

ภาวะโลกร้อน : มหันตภัยร้ายจากโลกยุคอุตสาหกรรม

มนนภา เทพสุด

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม

เมื่อได้ดูภาพการ์ตูนล้อเลียนภายใต้ชื่อเรื่อง “วัฏจักรแห่งชีวิต” ที่นำเสนอเรื่องราวว่า จุดกำเนิดแรกของชีวิตนั้นอุบัติขึ้นมาจากน้ำ แล้วค่อยๆ วิวัฒนาการเปลี่ยนแปลงขึ้นมาสู่นบกกจนกระทั่งเป็นมนุษย์ แล้วมนุษย์ในยุคปัจจุบันก็กำลังจะถูกจมนกลบลงมาอยู่ในน้ำที่ท่วมสูงขึ้นเรื่อยๆ จากผลของภาวะโลกร้อน

ต้องบอกว่าภาพดังกล่าว ได้ให้ความรู้สึกที่น่าขนลุกครั้งแรกหากแต่ก็แฝงไว้ด้วยแง่คิด ให้ได้ตระหนักว่าอิทธิพลของภาวะโลกร้อนนั้นสามารถบงการความอยู่รอดของมนุษยชาติได้ ดังนั้นหากว่าเรายังคงปล่อยให้โลกในวันนี้ต้องเผชิญกับปัญหาภาวะโลกร้อน ที่นับวันมีแต่จะขยายขนาดความรุนแรง ลุกลามออกไปได้มากขึ้นเรื่อยๆ แล้ว ภาพที่ระดับน้ำทะเลจะเพิ่มสูงขึ้นจนท่วมผืนแผ่นดินทวีป ก็อาจจะมิปรากฏให้เห็นขึ้นได้ในโลกแห่งอนาคต

ผลร้ายที่ตามมาจากปัญหาภาวะโลกร้อน

อันที่จริงผลร้ายที่ตามมาจากภาวะโลกร้อน (Global Warming) มิได้มีเพียงว่าเมื่อโลกร้อนขึ้นแล้วจะมีผลทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นเท่านั้น เพราะโดยธรรมชาติแล้วเมื่ออุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกเพิ่มสูงขึ้น สภาพภูมิอากาศโลกก็จะเปลี่ยนแปลงไป (Climate Change) โดยจะปรากฏเป็นช่วงฤดูร้อนที่ยาวนานแต่กลับมีช่วงฤดูหนาวที่สั้นลง ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแต่ละเขตพื้นที่ก็มีความแตกต่างกัน บางพื้นที่ต้องเผชิญกับภาวะฝนตกหนักอย่างรุนแรงจนเกิดปัญหาน้ำท่วมใหญ่ ดังเช่นที่เกิดขึ้นในประเทศอังกฤษ อินเดีย จีน และญี่ปุ่น หากแต่ในบางพื้นที่เช่นประเทศในแถบทวีปแอฟริกาและออสเตรเลีย กลับต้องเผชิญกับปัญหาภาวะฝนตกน้อยจนเกิดปัญหาภัยแล้งที่ยาวนาน ซึ่งที่ผ่านมาประเทศเคนยาก็ได้ประสบกับภาวะภัยแล้งอย่างรุนแรงนานถึงกว่าสามปีเลยทีเดียว



รูปที่ 1 ภาพแสดงการเกิดภาวะน้ำท่วมหนักที่เมืองมุมไบ ประเทศอินเดีย ในปี พ.ศ. 2548

ที่มา : <http://irevolution.wordpress.com/2008/09/07/mumbai/>

นอกจากนี้แล้ว ความร้อนในบรรยากาศโลกที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปี ยังส่งผลร้ายให้นานาประเทศทั้งอินเดีย ปากีสถาน โรมานี และสหรัฐอเมริกา ต้องเผชิญกับปรากฏการณ์คลื่นความร้อนด้วยกันมาแล้ว

ทั้งสิ้น โดยเมื่อในปี พ.ศ. 2538 ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ถูกคลื่นความร้อนเคลื่อนตัวเข้ามาแผ่ปกคลุมเมืองชิคาโกด้วยอุณหภูมิที่สูงถึง 41.1 องศาเซลเซียส จนเป็นเหตุให้มีผู้เสียชีวิตไปเกือบ 600 คน ส่วนที่หนักสุดนั้น ก็เป็นคลื่นความร้อนที่เคลื่อนตัวเข้ามาแผ่เผาชีวิตผู้คนถึง 35,000 คนในประเทศเมืองหนาวแถบทวีปยุโรปเมื่อในปี พ.ศ. 2546

ด้านลมพายุและไฟป่า ก็มีการก่อตัวขึ้นมาอย่างบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเมื่อในปี พ.ศ. 2548 ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ถูกลมพายุเฮอริเคน “แคทรินา” ซึ่งมีกำลังแรงสูงสุดถึงระดับ 5 พัดถล่มทำลายเมืองนิวออร์ลีนส์จนมีผู้เสียชีวิตไปถึง 1,300 คน และในปีถัดมาประเทศออสเตรเลียก็ถูกพายุไซโคลน “โมนิกา” ซึ่งมีกำลังแรงสูงยิ่งกว่า “แคทรินา” พัดถล่มเข้าใส่อย่างรุนแรงด้วยเช่นกัน ยิ่งกว่านี้แล้วในช่วงปีที่ผ่านมาประเทศพม่าก็ได้ถูกพายุไซโคลน “นาร์กีส” พัดถล่มเข้ามาสร้างความเสียหายให้อย่างมหาศาลและมีผู้เสียชีวิตไปอย่างมากมานับแสนคน

สำหรับในส่วนของไฟป่านั้น ก็ได้ถูกกระตุ้นให้เกิดการลุกไหม้ขึ้นมาอย่างถี่ขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะกับในประเทศที่มีสภาพอากาศร้อนและแห้งแล้งอย่างออสเตรเลียและอินโดนีเซีย



รูปที่ 2 ภาพแสดงการเกิดไฟป่าที่ลุกไหม้อย่างรุนแรงในประเทศออสเตรเลีย

ที่มา : <http://scarletwords.com/wp/images/2009/02/fire1.jpg>

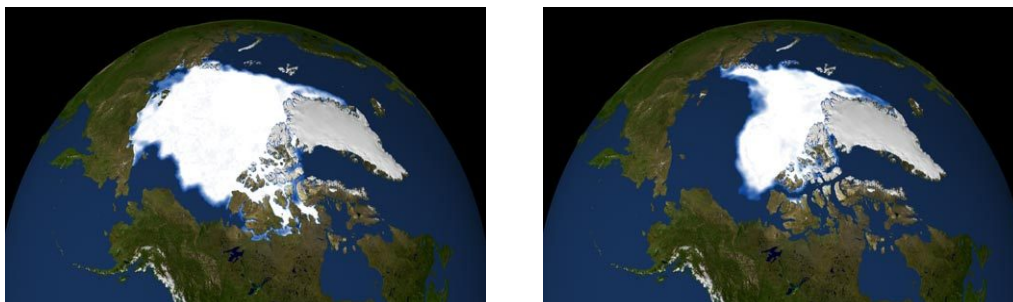
การละลายตัวอย่างรวดเร็วของหิมะและน้ำแข็งทุกแห่งทั่วโลก ก็เป็นอีกหนึ่งปรากฏการณ์อันตรายที่ตามมาจากผลของภาวะโลกร้อน ซึ่งในรอบศตวรรษที่ผ่านมาหิมะที่ปกคลุมอยู่บนยอดเขาคิลิมาจาโรในประเทศแทนซาเนีย ก็ได้เกิดการละลายตัวจนมีปริมาณลดลงไปอย่างมากมายถึงร้อยละ 80



รูปที่ 3 ภาพแสดงปริมาณหิมะที่มีเหลืออยู่เพียงเล็กน้อยบนยอดเขาคิลิมาจาโร

ที่มา : <http://www.thetakeaway.org/tags/climate%20change/>

ส่วนแผ่นน้ำแข็งที่ปกคลุมผืนโลกบริเวณมหาสมุทรอาร์กติก ซึ่งมีขนาดเฉลี่ย 7.7 ล้านตารางกิโลเมตรในฤดูร้อนของปี พ.ศ. 2522-2543 ก็เกิดการละลายตัวที่มากขึ้นและเร็วขึ้น จนมีความหนาบางลงและมีขนาดพื้นที่เล็กลงเหลือเพียง 4.67 ล้านตารางกิโลเมตรในฤดูร้อนของปีที่ผ่านมา



รูปที่ 4 ภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่แผ่นน้ำแข็งที่ปกคลุมบริเวณมหาสมุทรอาร์กติก ในปี พ.ศ. 2522 (ซ้าย) กับปี พ.ศ. 2550 (ขวา)

ที่มา : <http://blogs.trb.com/news/specials/newsillustrated/blog/2008/04/>

ทั้งนี้ในรอบศตวรรษที่ผ่านมา การละลายตัวที่เพิ่มขึ้นของน้ำแข็งทุกแห่งทั่วโลก ได้ส่งผลเชื่อมโยงให้น้ำทะเลทั่วโลกมีระดับเพิ่มสูงขึ้นถึงประมาณ 17 เซนติเมตรแล้ว และคาดว่าจะเพิ่มสูงต่อไปได้อีกในภายภาคหน้า หากว่าภาวะโลกร้อนนั้นยังคงทวีความรุนแรงได้มากขึ้นเรื่อยๆ

แน่นอนว่า สถานการณ์เลวร้ายต่างๆ ที่เกิดขึ้น ย่อมส่งผลกระทบต่อให้ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมของโลก มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เสื่อมโทรมลงอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ไม่ว่าจะเป็นการขยายขนาดที่ใหญ่ขึ้นของทะเลทราย การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และผืนดินอันอุดมสมบูรณ์ การแห้งขอดของสายน้ำที่มีอยู่ตามแม่น้ำ ลำธาร และทะเลสาบ ตลอดจนรวมถึงการสูญสลายของแหล่งปะการังอันยิ่งใหญ่ใต้ท้องทะเล และที่น่าห่วงยิ่งคือระบบนิเวศของโลกที่กำลังเดินหน้าเข้าสู่สภาวะการณ์ที่เสื่อมทรุดลงอย่างหนัก ด้วยมีพืชและสัตว์นานาชนิดสูญพันธุ์ไปแล้วหลายสกุลในทุกๆ ปีที่ผ่านมา

ในส่วนของมนุษยชาตินั้น ผลของระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นจนท่วมผืนดินถิ่นอาศัยและภัยแล้ง ได้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดกระแสผู้อพยพลี้ภัยจำนวนมาก สภาวะอากาศที่ร้อนขึ้นผนวกกับน้ำทะเลที่ไหลท่วมเข้ามายังพื้นที่การเกษตร ก็ได้สร้างความเสียหายทำให้พืชผลทางการเกษตรมีปริมาณลดน้อยลง จนผู้คนหลายล้านคนต้องประสบกับภาวะการขาดแคลนอาหาร และสุขภาพอนามัยก็ทรุดโทรมลงเพราะต้องประสบกับโรคติดต่อต่างๆ ทั้งไข้เลือดออก มาลาเรีย และอหิวาตกโรค ที่ต่างรุมเร้าเข้ามาแพร่ระบาดกันมากขึ้น อีกทั้งยังมีโอกาสเกิดเป็นโรคแปลกๆ อย่างไข้หวัดนก เอดส์ และโรคซาร์สได้มากขึ้นด้วย

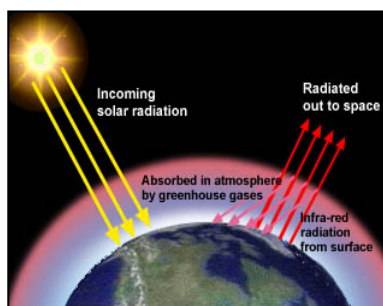
ก๊าซเรือนกระจก: ต้นเหตุหลักแห่งปัญหาภาวะโลกร้อน

นักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ต่างให้ความเห็นว่า ภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน มิได้เกิดขึ้นมาโดยกระบวนการทางธรรมชาติ ดังเช่นที่โลกเคยผ่านช่วงของยุคน้ำแข็งสลับกับยุคโลกร้อนมาแล้ว อย่างเป็นวัฏจักรประมาณ 7-8 ครั้งในรอบหนึ่งล้านปีที่ผ่านมา เพราะหากเป็นเช่นนั้นจริงโลกซึ่งผ่านเข้าสู่ยุคโลกร้อนครั้งหลังสุดมาเมื่อประมาณ 6,000 ปีก่อน จักต้องอยู่ในช่วงเวลาของการปรับสมดุลให้

อุณหภูมิค่อยๆ ลดต่ำลงเพื่อเข้าสู่ยุคน้ำแข็งอีกครั้งตามวัฏจักร ซึ่งต้องใช้ระยะเวลานานราวกว่าแสนปี หากแต่สิ่งที่ปรากฏในปัจจุบันกลับตรงข้าม ด้วยโลกกำลังตกอยู่ในสภาวะการณ์ที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากผลของภาวะโลกร้อน ปรากฏการณ์อันตรายที่ถูกขับเคลื่อนให้อุบัติขึ้นมาด้วยช่วงเวลาเพียง 200 ปี เท่านั้น

อีกทั้งเมื่อต้นปีที่ผ่านมา คณะกรรมาธิการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ หรือ "ไอพีซีซี" (Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC) ซึ่งประกอบด้วยนักวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิอากาศรวม 2,500 คนจาก 130 ประเทศทั่วโลก ก็ได้ออกมาเปิดเผยรายงานการประเมินฉบับที่ 4 อันเป็นฉบับล่าสุด ให้สาธารณชนได้รับทราบข้อเท็จจริงของสถานการณ์ภาวะโลกร้อนว่า ในรอบศตวรรษที่ผ่านมาอุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกได้เพิ่มสูงขึ้นถึงประมาณ 0.74 องศาเซลเซียส และมีความเป็นไปได้ถึงร้อยละ 90 ว่า ต้นเหตุหลักที่ทำให้โลกยุคปัจจุบันต้องมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นอย่างผิดปกติ โดยเฉพาะในช่วงระยะเวลากว่า 50 ปีที่ผ่านมา นั้น มีแหล่งที่มาจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ ที่ร่วมกันปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่ชั้นบรรยากาศเหนือโลกเพิ่มมากขึ้น จนกระทั่งธรรมชาติไม่สามารถระบายออกไปได้ทัน

ส่วนสาเหตุสำคัญที่ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกเพิ่มสูงขึ้นได้ ตามปริมาณการสังเคราะห์ที่เพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศนั้น เป็นเพราะก๊าซเรือนกระจกมีคุณสมบัติกักเก็บรังสีอินฟราเรดไว้ได้ดี ดังนั้นเมื่อรังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์แผ่ลงมายังพื้นผิวโลก และโลกได้รับความอบอุ่นเพียงพอแล้ว พื้นผิวโลกก็จะแผ่ความร้อนส่วนที่เหลือซึ่งเป็นรังสีคลื่นยาวช่วงอินฟราเรดออกมา ซึ่งรังสีส่วนหนึ่งจะสามารถเคลื่อนที่ผ่านชั้นบรรยากาศออกไปสู่อวกาศได้ทันที แต่อีกส่วนหนึ่งจะถูกบรรดาก๊าซเรือนกระจกที่มีอยู่มากเกินควรในบรรยากาศเหนือโลก ร่วมกันดูดกลืนแล้วปล่อยกระจายกลับคืนออกมาให้กับพื้นผิวโลกและชั้นบรรยากาศเหนือโลกในอีกครั้งอย่างต่อเนื่อง ด้วยระดับที่มากกว่าที่เคยดำเนินมาตามปกติ รังสีความร้อนจึงสะท้อนกลับออกไปยังอวกาศได้น้อยลง แต่กลับถูกเก็บสะสมไว้บนพื้นผิวโลกและมหาสมุทรได้มากขึ้นปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ที่เกิดขึ้นโดยมีความรุนแรงแบบผิดปกตินี้ จะส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกเพิ่มสูงขึ้นได้อย่างซ้ำๆ แล้วนำไปสู่การเกิดภาวะโลกร้อน ที่ทำให้สภาพภูมิอากาศโลกเปลี่ยนแปลงไปดังเช่นที่ปรากฏอยู่ในทุกวันนี้



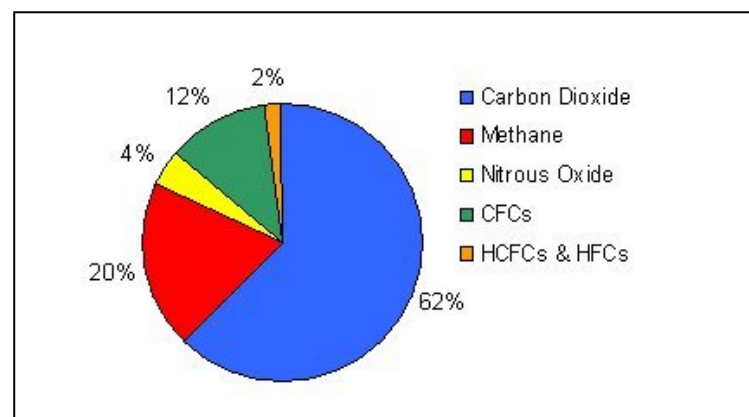
รูปที่ 5 ปรากฏการณ์เรือนกระจก

ที่มา : http://mrsdlovesscience.com/greenhouse/greenhouse_effect-1.jpg

สำหรับจุดเปลี่ยนครั้งสำคัญ ที่ทำให้โลกต้องเผชิญกับวิกฤติการณ์อันตรรายจากภาวะโลกร้อนนั้น ได้เริ่มต้นขึ้นในช่วงเวลานับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2293 ที่สังคมโลกได้วิวัฒนาการเข้าสู่ยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ด้วยในช่วงเวลานี้ หลายประเทศทั่วโลกต่างมีความต้องการที่จะขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ก๊าซเรือนกระจกชนิดต่างๆ ทั้งไนตรัสออกไซด์ (N₂O) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีเทน (CH₄) คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFCs) ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs) เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs) และซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆) จึงถูกผลิตแล้วปลดปล่อยออกมาสะสมตัวอยู่ในชั้นบรรยากาศเหนือโลกได้อย่างทวีคูณมากขึ้นเรื่อยๆ และที่เพิ่มมากที่สุดนั้นก็เป็ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

คาร์บอนไดออกไซด์ : ก๊าซเรือนกระจกตัวการหลักแห่งปัญหาภาวะโลกร้อน

แม้ภายในชั้นบรรยากาศเหนือโลก จะมีการแพร่กระจายของก๊าซเรือนกระจกอยู่นานชนิด แต่เนื่องจากกว่า 200 ปีที่ผ่านมา คาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซเรือนกระจกที่สังสมตัวอยู่ในชั้นบรรยากาศ ด้วยปริมาณที่มากที่สุด (รวมทั้งยังมีอายุคงอยู่ในชั้นบรรยากาศได้นานยิ่งกว่าก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นใดทั้งหมด) ดังนั้นก๊าซเรือนกระจกตัวการหลักที่มีอิทธิพลสำคัญต่อการก่อปัญหาภาวะโลกร้อนในโลกยุคปัจจุบันจึงเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

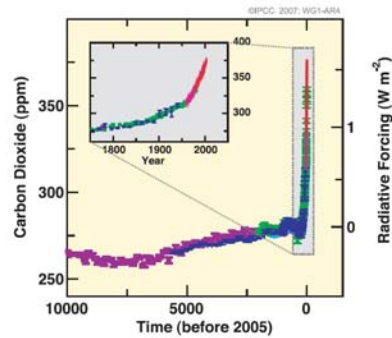


รูปที่ 6 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของก๊าซเรือนกระจกที่ถูกปล่อยออกมาในรอบ 200 ปีที่ผ่านมา

ที่มา : http://www.ace.mmu.ac.uk/Resources/Teaching_Packs/Key_Stage_4/Climate_Change/01p.html

Climat_Change/01p.html

ผลการตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เป็นหนึ่งในหลักฐานอันสำคัญที่แสดงให้เห็นว่า ในช่วงเวลาราว 10,000 ปีก่อนที่สังคมโลกจะก้าวเข้าสู่ยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ความสมดุลระหว่างการปลดปล่อยและการกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งดำเนินไปตามวิถีทางแห่งธรรมชาติ ได้ส่งผลสะท้อนให้ภายในชั้นบรรยากาศเหนือโลกมีปริมาณการสังสมตัวของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในระดับความเข้มข้นที่ค่อนข้างคงที่ที่ 280 ส่วนในล้านส่วน



รูปที่ 7 กราฟแสดงปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ
ในรอบ 10,000 ปีที่ผ่านมาจนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

ที่มา : <http://www.oneclimate.net/2008/01/15/climate-change-the-truth-greenhouse-gases/>

หากแต่เมื่อสังคมโลกได้ก้าวเข้ามาสู่ยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรมแล้ว การระดมเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิล ทั้งที่อยู่ในรูปน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติกันอย่างมหาศาล เพื่อให้ได้พลังงานมาใช้ในภาคอุตสาหกรรม การคมนาคม การเกษตร และการผลิตไฟฟ้า ตลอดจนถึงการเผาไม้ทำลายป่ากันอย่างไร้ขีดจำกัด เพื่อสร้างชุมชนที่อยู่อาศัย ทำพื้นที่การเกษตร ฟาร์มปศุสัตว์ และถนนหนทางต่างๆ ก็ได้ส่งผลร้ายแรงให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกผลิต แล้วปลดปล่อยออกมาสะสมตัวอยู่ในชั้นบรรยากาศได้อย่างทวีคูณมากขึ้นเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว จนกระทั่งมีระดับความเข้มข้นเพิ่มสูงขึ้นมาอยู่ที่ 385 ส่วนในล้านส่วนแล้วในปัจจุบัน ซึ่งนับว่ามากกว่าระดับก่อนยุคอุตสาหกรรมถึง 105 ส่วนในล้านส่วน ตลอดจนทั้งยังเป็นค่าตัวเลขความเข้มข้นที่สูงมากสุดในรอบ 800,000 ปีเลยทีเดียว



รูปที่ 8 กลุ่มควันก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยออกมาอย่างมากมายจากโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา http://themichiganbuckeye.blogspot.com/2009_02_01_archive.html

แนวทางออกของปัญหาภาวะโลกร้อน

เป็นที่น่ายินดีที่ว่ ปัจจุบันได้มีนานาชาติประเทศออกมาแสดงความความตระหนักและมีส่วนร่วมต่อการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนที่กำลังจะทวีตัวเป็นวิกฤตการณ์อันร้ายแรงกันมากยิ่งขึ้น โดยในระหว่างนี้ก็มีประเทศต่างๆ รวมทั้งสิ้น 170 ประเทศ ที่ได้ให้ความร่วมมือให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) พิธีสารฯ ที่ออกมาโดยมีข้อกำหนดให้กลุ่มประเทศอุตสาหกรรม 41 ประเทศ เป็นผู้ดำเนินการ

ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ได้โดยเฉลี่ยรวมกันแล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5.2 ของปริมาณที่เคยปล่อยออกสู่บรรยากาศเมื่อในปี พ.ศ. 2533 ภายในระหว่างปี พ.ศ. 2551-2555 ซึ่งก็ได้มีผลบังคับใช้มาตั้งแต่วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548

หากแต่เท่าที่ผ่านมา การดำเนินการเพื่อที่จะให้บรรลุผลตามเป้าหมายของพิธีสารฯ ดังกล่าวยังคงเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก เหตุเพราะประเทศออสเตรเลียซึ่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาในปริมาณที่ค่อนข้างมากนั้น ก็เพิ่งจะเปลี่ยนท่าทีเข้าร่วมให้สัตยาบันด้วยเมื่อในปลายปี พ.ศ. 2550 ส่วนสหรัฐอเมริกาประเทศมหาอำนาจ ซึ่งปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลกถึงร้อยละ 25 ก็ยังคงปฏิเสธที่จะเข้าร่วมในพิธีสารฯ โดยอาศัยข้อกล่าวอ้างว่าเห็นแก่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ทว่าล่าสุดนี้ นายบารัก โอบามา ประธานาธิบดีสหรัฐฯ ก็ได้ออกมาให้คำมั่นว่าจะร่วมลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ลงให้ได้ถึงร้อยละ 80 ภายในปี พ.ศ. 2593

สำหรับแนวทางที่จะนำมาใช้แก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน ให้ผ่อนบรรเทาระดับความรุนแรงลง ก็คือการพยายามร่วมกันลดปริมาณการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ ซึ่งก็มีอยู่หลายแนวทางปฏิบัติด้วยกัน อาทิเช่น 1) การหันมาร่วมกันปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตให้ตั้งอยู่บนพื้นฐานแห่งความพอเพียง 2) การลดอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงโดยการรื้อพลังงานอย่างคุ้มค่า 3) การสนับสนุนให้ใช้พลังงานสะอาด อาทิเช่น พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานลมเพิ่มมากขึ้น และ 4) การร่วมกันปลูกป่าทดแทน เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าที่จะมาช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากชั้นบรรยากาศให้มากขึ้น

สรุป

การสร้างสรรค์ความเจริญให้กับสังคมโลก บนการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นแต่จะเพิ่มผลผลิต ด้วยการถลุงใช้พลังงานกระแสหลักจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงลบมาให้โลกต้องเผชิญกับหายนะภัยอันเลวร้ายจากปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งนับวันมีแต่จะขยายขนาดความรุนแรงครอบคลุมออกไปในทั่วทุกพื้นที่โลก

การร่วมกันปรับเปลี่ยนแนวทางการพัฒนาสังคมโลก ให้ขับเคลื่อนไปสู่เส้นทางที่พึ่งพาคาร์บอนให้น้อยสุดอย่างจริงจังและเร่งด่วน จะเป็นทางออกอันสำคัญที่ช่วยให้พลังงานของภาวะโลกร้อนได้ผ่อนบรรเทาระดับความรุนแรงลง และโลกก็จะเคลื่อนตัวเข้าไปสู่ยุคแห่งความราบรื่นอีกทั้งยังมีการพัฒนาที่ยั่งยืนได้สืบไป ในทางตรงข้ามหากสังคมโลกนี้ยังคงมุ่งหวังที่จะเร่งอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ บนการพัฒนาที่พึ่งพาคาร์บอนกันอย่างไม่หยุดนิ่งแล้ว อุณหภูมิโลกก็จะยิ่งถูกผลักดันให้เพิ่มสูงขึ้นต่อไปจนถึงจุดวิกฤติ อันตรายก็จะก้าวเข้ามาถึงขั้นที่ทำให้ระบบนิเวศต้องแตกสลาย ความหลากหลายทางชีวภาพถูกทำลาย แล้วโลกก็จะเดินทางเข้าสู่สภาวะการณที่ไร้ซึ่งเสถียรภาพอย่างรุนแรงโดยมีอาจหลีกเลี่ยงได้ในที่สุด

บรรณานุกรม

จิรพล สีนันทนา (ผู้แปล). (2551) *การเปลี่ยนแปลงภาวะอากาศ ความอยู่รอดของมวลมนุษย*.

กรุงเทพฯ : ปาเจรา.

ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. (2550) *โลกร้อนสุดขีด : วิกฤติอนาคตประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : สุานบุ๊คส์.

สุวัฒน์ อัครวไสยชาญ(บรรณารักษ์). (2551) *50 เรื่องต้องรู้เกี่ยวกับโลกร้อน*. กรุงเทพฯ : สวรรคดี.

“พิธีสารเกียวโต”. Available in <http://th.wikipedia.org>

“Arctic sea ice set to hit new low”. Available in <http://news.bbc.co.uk>

“Highest concentration of CO₂ over 800,000 years”. Available in <http://www.elrst.com>

“Highest ‘October CO₂’ in past 800,000 years”. Available in <http://co2now.org>

“New Large Iceberg Breaks off Antarctica”. Available in <http://www.livescience.com>

“Slower Sea Level Rise”. Available in <http://www.worldclimatereport.com>

“The A-Z of Global Warming” Available in <http://www.a-zofglobalwarming.com>

“WMO confirms “Overall [Arctic] ice volume was less than that in any other year””. Available in <http://climateprogress.org>

.....