

สภาวะโลกร้อน

สภาวะโลกร้อน คือสภาวะที่โลกในระดับเหนือพื้นผิวโลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากเดิม และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นนี้ วัดจากอุณหภูมิโดยเฉลี่ยที่สูงขึ้นจากช่วงศตวรรษที่แล้ว โดยได้มีการตระหนักถึงเรื่องนี้อย่างจริงจังตั้งแต่ราวช่วงกลางถึงปลายศตวรรษที่ 20 ที่มีการพบว่า อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกนั้นสูงขึ้นจากศตวรรษก่อนหน้านี้นี้ประมาณ 0.7 องศาเซลเซียส และในช่วงเริ่มต้นศตวรรษที่ 21 ก็ยังมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นอีก จึงทำให้สันนิษฐานได้ว่า สภาพการณ์ของโลกในอนาคตก็จะมีแนวโน้มว่าจะร้อนขึ้นเรื่อยๆ อย่างไม่หยุด หากไม่มีใครคิดที่จะทำอะไรเพื่อหยุดสภาพการณ์เช่นนี้ลงให้ได้ ก็จะมีผลให้เกิดสภาพภูมิอากาศที่แปรเปลี่ยนไปจากปกติ ทำให้เกิดความแปรปรวนในสภาพการณ์ทางธรรมชาติของดิน ฟ้า อากาศ สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ หรือที่เรียกกันว่า “การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ” (Climate change) ในปัจจุบันกลายเป็นปัญหาที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจอย่างใหญ่หลวง จึงทำให้เกิดความหวาดวิตกและเป็นห่วงเป็นใยกันไปทั่วทั้งโลกว่า โลกเราจะเดินเข้าสู่หุบภิกขภัยครั้งใหญ่แล้วหรืออย่างไร ด้วยเหตุนี้ จึงมีความพยายามจากทั้งทางภาคเอกชนและภาครัฐต่างๆ ทั่วทั้งโลกที่จะคิดหาหนทางในการรณรงค์เพื่อให้ผู้คนในโลกเกิดความสำนึกและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เคยทำ ในการที่จะช่วยให้เกิดการแก้ไขสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในทางเลวร้ายเช่นนี้อย่างแพร่หลาย

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เลวร้ายนี้กำลังทำให้โลกตกอยู่ใน “สภาวะโลกร้อน” (Global warming) อย่างที่ไม่เคยปรากฏขึ้นมาก่อนเลยในประวัติศาสตร์ ด้วยการตกอยู่ในสภาวะการณ์เช่นนี้ จึงกลายเป็นประเด็นที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกเริ่มมองเห็นความสำคัญขึ้นแล้วว่ามันกำลังส่งผลเสียให้กับโลกอย่างเพิ่มพูนมากขึ้นในทุกขณะ จึงพยายามที่จะมีข้อตกลงกันให้แต่ละประเทศหาหนทางในการลดการประกอบกิจกรรมใดๆ ทั้งการดำเนินชีวิตและระบบการผลิตของประเทศที่จะนำไปสู่การเพิ่มมลภาวะ อันจะส่งผลให้เกิดสภาวะโลกร้อนขึ้น ข้อตกลงดังกล่าวที่ปรากฏขึ้นอย่างเป็นทางการแล้วก็คือ การร่วมลงนามในข้อตกลงที่มีชื่อว่า “พิธีสารเกียวโต” (Kyoto protocol) ที่มีความพยายามดำเนินการกันอย่างต่อเนื่องมาหลายปี แต่ก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จสมบูรณ์ เนื่องจากประเทศใหญ่ๆ บางประเทศเห็นถึงการเสียประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากกว่าที่จะหันมาใส่ใจต่อสภาวะการณ์ของโลกโดยรวม แต่ต่อมาก็ได้มีที่ท่าว่าประเทศเหล่านั้นจะยินยอมพร้อมใจบ้างแล้ว เมื่อต้องพบกับความจริงที่เกิดขึ้นที่สภาวะโลกร้อนได้ส่งผลกระทบให้เกิดความสูญเสียอย่างใหญ่หลวงขึ้นต่อประเทศเหล่านั้น ด้วยปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างผิดปกติและรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้ประเทศเหล่านั้นเกิดความสูญเสียทั้งชีวิตและเศรษฐกิจอย่างคาดไม่ถึง นี่คือนิสัยที่โลกได้ส่งสัญญาณออกมาให้เห็นให้สำนึกกันหรือไม่

และเราสามารถแปลความออกกันหรือไม่

และเพื่อให้เข้าใจว่าโลกเราเป็นเช่นไร เรากำลังเผชิญกับอะไรอยู่ จึงทำให้เกิดสภาวะการณ์ความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เลวร้ายลงเช่นนี้ เราคงต้องศึกษาให้เข้าใจถึงสิ่งที่ทำให้โลกกำลังตกอยู่ในสภาพการณ์เช่นนี้กันอย่างแท้จริง ความเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศเกิดขึ้นจากสาเหตุและปัจจัยหลายๆ อย่าง ทั้งที่เราสามารถควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ เนื่องจากมันเกิดขึ้นจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยตัวของมันเอง และจากฝีมือมนุษย์เป็นผู้กระทำ การเกิดขึ้นโดยธรรมชาตินั้น เราอาจไม่สามารถที่จะทำอะไรได้มากนัก นอกจากการคอยระวังป้องกันภัยที่จะได้รับจากมันให้ได้เท่านั้น แต่สำหรับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่เราสามารถร่วมมือร่วมใจกันลดและแก้ไขปัญหาต่างๆ อันนำซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศที่เลวร้ายนี้ได้

ความเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศที่เกิดขึ้นโดยฝีมือมนุษย์

จากการที่กล่าวมาแล้วว่า ความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งโดยธรรมชาติและฝีมือมนุษย์เป็นผู้กระทำขึ้น จึงทำให้เกิดข้อถกเถียงกันว่า สาเหตุที่ทำให้สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างแท้จริงนั้นน่าจะอยู่ที่การเปลี่ยนแปลงโดยธรรมชาติของโลกมากกว่าที่จะเป็นเพราะฝีมือของมนุษย์ ซึ่งฝ่ายหนึ่งก็ออกมาคัดค้านว่า สัดส่วนที่มนุษย์สามารถกระทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปนั้น ก็ไม่น่าจะมีปริมาณที่สามารถทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนขึ้นได้เท่ากับปรากฏการณ์ต่างๆ ทางธรรมชาติที่โลกกำลังเผชิญอยู่ ซึ่งข้อคัดค้านเช่นนี้ก็จึงเป็นที่มาของการคัดค้านต่อพิธีสารเกียวโต ที่บางประเทศพยายามไม่ให้เกิดขึ้น เนื่องจากเกรงว่า การที่โลกทั้งโลกต้องลดการบริโภคและการผลิตลง จากความต้องการให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามที่ระบุไว้ในข้อตกลงพิธีสารเกียวโตนั้น จะส่งผลให้ประเทศยักษ์ใหญ่ที่เป็นผู้นำในการบริโภคและการผลิตต้องได้รับกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงกับข้อตกลงรวมอย่างไม่มีทางเลี่ยง ซึ่งก็จะส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศขนาดใหญ่จะต้องทรุดลงตามไปด้วย ประเทศที่ขัดขวางแนวทางนี้จึงพยายามที่จะใช้ข้อมูลทางวิชาการ ว่าจ่านักวิชาการกลุ่มหนึ่งออกมาหาข้อมูลเพื่อเป็นการโต้แย้งกลับว่า สภาวะโลกร้อนที่กำลังเกิดขึ้นอยู่นี้เป็นไปโดยธรรมชาติมากกว่าที่จะเกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์ หรือถึงจะเกิดโดยมนุษย์ก็มีสัดส่วนเพียงไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งธรรมชาติก่อขึ้นเอง

ในยุคสมัยหนึ่งนั้น ถึงกับมีระดับผู้นำประเทศมหาอำนาจใหญ่ที่มีขนาดของเศรษฐกิจครอบคลุมไปทั่วโลก ออกมาเย้ยหยันข้อมูลที่นักวิทยาศาสตร์ซึ่งศึกษาเรื่องของสภาวะโลกร้อนกันอย่างจริงจังและได้นำออกมาเปิดเผยเพื่อเตือนชาวโลก ก่อนที่ปัญหานี้จะขยายตัวและรุนแรงขึ้นจนเห็นได้ประจักษ์กันอย่างชัดเจนแล้วในปัจจุบัน โดยผู้นำท่านนั้นได้กล่าวหานักวิทยาศาสตร์เหล่านี้ว่าเป็นพวกสติเฟื่อง และยังคงกล่าวอีกว่านักวิทยาศาสตร์เหล่านี้เป็นพวกขวางความเจริญเติบโตทางวิทยาการของโลก อย่างไรก็ตามในทุกวันนี้เราก็เริ่มเห็นได้ชัดเจนแล้วว่า สภาวะโลกร้อนนั้นเกิดขึ้นจริง และเกิดขึ้นโดยฝีมือมนุษย์เองเสียเป็นส่วนใหญ่ มากกว่าที่จะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ปรากฏการณ์จากธรรมชาติเป็นเพียงตัวกระตุ้นให้สภาพการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเกิดความรุนแรง

มากยิ่งขึ้นเท่านั้น และก็ยังประจักษ์มากขึ้น เมื่อมีแนวโน้มว่าประเทศยักษ์ใหญ่ที่เคยตะถ่วงการลงนามในพิธีสารเกียวโต ก็เริ่มหันมายินยอมทบทวนเกี่ยวกับเรื่องนี้ใหม่ หลังจากที่เกิดความสูญเสียอย่างมหาศาลจากผลที่สภาวะโลกร้อนทำให้เกิดพายุใหญ่ลูกแล้วลูกเล่าถาโถมใส่อย่างวิปริตผิดปกติไปจากที่เคยเป็น

บรรยากาศของโลกประกอบด้วย ก๊าซไนโตรเจน 78% ก๊าซออกซิเจน 21% ก๊าซอาร์กอน 0.9% นอกจากนั้นเป็น ไอน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนเล็กน้อย แม้ว่าไนโตรเจน ออกซิเจน และอาร์กอน จะเป็นองค์ประกอบหลักของบรรยากาศ แต่ก็มิได้มีอิทธิพลต่ออุณหภูมิของโลก ในทางตรงกันข้าม ก๊าซโมเลกุลใหญ่ เช่น ไอน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และโอโซน แม้จะมีอยู่ในบรรยากาศในจำนวนน้อยกว่า แต่มีความสามารถในการดูดกลืนรังสีอินฟราเรด ทำให้อุณหภูมิพื้นผิวโลกอบอุ่น เหมาะแก่การดำรงชีวิต เราเรียกก๊าซจำพวกนี้ว่า **"ก๊าซเรือนกระจก" (Greenhouse gas)** เนื่องจากคุณสมบัติในการเก็บกักความร้อน หากปราศจากก๊าซเรือนกระจกแล้ว พื้นผิวโลกจะมีอุณหภูมิเพียง -18 องศาเซลเซียส ซึ่งนั่นก็หมายความว่า น้ำทั้งหมดบนโลกนี้จะกลายเป็นน้ำแข็ง

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อนหรืออุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ ก็คือปรากฏการณ์ที่เรียกว่า **"ปรากฏการณ์เรือนกระจก" (Greenhouse effect)** ซึ่งเกิดจากการสะสมของก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในเครื่องจักรต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม จากกระบวนการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าต่างๆ รวมทั้งที่มาจากไอเสียของรถยนต์หรือยานพาหนะทุกชนิด ทั้งรถยนต์ เรือ หรือเครื่องบิน และก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการบริโภคในชีวิตประจำวันของมนุษย์ การตัดไม้ทำลายป่า เผาป่าเพื่อการเพาะปลูก การเพาะปลูกที่ต้องใช้ปุ๋ย เป็นต้น โดยก๊าซเหล่านี้จะถูกปล่อยขึ้นไปสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศ ก๊าซหลักๆ มีอยู่ 4 ชนิดคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide) มีเทน (Methane) ไนตรัสออกไซด์ (Nitrous oxide) คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon) หรือที่เรียกกันว่าสาร CFC นอกจากนี้ยังมีอีก 2 ชนิดที่มีสัดส่วนรองลงมาคือ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbon) และเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (Perfluorocarbon) ก๊าซต่างๆ เหล่านี้มีปริมาณการสะสมในสัดส่วนที่แตกต่างกัน โดยมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อยู่เป็นจำนวนมากที่สุด เมื่อก๊าซเหล่านี้ลอยขึ้นไปรวมกันอยู่ในชั้นบรรยากาศ จะก่อตัวเป็นกำแพงก๊าซที่ยิ่งทวีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ตามปริมาณการปล่อยออกมาของโรงงานอุตสาหกรรม และตามจำนวนของการบริโภคที่เกิดขึ้น

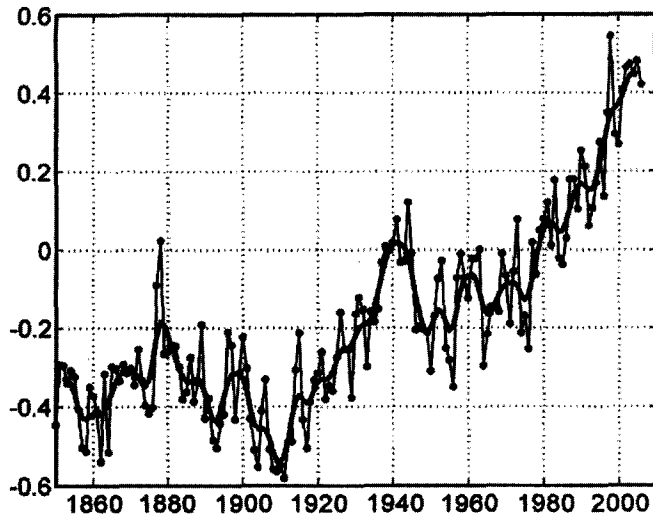
ก๊าซเรือนกระจกนี้เป็นกำแพงปกป้องความร้อน ทำให้ความร้อนที่พื้นผิวโลกพยายามคายออกไปสู่อวกาศนั้นถูกกักเก็บเอาไว้ ส่งผลให้พื้นผิวโลกเกิดความร้อนที่สะสมมากขึ้น ตามปริมาณการปล่อยความร้อนออกมาจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่บนพื้นผิวโลก นอกจากนี้ ก๊าซเรือนกระจกยังเป็นตัวการในการทำลายชั้นโอโซนที่ปกป้องรังสีอินฟราเรดจากแสงอาทิตย์ให้บางลง จนกระทั่งเกิดเป็นรูรั่วได้ ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการปกป้องความร้อนแรงจากรังสีอินฟราเรดให้ลดน้อยถอยลงไปเรื่อยๆ จนถึงอาจไม่สามารถปกป้องได้อีกเลย หากชั้นโอโซนถูกทำลายลงอย่างมากติดต่อกันเป็นเวลานาน เมื่อนั้นโลกก็จะสูญเสียเกราะป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต

จากดวงอาทิตย์ไปอย่างสิ้นเชิง แล้วชีวิตบนโลกจะอยู่ได้อย่างไร

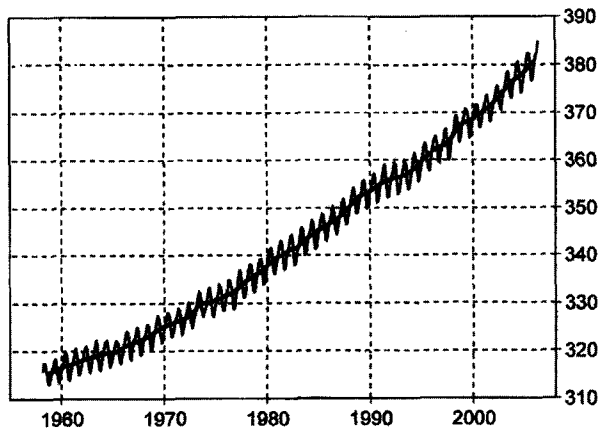
ในบรรดาก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ที่เกิดขึ้น มีจำนวนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ส่งผลกระทบต่อบรรยากาศโลกที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกมากที่สุด ในศตวรรษที่ 19 นักเคมีชาวสวีเดนชื่อว่า สฟานเต อาร์เรเนียส (Svante Arrhenius) ได้ทำการศึกษาถึงอิทธิพลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศที่มีอิทธิพลต่ออุณหภูมิเฉลี่ยของผิวโลก อันเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาในเรื่องของปรากฏการณ์เรือนกระจกต่อมาว่า หากสามารถลดปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีอยู่ในชั้นบรรยากาศโลกลงได้ ความร้อนโดยเฉลี่ยบนพื้นผิวโลกก็จะสามารถลดลงตามไปด้วย โดยเขายังได้ออกมาเตือนว่า การที่โลกทั้งโลกได้เข้าสู่ยุคสมัยแห่งอุตสาหกรรม แล้วแข่งขันกันผลิตด้วยเครื่องจักรอุตสาหกรรมต่างๆ นั้น ก็เท่ากับเป็นการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นไปลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศมากขึ้นเป็นเงาตามตัว เพราะก๊าซเหล่านั้นเกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงจำนวนมากที่ถูกใช้ไปวันต่อวันในระบบการผลิตอุตสาหกรรม อันจะส่งผลทำให้อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของพื้นผิวโลกและบรรยากาศเหนือโลกสูงขึ้นไปเรื่อยๆ

ในช่วงก่อนที่จะเกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมนั้น ค่าปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ เมื่อเทียบกับช่วงที่มีการนำระบบอุตสาหกรรมต่างๆ เข้ามาใช้ในการผลิตและบริโภคแล้ว ปรากฏว่า ปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศเพิ่มขึ้นถึง 1/3 เท่าจากค่าเดิม ทั้งๆ ที่ค่าเดิมนั้นเป็นการสะสมมาตั้งแต่ช่วงที่โลกเกิดความสมดุลแล้วและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ลดลงมาสู่ระดับที่สิ่งมีชีวิตสามารถถือกำเนิดและดำรงชีวิตอยู่ได้มานับแสนปี ซึ่งหากปริมาณการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ยังคงดำเนินไปเช่นนี้ หรือมากขึ้นตามสัดส่วนของประชากรและการบริโภคที่เกิดขึ้น ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศก็จะทวีคูณขึ้นตามสัดส่วนที่ สฟานเต อาร์เรเนียส ได้คาดการณ์ไว้ว่า ภายในช่วงเวลา 200 ปี การเพิ่มขึ้นจะมีสัดส่วนทวีขึ้นถึง 10 เท่าตัวเลยทีเดียว ซึ่งสิ่งที่ สฟานเต อาร์เรเนียส ศึกษาเอาไว้ก็ไม่เกินความจริงแต่อย่างใด เมื่อจนถึงปัจจุบันเราได้พบว่า ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศนั้นเพิ่มพูนมากกว่า 10 เท่าแล้วในระยะเวลาเพียงไม่ถึง 200 ปี ตามที่คาดการณ์ไว้

จากภาพ จะเห็นว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา เส้นกราฟเป็นลักษณะฟันปลา สูงต่ำสลับกันในแต่ละรอบปี มีค่าต่างกันประมาณ 5-6 ppm (part per million; ส่วนต่ออากาศหนึ่งล้านส่วน) ในฤดูร้อนมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์น้อยลง เนื่องจากพืชตรึงก๊าซเอาไว้สร้างอาหารมากกว่าใช้หายใจ ส่วนในฤดูหนาวมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้น เนื่องจากพืชคายก๊าซออกมาจากการหายใจมากกว่าการตรึงเพื่อสร้างอาหาร อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว อุณหภูมิมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง



บันทึกสถิติของอุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส) ของพื้นผิวโลกที่สูงขึ้นเรื่อยๆ นับจากปี ค.ศ. 1860 จนถึงปี ค.ศ. 2000



บันทึกสถิติปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ นับจากปี ค.ศ. 1960 จนถึงปี ค.ศ. 2000
(หน่วย : ส่วนต่ออากาศล้านส่วน หรือ part per million (ppm))

จากการสำรวจในปี ค.ศ. 2002 ประเทศที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาในบรรยากาศในปริมาณมากที่สุด 10 อันดับแรก เรียงตามลำดับดังนี้

1. สหรัฐอเมริกา
2. สหภาพยุโรป
3. จีน

4. รัสเซีย
5. อินเดีย
6. ญี่ปุ่น
7. เยอรมนี
8. แคนาดา
9. เกาหลีใต้
10. อิตาลี

สำหรับประเทศไทยนั้นติดอยู่ในลำดับต้นๆ ด้วยเช่นกัน โดยติดอยู่ในอันดับที่ 23

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide; CO₂)

เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ถ่านหินที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า จากเชื้อเพลิงที่ใช้ในยานพาหนะทุกชนิด และจากการหมักหมมของจุลินทรีย์ต่างๆ รวมถึงจากการคายออกมาของพืชต่างๆ อีกด้วย การตัดไม้ทำลายป่าลงเป็นจำนวนมากก็ทำให้เกิดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากด้วย เนื่องจากขาดตัวดูดซับและฟอกอากาศที่ดี นอกจากนี้การเผาป่าหรือการเกิดไฟไหม้ป่าในเนื้อที่มหาศาลครั้งต่างๆ ก็ทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศเป็นจำนวนมหาศาลด้วยเช่นกัน

ในยุคเริ่มแรกของโลกและระบบสุริยะ มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศถึง 98% เนื่องจากดวงอาทิตย์ยังมีขนาดเล็กและแสงอาทิตย์ยังไม่สว่างเท่าทุกวันนี้ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ช่วยทำให้โลกอบอุ่นเหมาะสำหรับเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต ครั้นกาลเวลาผ่านไป ดวงอาทิตย์มีขนาดใหญ่ขึ้น น้ำฝนได้ละลายคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศลงมายังพื้นผิว แผลงตอนบางชนิดและพืชตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมาสร้างเป็นอาหารโดยการสังเคราะห์ด้วยแสง ทำให้ภาวะเรือนกระจกลดลง ในธรรมชาติก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้นจากการหลอมละลายของหินปูน ซึ่งโผล่ขึ้นมาจากปล่องภูเขาไฟ และการหายใจของสิ่งมีชีวิต ต่อมาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีปริมาณเพิ่มขึ้นโดยฝีมือมนุษย์จากการเผาไหม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรม การเผาป่าเพื่อใช้พื้นที่สำหรับอยู่อาศัยและการทำปศุสัตว์ การเผาป่าเป็นการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศได้โดยเร็วที่สุด เนื่องจากต้นไม้มีคุณสมบัติในการตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ก่อนที่จะลอยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้นเมื่อพื้นที่ป่าลดน้อยลง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จึงลอยขึ้นไปสะสมอยู่ในบรรยากาศได้มากยิ่งขึ้น และทำให้พลังงานความร้อนสะสมบนผิวโลกและในบรรยากาศเพิ่มขึ้นประมาณ 1.56 วัตต์/ตารางเมตร (ปริมาณนี้ยังไม่คิดรวมผลกระทบที่เกิดขึ้นทางอ้อม)

ก๊าซมีเทน (Methane; CH₄)

ก๊าซมีเทนเกิดขึ้นจากการย่อยสลายและหมักหมมเป็นเวลานานของซากพืชซากสัตว์ แม้ว่ามีก๊าซ

มีเทนอยู่ในอากาศเพียง 1.7 ppm แต่ก๊าซมีเทนมีคุณสมบัติของก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กล่าวคือ ด้วยจำนวนที่เท่ากัน ก๊าซมีเทนสามารถดูดกลืนรังสีอินฟราเรดได้ดีกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซมีเทนมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากการทำนาข้าว ปศุสัตว์ การเผาไหม้ในการทำนา และการเผาไหม้ชีวมวล การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งก๊าซมีเทนที่อยู่ในกระเพาะอาหารของมนุษย์และสัตว์ที่ถูกขับถ่ายออกมาด้วย การเพิ่มขึ้นของก๊าซมีเทนส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจกมากเป็นอันดับสองรองจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ พลังงานรวมที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย 0.47 วัตต์/ตารางเมตร

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous oxide; N₂O)

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ในธรรมชาติเกิดจากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตโดยแบคทีเรีย ก๊าซไนตรัสออกไซด์มีปริมาณเพิ่มขึ้นเนื่องจากอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริก (Nitric acid) ในกระบวนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยในลอน อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติกบางชนิด และจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่ได้มาจากซากพืชและสัตว์ จากการใช้ปุ๋ยในการเกษตร และการเผาป่าก็สามารถทำให้เกิดก๊าซไนตรัสออกไซด์ด้วยเช่นกัน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อการเพิ่มพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลก ประมาณ 0.14 วัตต์/ตารางเมตร นอกจากนี้เมื่อก๊าซนี้ลอยขึ้นสู่บรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ มันจะทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน ทำให้เกราะป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตของโลกลดน้อยลงด้วย

สารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon; CFC)

มีแหล่งกำเนิดจากโรงงานอุตสาหกรรม และการผลิต/การบริโภคอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น โฟม สเปรย์กระป๋อง ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความเย็น ก๊าซชนิดนี้เป็นตัวการทำลายโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ที่สำคัญที่สุดในบรรดาก๊าซเรือนกระจกด้วยกัน แม้ว่าจะมีการจำกัดการใช้ก๊าซประเภทนี้ให้น้อยลง 40% เมื่อเทียบกับสิบกว่าปีก่อน แต่ปริมาณสารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอนที่ยังคงสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศยังเป็นต้นเหตุที่ทำให้มีพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลกประมาณ 0.28 วัตต์ต่อตารางเมตร ปัจจุบันมีการรณรงค์ให้เลิกใช้สารชนิดนี้กับผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภคที่ใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น แต่ในหลายๆ ประเทศก็ยังคงมีการใช้สารชนิดนี้อยู่ในปริมาณมาก รวมถึงประเทศไทยด้วย

โอโซน (O₃)

โอโซนเป็นก๊าซที่มีคุณสมบัติความเป็นก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลกประมาณ 2.85 วัตต์/ตารางเมตร ก๊าซโอโซนเกิดขึ้นจากการเผาไหม้ชีวมวลและการสันดาปของเครื่องยนต์ มีอยู่ในหมอกควันซึ่งเกิดจากการจราจรและโรงงาน ก๊าซโอโซนที่อยู่ในบรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์ (บนพื้นผิวโลก) เป็นพิษต่อร่างกาย แต่ก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์สามารถดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ต ไม่ให้ส่องลงมาทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บนพื้นโลก

ไอน้ำ (H₂O)

ไอน้ำ เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีมากที่สุดบนโลก มีอยู่ในอากาศประมาณ 0–4% ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และอุณหภูมิ ในบริเวณเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตรและชายทะเลจะมีไอน้ำอยู่มาก ส่วนในบริเวณเขตหนาวแถบขั้วโลกซึ่งอุณหภูมิต่ำจะมีไอน้ำในบรรยากาศเพียงเล็กน้อย ไอน้ำเป็นสิ่งจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต เป็นส่วนหนึ่งของวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ น้ำสามารถเปลี่ยนสถานะไปมาทั้ง 3 สถานะ จึงเป็นตัวพาและกระจายความร้อนแก่บรรยากาศและพื้นผิว ไอน้ำเกิดขึ้นโดยฝีมือมนุษย์ 2 วิธี คือ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงหรือก๊าซธรรมชาติ และจากการหายใจและคายน้ำของสัตว์และพืชในการทำเกษตรกรรม

การเกิดไอน้ำและการคาร์บอนไดออกไซด์ โดยน้ำมือมนุษย์
$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>ก๊าซมีเทน + ก๊าซออกซิเจน → คาร์บอนไดออกไซด์ + ไอน้ำ</p> <p>การสันดาปของเชื้อเพลิงทำให้เกิดไอน้ำ</p>
$(\text{CH}_2\text{O})_n + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>อาหาร (คาร์โบไฮเดรต) + ออกซิเจน → คาร์บอนไดออกไซด์ + น้ำ</p> <p>การหายใจและการคายน้ำของสัตว์และพืช</p>

ปริมาณของก๊าซเรือนกระจกแต่ละชนิดในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2400 เป็นต้นมา จะเห็นได้ว่าก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศมีปริมาณเพิ่มขึ้นตั้งแต่การเติบโตทางอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2443 เป็นต้นมา และได้หยุดใช้สารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ตั้งแต่ พ.ศ. 2530 เนื่องจากการประชุมนานาชาติที่เมืองมอนทรีออล ประเทศแคนาดา (Montreal protocol) อย่างไรก็ตาม ยังคงมีสารนี้ตกค้างในบรรยากาศอีกนับร้อยปี ดังรายละเอียดในตาราง

ตารางเปรียบเทียบปริมาณก๊าซเรือนกระจก (ไม่รวมไอน้ำ)

	คาร์บอน ไดออกไซด์ (CO ₂)	มีเทน (CH ₄)	ไนตรัส ออกไซด์ (N ₂ O)	คลอโรฟลูออ โรคาร์บอน (CFC)	โอโซน (O ₃)
แหล่งกำเนิด ตามธรรมชาติ	วัฏจักร ธรรมชาติ การหายใจ	พื้นที่ชุ่มน้ำ	ดิน ป่าเขต ร้อน	-	ปฏิกิริยาของ แสงและ ออกซิเจน ไฮโดรคาร์บอน
แหล่งกำเนิด โดยมนุษย์	การเผาป่า ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซ เชื้อเพลิง	นาข้าว ปศุสัตว์ การเผาไหม้ เชื้อเพลิง ชีวมวล	ปุ๋ย การใช้ ประโยชน์ที่ดิน	เครื่องทำความ เย็น โรงงาน อุตสาหกรรม	การเผาไหม้ เชื้อเพลิง ชีวมวล
อายุ	50 - 200 ปี	8 - 10 ปี	120 ปี	60 - 100 ปี	30 - 40 สัปดาห์
ปริมาณก่อนยุค อุตสาหกรรม (ตรวจวัดที่ ระดับพื้นผิว)	280 ppm (ppm : part per million)	688-730 ppb (ppb : part per billion)	270 ppb	0 ppm	25 ppb
ปริมาณในปัจจุบัน	377.3 ppm	1730-1847 ppb	318-319 ppb	0.1 ppm	34 ppb
พลังงานความร้อนสะสม (วัตต์/ตารางเมตร)	1.56	0.47	0.14	0.28	2.85
อิทธิพลต่อภาวะเรือนกระจก	55 %	16 %	5 %	10 %	14 %

ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน

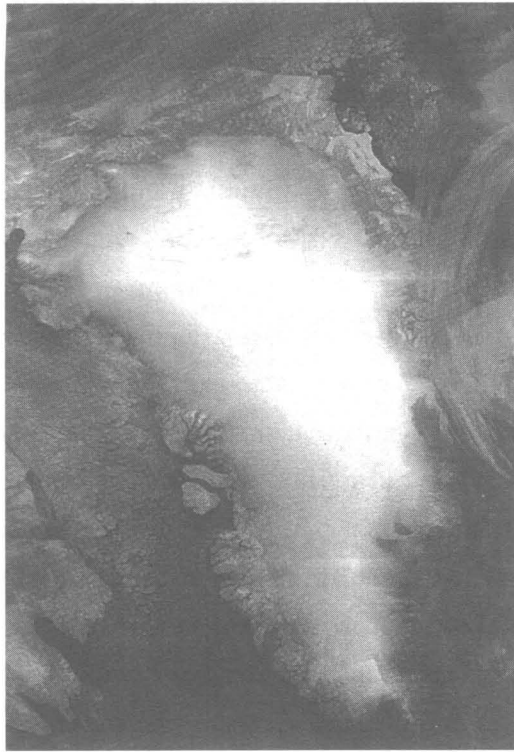
ผลกระทบที่ได้รับจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอันเนื่องมาจากสภาวะโลกร้อนจะเป็นอย่างไร เมื่อโลกร้อนขึ้น จะส่งผลกระทบต่อเนื้ออย่างเป็นลูกโซ่ ทั้งต่อสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศของโลก ซึ่งจะต่อเนื่องไปถึงสิ่งมีชีวิตทั้งหมดที่จะต้องเปลี่ยนแปลงสภาพการดำรงชีวิตของพวกเขาไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้จากการที่สภาพภูมิอากาศเกิดความเปลี่ยนแปลง โดยผลของปรากฏการณ์เรือนกระจกนี้ นักวิทยาศาสตร์ได้พยากรณ์เอาไว้ว่า

หากยังไม่สามารถลดสภาวะของก๊าซเรือนกระจกให้ลดลงได้จากปี ค.ศ. 2001 ไปจนถึงปี 2100 พื้นผิวโลกจะมีความร้อนเพิ่มมากขึ้นและอุณหภูมิจะสูงขึ้นเรื่อยๆ แบบทวีคูณ จากระดับที่เพิ่มขึ้น 1.4 องศาเซลเซียสอย่างปัจจุบัน ก็จะเพิ่มขึ้นจนถึงระดับที่ 5.8 องศาเซลเซียส และยังคงเพิ่มระดับต่อไปอีกในสัดส่วนทวีคูณหากไม่สามารถลดปริมาณของก๊าซเรือนกระจกลงไปได้

เมื่อโลกร้อนขึ้น อุณหภูมิที่สูงขึ้นก็จะทำให้โลกเกิดสภาพภูมิอากาศที่ไม่ปกติ อากาศจะแปรปรวน ความร้อนที่เพิ่มพูนสูงขึ้นจะส่งผลให้เกิดพายุลูกต่างๆ ที่มีความรุนแรงขึ้นและเกิดขึ้นโดยทั่วไป ทั้งในพื้นที่ที่เคยเกิดและไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ในพื้นที่ที่เคยเกิดพายุเฮอริเคน ใต้ฝุ่น หรือลมมรสุมอยู่เป็นประจำก็อาจจะไม่เกิดอีกเนื่องจากกระแสลมของโลกจะเปลี่ยนทิศทาง ปรากฏการณ์ที่เกิดพายุรุนแรงอย่างบ่อยครั้งขึ้นเช่นนี้ก็จะทำให้เกิดน้ำท่วมขึ้นตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก นอกจากนี้สภาพอากาศที่แปรปรวนก็อาจจะส่งผลให้ภูมิอากาศเกิดการกลับตาลปัตรขึ้น ฤดูร้อนจะมีช่วงเวลายาวนานขึ้นและฤดูหนาวจะสั้นลง ที่ที่เคยมีอากาศหนาวก็จะกลับร้อน ที่ที่เคยร้อนก็จะกลับหนาวเย็น อุณหภูมิความร้อนยังส่งผลให้ผืนดินต่างๆ เกิดความแห้งแล้ง หลายพื้นที่ของโลกจะกลายเป็นทะเลทราย ที่ที่เป็นอยู่แล้วก็จะยิ่งขยายอาณาบริเวณกว้างขวางมากขึ้นและทวีความร้อนยิ่งขึ้น

นอกจากสภาพอากาศจะเกิดความแปรปรวนแล้ว สภาพภูมิประเทศก็จะเกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากด้วย สภาวะโลกร้อนจะส่งผลให้ปริมาณน้ำแข็งหรือหิมะต่างๆ ทั่วโลกเกิดละลายลงไปเรื่อยๆ ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น น้ำทะเลท่วมทันชายฝั่งและกัดเซาะเข้ามาในแผ่นดิน รวมทั้งที่ไหลมาตามโพรงใต้ดิน เข้าไปผสมผสานกับแหล่งน้ำต่างๆ ที่มีอยู่เดิม ทำให้ปริมาณน้ำจืดลดลง หรือน้ำจืดจะเค็มขึ้นจนใช้ดื่มไม่ได้ สิ่งเหล่านี้จะทำให้พื้นที่อาศัยของสิ่งมีชีวิตลดลงไปเรื่อยๆ และจะล้มตายจนถึงขั้นสาบสูญเพราะทนต่อสภาพอากาศที่ร้อนจัดไม่ได้ นอกจากนี้สภาวะของการเป็นทะเลทรายก็อาจเกิดขึ้นได้ตามพื้นที่ต่างๆ แม้แต่ที่ที่เคยมีความชุ่มชื้นหรือเคยเป็นป่าดงดิบมาก่อน การเกิดความแห้งแล้งและความร้อนยังจะทำให้เกิดการสันดาปขึ้น โดยต้นไม้หรือสิ่งมีชีวิตต่างๆ สามารถที่จะเกิดการสันดาปขึ้นได้ด้วยตัวเอง ทำให้เกิดเป็นเปลวไฟที่จะเผาผลาญสิ่งต่างๆ รอบข้างที่เป็นเชื้อเพลิง ซึ่งหากเกิดขึ้นพร้อมกันอย่างกระจัดกระจายในพื้นที่กว้างก็จะสามารถกลายเป็นไฟป่า หรือแม้แต่ไฟไหม้ในเมืองก็อาจเกิดขึ้นได้ และจะลุกลามขยายออกไปเป็นวงกว้างจนควบคุมไม่อยู่

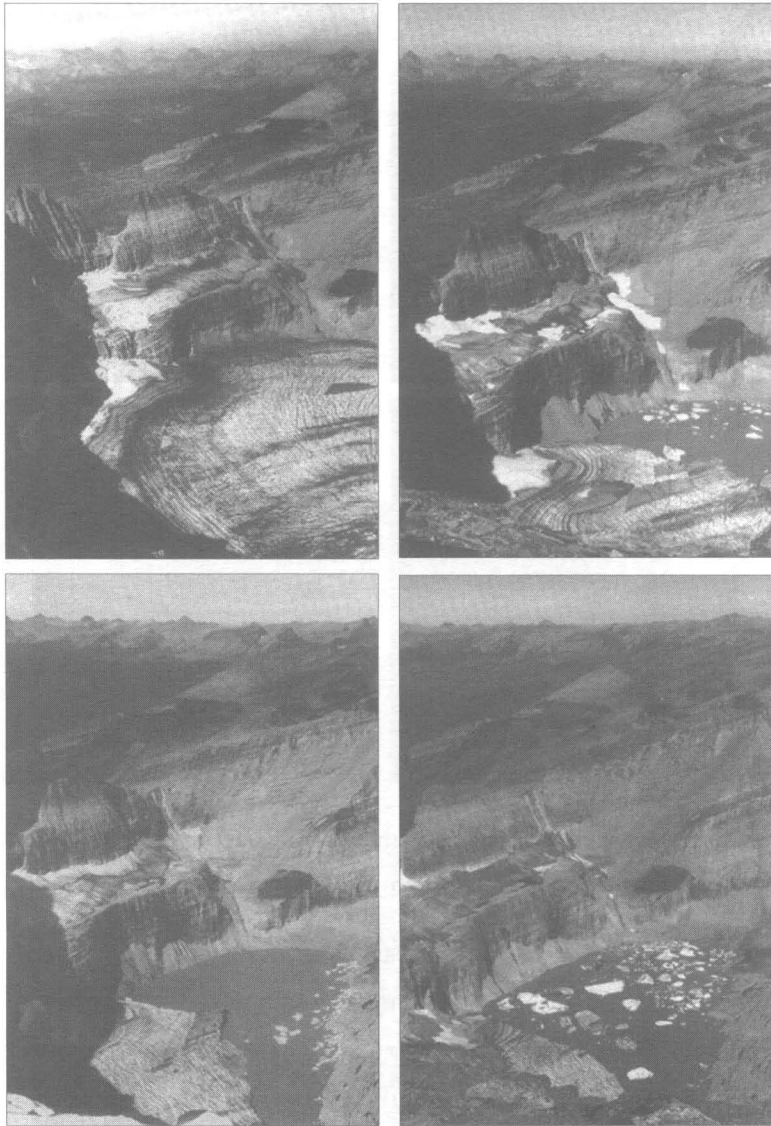
ความร้อนยังทำให้แผ่นน้ำแข็งที่บริเวณขั้วโลกละลายไปจนหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งภูเขาน้ำแข็งที่มีมวลอันมหาศาลก็จะละลายลง ส่งผลให้น้ำในมหาสมุทรต่างๆ ทั่วโลกมีปริมาณมากขึ้น ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจะเข้าท่วมแผ่นดินตามชายฝั่งทะเลต่างๆ ลึกเข้าไปนับเป็นสิบล้าน กิโลเมตรหรือนักกว่านั้น และบริเวณที่อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเลทั้งหมดก็จะถูกน้ำเข้าไปท่วมจนอาศัยอยู่ไม่ได้ พื้นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตบนบกก็จะน้อยลง รวมไปถึงวงจรชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ตามชายฝั่ง ทั้งในน้ำและบนบก ต่างก็จะได้รับความกระทบกระเทือน ในขณะเดียวกัน อุณหภูมิของน้ำในมหาสมุทรที่เพิ่มขึ้นนี้ก็จะทำให้กระแสน้ำในมหาสมุทรเกิดความแปรปรวน สัตว์ทะเลมากมายก็จะเกิดความปั่นป่วนสับสนและล้มตาย หรืออาจถึงกับต้องสูญพันธุ์ลง



ภาพถ่ายจากดาวเทียมเมื่อปี ค.ศ. 2002 แสดงพื้นที่ทั้งหมดของเกาะกรีนแลนด์และพื้นที่แวลล์อมที่น้ำแข็งกำลังละลาย
ลงไปปะปนกับน้ำทะเล จะเห็นแผ่นน้ำแข็งอยู่ในสภาพที่เริ่มเกิดร่องรอยของการแตกกร่อนออกโดยทั่วไป
ซึ่งปกติบริเวณต่างๆ นี้เคยเป็นแผ่นน้ำแข็งที่ติดต่อกัน

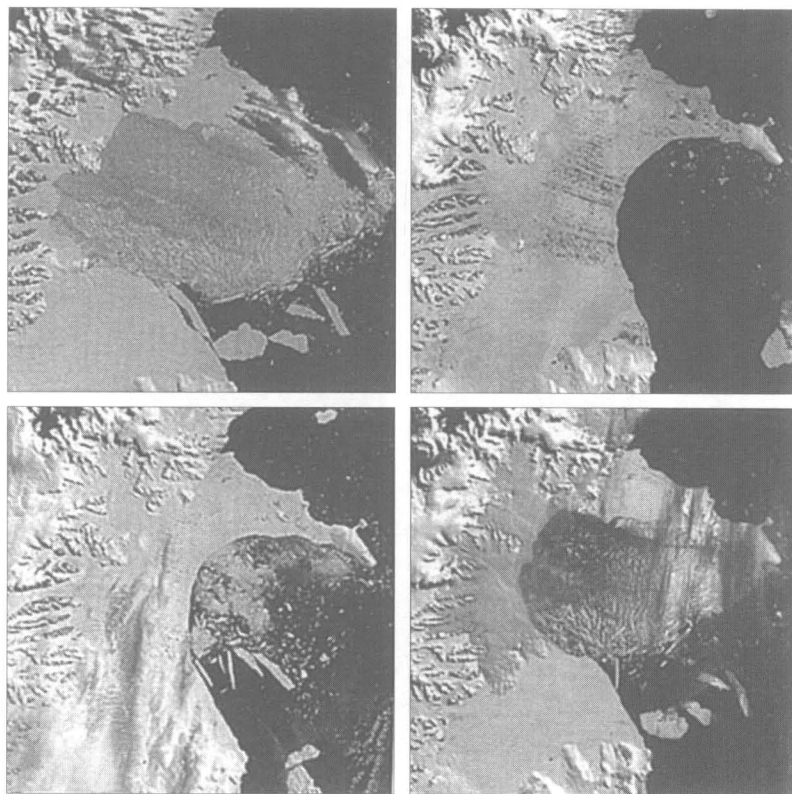
ไม่เพียงเท่านั้น การที่เกิดการระเหยของน้ำทั้งบนแผ่นดินและในมหาสมุทรเป็นจำนวนมากเช่นนี้ ยังทำให้เกิดปริมาณของไอน้ำเป็นจำนวนมากศาลลอยตัวขึ้นไปสมทบเข้ากับก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ซึ่งก็จะยิ่งทำให้กำแพงก๊าซเรือนกระจกยิ่งมีความหนาแน่นมากขึ้นไปอีก ส่งผลให้อุณหภูมิของโลกเกิดความร้อนเพิ่มขึ้นอย่างเป็นทวีคูณขึ้นไปอีก

การหมดไปของแผ่นน้ำแข็ง ทั้งบริเวณขั้วโลกและในทะเลสาบน้ำแข็งหรือธารน้ำแข็งต่างๆ จะยิ่งทำให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มพูนมากยิ่งขึ้นไปอีกในอีกทางหนึ่ง เพราะโดยปกติแล้วน้ำแข็งต่างๆ เหล่านี้ทำหน้าที่เป็นตัวสะท้อนพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์กลับออกไปสู่อวกาศภายนอกได้ดี และยังสามารถเป็นตัวปรับอุณหภูมิให้กับโลก ให้เกิดความอบอุ่นอย่างพอเหมาะ การที่ต้องสูญเสียแผ่นน้ำแข็งหรือหิมะไปเป็นจำนวนมาก จนถึงขั้นอาจไม่หลงเหลืออยู่เลย เท่ากับเป็นการปิดช่องทางระบายความร้อนออกจากผิวโลก ซึ่งความร้อนก็จะยิ่งเพิ่มพูนมากขึ้นอย่างรวดเร็วขึ้นอีกอย่างไม่มีทางเลี้ยง



ภาพการละลายของธารน้ำแข็งกรีนเนลล์ ในรัฐมอนทานา สหรัฐอเมริกา ภาพบนซ้ายถ่ายเมื่อปี ค.ศ. 1938 ภาพบนขวาถ่ายเมื่อ ค.ศ. 1981 ภาพล่างซ้ายถ่ายเมื่อปี ค.ศ. 1998 และภาพล่างขวาถ่ายเมื่อปี ค.ศ. 2005 ซึ่งมีปริมาณน้ำแข็งเหลืออยู่น้อยมากจากที่เคยมีอยู่เดิม

นอกจากนี้ การที่แผ่นน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ละลาย ยังจะส่งผลให้ความเค็มของน้ำทะเลลดลง เนื่องจากน้ำแข็งที่อยู่ในสถานะของน้ำจืดละลายตัวลงไปปะปนกับน้ำในมหาสมุทร ทำให้ความเข้มข้นของน้ำทะเลถูกเจือจางลง ทำให้กระแสน้ำในมหาสมุทรเกิดวงจรไหลที่เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

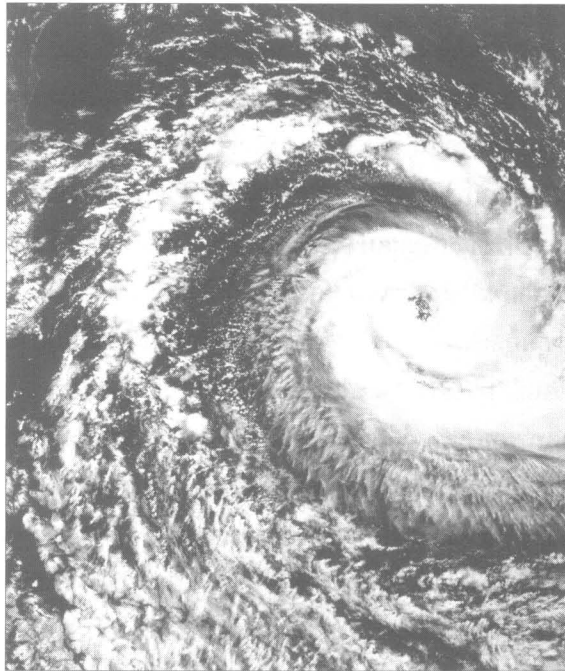


ภาพแสดงการละลายอย่างเป็นชั้นๆ ของแผ่นน้ำแข็งที่ทวีปแอนตาร์กติกบริเวณทั่วโลกได้
ในตำแหน่งที่เรียกว่า ลาร์เซนบี (Larsen B) ในช่วงเวลาดังแต่ปี ค.ศ. 1995-2002

โดยปกติแล้วน้ำในมหาสมุทรจะมีวงจรที่เรียกว่า แถบสายพานยักษ์ (Great conveyor belt) ที่เป็นตัวการทำให้เกิดระบบกระแสน้ำเย็นและกระแสน้ำอุ่นไหลวนเวียนอยู่ในมหาสมุทรต่างๆ ทั่วโลก น้ำทะเลส่วนที่ดูดซับความร้อนเอาไว้ ทั้งความร้อนจากแสงอาทิตย์และความร้อนที่ถูกส่งถ่ายออกมาจากใต้เปลือกโลก จะมีน้ำหนักที่เบากว่า จึงลอยขึ้นสูง โดยจะไหลวนเวียนไปในทิศทางที่แน่นอน ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะวงจรถามุมรอบตัวเองของโลกนั้นหมุนไปตามทิศทางที่แน่นอน กระแสน้ำที่มีอุณหภูมิสูงและลอยอยู่เบื้องบนนี้เรียกว่า “กระแสน้ำอุ่น” เมื่อกระแสน้ำอุ่นไหลมาถึงมหาสมุทรแอตแลนติก กระแสน้ำก็จะไหลขึ้นไปทางขั้วโลกเหนือทางทิศของเกาะกรีนแลนด์ และเมื่อถึงกรีนแลนด์แล้ว กระแสน้ำอุ่นนี้ก็พบกับความเย็น ทำให้กระแสน้ำเกิดการเย็นตัวลง เมื่อน้ำทะเลเย็นลงมันจะมีน้ำหนักที่มากขึ้น จึงลดระดับลงไปอยู่เบื้องล่างแทน กลายเป็น “กระแสน้ำเย็น” ซึ่งจะไหลวนกลับไปทางทิศใต้เพื่อวกกลับไปทางทิศตะวันออก สู่มหาสมุทรอินเดียและมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งกระแสน้ำบางส่วนก็จะไหลไปทางตะวันตกด้วยเมื่อถึงปลายทวีปอเมริกาใต้ เพื่อไปสมทบกันที่มหาสมุทรแปซิฟิกเช่นกัน แล้วเมื่อถึงมหาสมุทรแปซิฟิก กระแสน้ำเย็นนี้ก็ไหลย้อนขึ้นไปทางทิศเหนือ เมื่อปะทะกับ

ความร้อนบริเวณเส้นศูนย์สูตร กระแสน้ำก็จะเปลี่ยนอุณหภูมิกลายเป็นกระแสน้ำอุ่นไหลวนขึ้นและลง แล้วย้อนกลับไปที่ตะวันตกที่มหาสมุทรแอตแลนติกอีกครั้ง เกิดเป็นวัฏจักรหมุนเวียนอยู่ชั่วนาตาปีไม่เคยเปลี่ยนแปลง

แต่สิ่งที่กำลังหวาดวิตกกังวลอย่างมากในปัจจุบันเมื่อเกิดสภาวะโลกร้อนขึ้นก็คือ ความหวาดเกรงว่ากระแสน้ำที่สามารถรักษาสมดุลได้อย่างชั่วนาตาปีนี้จะได้รับผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน และส่งผลให้กระแสน้ำเกิดความสับสนและเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหล หรืออาจถึงกับหยุดชะงัก และเมื่อกระแสน้ำเกิดความสับสนในเส้นทางการไหล อุณหภูมิของน้ำทะเลก็จะผิดปกติ ซึ่งจะส่งผลติดตามมาเป็นลูกโซ่อย่างใหญ่หลวง ทั้งสภาพอากาศ ทั้งเหนือมหาสมุทร และชีวิตใต้สมุทรต่างๆ ก็จะทำให้เกิดความสับสนเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ซึ่งก็เห็นได้อย่างชัดเจนแล้วกับสภาพอากาศแปรปรวนทั่วทุกย่านมหาสมุทรที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน การเกิดพายุใหญ่จำนวนมากมากกว่าที่เคยเกิด และรุนแรงอย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ก็เป็นผลพวงมาจากกระแสน้ำที่เกิดความผิดปกติขึ้น



ภาพถ่ายพายุเฮอริเคน คาทารีนา (Catarina) ที่พัดเข้าสู่ชายฝั่งประเทศบราซิลในเดือนมีนาคม ค.ศ. 2004 นับเป็นครั้งแรกที่มีรายงานว่าเกิดพายุเฮอริเคนขึ้นในตอนใต้ของมหาสมุทรแอตแลนติก

ท่ามกลางความหวาดวิตกต่อปัญหาต่างๆ ที่กำลังเรียงหน้าเข้าถาโถม มีความหวาดวิตกหนึ่งซึ่งได้รับความสนใจในสภาวะโลกร้อนที่โลกกำลังเผชิญอยู่นี้ นั่นคือความหวาดวิตกว่า ปรากฏการณ์ “ยุคน้ำแข็ง (ice age)” อาจหวนกลับมาปรากฏให้เห็นอีกครั้งในมนุษยชาติรุ่นนี้ โดยพื้นที่ที่คาดกันว่าอาจจะเกิดขึ้นก่อนก็

คือ ทางซีกโลกเหนือตรงบริเวณทวีปอเมริกาเหนือและยุโรปตอนเหนือ แล้วจึงค่อยๆ ลูกลามไปตามภูมิภาคต่างๆ ต่อไปจนกระทั่งกระจายไปทั่วทั้งโลก สาเหตุที่มีการคาดการณ์ว่าจะเกิดยุคน้ำแข็งขึ้นตรงที่บริเวณพื้นที่นั้นก่อนก็เกี่ยวเนื่องกับเรื่องของกระแสของน้ำในมหาสมุทรนั่นเอง ซึ่งตามที่มีการศึกษาเรื่องนี้กันอย่างจริงจังนั้น มีการเปิดเผยถึงทฤษฎีขึ้นทฤษฎีหนึ่ง ซึ่งตั้งข้อสันนิษฐานว่า หากกระแสในมหาสมุทรเกิดความแปรปรวนขึ้นจริง พื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบก่อนใครก็คือบริเวณซีกโลกเหนือดังกล่าว เนื่องจากเกี่ยวพันกันกับกระแสสำคัญสายหนึ่งที่มีชื่อว่า กระแสน้ำอุ่น “กัลฟ์สตรีม (Gulf stream)”

กระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีม คือกระแสน้ำอุ่นที่ไหลวนขึ้นไปหล่อเลี้ยงวงจรชีวิตต่างๆ ของซีกโลกเหนือ บริเวณทวีปอเมริกาเหนือและยุโรปตอนเหนือ ซึ่งทางซีกโลกดังกล่าวนี้ได้รับอิทธิพลของกระแสน้ำอุ่นนี้จึงทำให้เกิดความสมดุลกับอุณหภูมิของอากาศที่ชีวิตต่างๆ สามารถอาศัยและดำรงอยู่ได้ โดยกระแสน้ำอุ่นจะเป็นตัวช่วยปรับอุณหภูมิ ถ่วงดุลกับความหนาวเย็นที่เกิดขึ้นจากการแผ่อิทธิพลความเย็นจากบริเวณขั้วโลกเหนือ กระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีมเกิดขึ้นจากกระแส “แถบสายพานยักษ์” ที่ไหลวนอยู่ในมหาสมุทรแอตแลนติกนั้น กระแสน้ำส่วนหนึ่งไม่ได้ไหลลงไปได้ แต่จะไหลวนอยู่ตรงบริเวณทวีปอเมริกากลางกับบริเวณอ่าวเม็กซิโกแล้วจะไหลย้อนกลับขึ้นไปทางตอนเหนืออีกครั้ง แต่กระแสน้ำสายนี้จะพุ่งขึ้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตรงบริเวณทะเลเหนือและทางแถบทะเลตอนเหนือของประเทศรัสเซีย และด้วยความที่กระแสน้ำสายนี้มาจากบริเวณแถบอเมริกากลางซึ่งอยู่ใกล้กับเขตเส้นศูนย์สูตร กระแสน้ำนี้จึงได้รับอิทธิพลความร้อนกลายเป็นกระแสน้ำอุ่น กระแสน้ำที่เกิดขึ้นใหม่นี้เองที่เรียกว่า กระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีม ถือเป็นเส้นเลือดเส้นสำคัญที่ขึ้นไปสร้างความอบอุ่นให้กับซีกโลกเหนือ นอกจากนี้ยังนำความอุดมสมบูรณ์ขึ้นไปให้ด้วย

หากไม่มีกระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีม แน่แน่นอนว่าที่ซีกโลกเหนือก็จะเริ่มหนาวเย็นลงไปเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางแถบอเมริกาเหนือและทางยุโรปตอนเหนือ และหากปริมาณกระแสในมหาสมุทรที่เป็น “แถบสายพานยักษ์” เกิดได้รับผลกระทบ ทำให้วงจรของมันสับสนและไม่สามารถเป็นสายพานยักษ์ได้อีกต่อไป ระบบของมันก็อาจหยุดลง แล้วกระแสน้ำในมหาสมุทรทั้งหมดก็จะแปรปรวน จนถึงกับอาจหยุดตามลงไปด้วยก็ได้ เมื่อนั้นเองโลกทั้งโลกก็จะได้พบกับปรากฏการณ์ “ยุคน้ำแข็ง” ที่จะกระจายตัวมาจากซีกโลกเหนือ แล้วขยายแผ่ปกคลุมไปทั่วในทุกๆ พื้นที่ทั่วโลก โลกทั้งโลกก็จะกลายเป็นน้ำแข็ง

โดยความเป็นจริงแล้ว การเกิดขึ้นของยุคน้ำแข็งนั้นไม่ใช่จะเกิดขึ้นโดยทันทีหลังจากที่เกิดปัญหาให้กับกระแสในมหาสมุทร ตามทฤษฎี เมื่อเกิดความแปรปรวนของอุณหภูมิและการไหลของกระแสในมหาสมุทร ก็จะเกิดความแปรปรวนของสภาพอากาศเหนือมหาสมุทรเกิดขึ้นตามมา ซึ่งจะส่งผลให้เกิดเป็นพายุใหญ่ลูกแล้วลูกเล่าที่อาจมีความถี่และความรุนแรงมากกว่าที่เป็นอยู่ในทุกวันนี้หลายเท่าตัว และสภาพความแปรปรวนของภูมิอากาศก็จะทำให้ทั้งแผ่นดินน้ำแข็ง ธารน้ำแข็ง หรือน้ำแข็งในที่ต่างๆ ละลายลง หรืออาจเกิดการถล่มของภูเขาน้ำแข็งที่มีมวลมหาศาล สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะทำให้เกิดทั้งน้ำทะเลที่มีระดับสูงขึ้น และเกิดเป็นคลื่นยักษ์สึนามิ (Tsunami) สาดซัดติดตามมาได้หลายระลอก ซึ่งจะทำให้น้ำทะเลจำนวนมหาศาลไหลบ่าเข้า

ท่วมแผ่นดินแล้วขังอยู่เช่นนี้ จากนั้นก็จะเกิดสภาพอากาศที่เย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว และจะทำให้น้ำที่ขังอยู่เกิดการแข็งตัวกลายเป็นผืนน้ำแข็งพื้นที่มหาศาลขึ้น และจะขยายตัวออกไปเรื่อยๆ ด้วยจำนวนของละอองไอน้ำที่ค้างอยู่ในชั้นบรรยากาศค่อยๆ ตกลงมา แล้วแข็งตัวตามมา

อย่างไรก็ดี เรื่องของทฤษฎียุคน้ำแข็งที่อาจเกิดขึ้นนี้อาจเป็นเรื่องที่ยังไกลตัว และอาจไม่สามารถเห็นได้ในรอบปีใกล้ๆ นี้ แต่สิ่งที่เราประสพกันและเห็นพ้องกันแล้วก็คือ ความกระทบกระเทือนที่มีต่อระบบนิเวศทั้งหมดของโลกที่เริ่มกระจายตัวออกไปเป็นลูกโซ่แล้ว ทุกวันนี้ระบบนิเวศของโลกมากมายได้ถูกทำลายลงไปอย่างสิ้นเชิง อาหารเริ่มขาดแคลน วงจรชีวิตต่างๆ เริ่มปั่นป่วนขึ้นแล้ว ซึ่งส่งผลให้ระบบห่วงโซ่อาหารต่างๆ เกิดการชะงักงัน ระบบนิเวศก็คือระบบที่หล่อเลี้ยงสรรพชีวิตทั้งมวลที่ยังผลให้แก่กัน เมื่อวงจรใดวงจรหนึ่งล่มสลายหรือถูกทำลายไป มันก็จะส่งผลเสียหายให้เกิดขึ้นอย่างเป็นลูกโซ่

การที่สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงจนเกิดสภาวะโลกร้อนที่ไม่อาจควบคุมได้ หรือมีอุณหภูมิความร้อนบนโลกที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตแต่ละสายพันธุ์ค่อยๆ ล้มตายจนถึงกับสูญพันธุ์ เช่นนี้ก็เท่ากับเป็นการทำลายระบบห่วงโซ่อาหารให้ขาดลง การปรับตัวปรับสภาพของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่เคยใช้ช่วงระยะเวลาอันยาวนานก็จะไม่มีระยะเวลาเพียงพอต่อการปรับสภาพอีกต่อไป หากปริมาณของความร้อนเพิ่มขึ้นอย่างทวีคูณตามสัดส่วนที่ได้มีการพยากรณ์ เช่นนี้แล้วสิ่งมีชีวิตต่างๆ ก็จะเริ่มตายลงและสูญพันธุ์ไปที่ละชนิดๆ จนกระทั่งถึงกับหมดสิ้นไป เมื่อถึงเวลานั้นแล้ว โลกนี้ก็เท่ากับเป็นโลกที่ไม่มีชีวิตอีกต่อไป เพราะโลกไม่สามารถพึ่งพาอาศัยวงจรชีวิตใดๆ หรือระบบห่วงโซ่ใดๆ เพื่อยังสภาพความสมดุลอย่างเหมาะสมให้กับโลกได้อีก เมื่อนั้นดาวเคราะห์สีฟ้าก็จะค่อยๆ แห้งแล้ง กลายเป็นดาวเคราะห์สีน้ำตาลแดงที่ตายแล้ว อย่างเช่นดาวอังคารที่เราเห็นอยู่ในปัจจุบัน และสงสัยกันว่าครั้งหนึ่งบนนั้นจะเคยมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่หรือไม่

สภาวะโลกร้อนนี้ ไม่เพียงทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงหรือถูกทำลายลงไปเท่านั้น แต่มันยังจะทำให้วงจรชีวิตต่างๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพในตัวของมันเอง หรือที่เรียกว่า “การกลายพันธุ์ (Mutation)” อีกด้วย การที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นนี้ทำให้วงจรของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ต้องพยายามปรับสภาพของตัวเอง ปรับอุณหภูมิของตัวเองให้สามารถอยู่รอดได้ในสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สิ่งมีชีวิตที่มีระบบชีวิตอย่างง่ายๆ อย่างเช่นสัตว์เซลล์เดียว หรือจำพวกจุลินทรีย์ต่างๆ ก็จะต้องพยายามปรับสภาพของตัวเองให้อยู่รอดได้ในสภาวะการต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน สัตว์เซลล์เดียวต่างๆ เหล่านี้จะมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีกว่าสัตว์หลายเซลล์ที่มีระบบชีวิตอันซับซ้อนกว่า พวกสัตว์เซลล์เดียวเหล่านี้เองที่จะปรับสภาพของตัวเองจนแตกเผ่าพันธุ์เป็นสายพันธุ์ใหม่ หรืออาจมีการผ่าเหล่าเกิดขึ้น ซึ่งจะพัฒนาตัวเองกลายเป็นสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์ใหม่ขึ้น กระบวนการเช่นนี้เรียกว่า การกลายพันธุ์ การเกิดขึ้นของเชื้อโรคสายพันธุ์ใหม่ๆ อย่างที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนี้ก็คือผลกระทบจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปด้วยนั่นเอง สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง สภาวะโลกที่ร้อนขึ้นๆ จะทำให้โลกเกิดสิ่งมีชีวิตสายพันธุ์ใหม่ๆ เกิดขึ้นอย่างที่เราไม่เคยพบเห็นมาก่อน ในขณะที่สิ่งมีชีวิตรุ่นเก่าๆ ก็จะค่อยๆ ตายไปหรือสูญพันธุ์ไปจนหมดสิ้น

จะช่วยกันลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างไร

ถึงแม้ประเทศไทยจะมีอยู่ในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นผู้ที่เป็นส่วนหลักในการก่อให้เกิดสภาวะเรือนกระจกขึ้นจากปริมาณของการผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรมของตนมานานับหลายร้อยปี จะพยายามร่วมกันวางข้อตกลงที่เรียกว่า “พิธีสารเกียวโต” เพื่อร่วมกันหาแนวทางที่จะนำมาซึ่งการแก้ปัญหาปริมาณของก๊าซเรือนกระจกด้วยการลดการใช้เชื้อเพลิงหรือกระบวนการผลิตใดๆ ที่จะก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกขึ้นในชั้นบรรยากาศของโลกก็ตาม แต่สิ่งต่างๆ เหล่านั้นเป็นเพียงความพยายามที่ยังคงมองเห็นทางสำเร็จค่อนข้างยาก เนื่องจากประเทศที่มีขนาดเศรษฐกิจขนาดใหญ่หลายประเทศนั้นมองเห็นถึงความสำคัญในระบบเศรษฐกิจของตนเป็นสำคัญมากกว่าการที่จะให้เกิดการลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงหรือหันมาใช้พลังงานบริสุทธิ์ต่างๆ อันจะส่งผลให้เกิดก๊าซเรือนกระจกน้อยลงจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตและสภาพเศรษฐกิจของประเทศโดยตรง ซึ่งบางประเทศถึงกับบอกมาอ้างว่าข้อตกลงดังกล่าวจะทำให้เกิดการเลิกจ้างงานติดตามมาเป็นจำนวนมาก เพราะโรงงานต่างๆ ต้องทยอยปิดตัวลงเนื่องจากต้นทุนที่สูงขึ้น และการขาดพลังงานที่จะนำมาใช้ในการผลิต แล้วประชาชนก็จะหลีกเลี่ยงไม่พ้นความยากลำบาก เกิดความอดอยากขึ้นเนื่องจากการขาดสิ่งอุปโภคบริโภคที่เพียงพอ เพราะการลดกำลังการผลิตจนไม่สามารถกลับไปอยู่ดีกินดีดังเดิมอีก ประเทศต่างๆ ที่มีกำลังผลิตมากๆ และเกิดการกระตุ้นให้เกิดการบริโภคมากๆ มาก่อนหน้านั้นจึงไม่ค่อยให้ความร่วมมือกันมากนัก ถึงแม้ในช่วงแรกๆ หลายประเทศดูมีท่าทีว่าจะให้ความร่วมมือดีก็ตาม แต่เมื่อเวลาผ่านไปนานเข้า ประเทศจำนวนมากก็กลับหันหลังให้กับข้อตกลงนี้ แล้วลดการสนับสนุนต่อข้อตกลงต่างๆ ที่บัญญัติเอาไว้ในพิธีสารเกียวโต จนบางประเทศหยุดให้การสนับสนุน แล้วหันกลับไปใช้เชื้อเพลิงและระบบการผลิตแบบเดิมที่เป็นตัวการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศเป็นจำนวนมากตามดั่งเดิมเลยก็มี เช่นนี้แล้วจะเห็นว่าความพยายามที่จะแก้ปัญหาในระดับประเทศหรือระดับรัฐก็ตาม ก็ไม่พ้นที่จะต้องประสบเข้ากับปัญหาทางการเมือง ประสบกับการเล่นเกมทางการเมืองเพื่อฐานอำนาจ เพื่อผลประโยชน์ของพวกเขาตนเองอยู่เสมอ

การแก้ไขปัญหาก็เป็นหน้าที่ของทุกคน ที่จะต้องร่วมมือร่วมใจกันและรณรงค์ให้เกิดการเล็งเห็นถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้น หากเราไม่สามารถที่จะช่วยกันลดการใช้พลังงานต่างๆ หรือการบริโภคสิ่งที่ไม่จำเป็นลง ผู้ที่จะได้รับผลกระทบก่อนใครจากความวิบัติต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นก็คือพวกเรานั้นเอง ได้มีการออกมาให้คำแนะนำหนทางต่างๆ ในการช่วยกันแบบคนละไม้คนละมือ เพื่อเป็นการช่วยกันลดมลพิษหรือก๊าซเรือนกระจก อันจะส่งผลให้เกิดสภาวะโลกร้อนขึ้น อย่างน่าสนใจ ดังนี้

1. *ลดความร้อนในตัวเองลง* ทำสภาพจิตใจให้ปลอดโปร่ง กระทบกิจวัตรต่างๆ ให้อยู่ในระดับที่ปกติพอดี ไม่เข้าจนเกินไปและไม่รวดเร็วเร่งรีบจนเกินไป การทำสภาพจิตใจให้ปลอดโปร่งและลดความร้อนลงเช่นนี้ไม่เพียงเป็นการลดการใช้พลังงานของตัวเองให้น้อยลง ซึ่งจะเกิดการบริโภคให้น้อยลงตามมาแล้วระบบต่างๆ ในร่างกายเราก็จะทำงานโดยสมบูรณ์ ความปลอดโปร่งยังหมายถึงความคิดความอ่านที่สมบูรณ์ การตั้งสติในการทำงาน จัดระเบียบและกระบวนการก่อนหลังให้ถูกต้อง ซึ่งก็จะทำให้เกิดความผิดพลาดในด้าน

ต่าง ๆ น้อยลงหรือไม่เกิดความผิดพลาดเลย สิ่งเหล่านี้จะเป็นกระบวนการแรกในการที่จะไปผลักดันกระบวนการอื่นต่อไป ไปให้เกิดการลดการใช้พลังงานต่างๆ ให้น้อยลงไปด้วย

2. *ลดการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกประเภท* เช่น ลดจำนวนการใช้ดวงไฟส่องสว่างลง ลดกำลังวัตต์ของหลอดไฟหรือใช้หลอดประหยัดไฟ ลดจำนวนชั่วโมงในการใช้ ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน รวมถึงการลดจำนวนการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดรอบตัวหรือใช้งานให้น้อยลง สิ่งที่สามารถใช้แรงมือแทนได้ก็ควรใช้แรงมือ เช่น การซักผ้า ล้างจาน เนื่องจากการลดการใช้ไฟฟ้าให้น้อยลงจะเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการผลิตไฟฟ้าน้อยลง และจะเป็นการลดการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าให้น้อยลงตามไปด้วย

3. *ลดการใช้เครื่องปรับอากาศ* ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน สำนักงาน หรือตามร้านค้า ห้างสรรพสินค้า โรงแรม โรงมหรสพต่างๆ โดยการลดชั่วโมงการใช้งานลง เนื่องจากเครื่องปรับอากาศบางชนิดเป็นตัวการในการก่อสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ที่นอกจากจะเป็นก๊าซเรือนกระจกแล้ว ยังเป็นตัวทำลายโอโซนชั้นบรรยากาศอีกด้วย นอกจากนี้ เครื่องปรับอากาศยังเป็นตัวดูดความชื้นในอากาศ ทำให้อากาศโดยรอบเกิดความแห้งและมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นด้วย

4. *ลดระยะทางที่ใช้สำหรับการขนส่งและการเดินทาง* เนื่องจากมลพิษที่เกิดจากยานพาหนะที่ใช้ในระบบการขนส่งต่างๆ นั้นเป็นตัวการสำคัญในการเพิ่มปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ จึงควรบริโภคอาหารหรือใช้อุปกรณ์ในการดำรงชีวิตที่สามารถผลิตขึ้นได้เองในท้องถิ่น เพื่อที่จะช่วยลดการเดินทาง การขนส่ง หรือการใช้พลังงานต่างๆ ให้น้อยลง

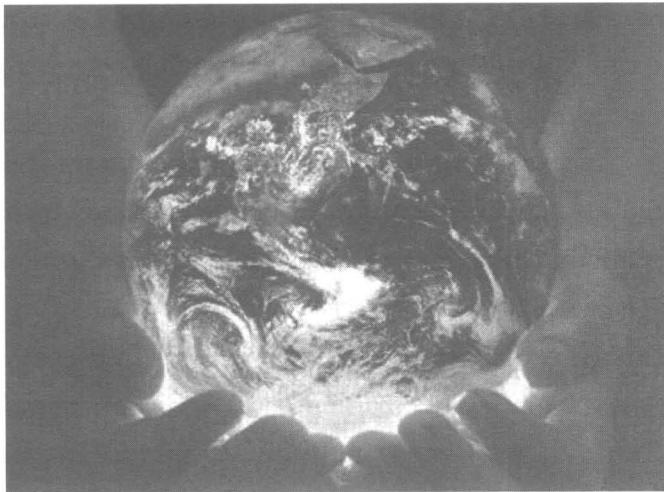
5. *ลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์ต่างๆ* หรือใช้บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ที่ทำมาจากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ที่เรียกว่า "รีไซเคิล (Recycle)" หรือใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากธรรมชาติและย่อยสลายได้โดยกระบวนการทางธรรมชาติ พฤติกรรมในการใช้บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ให้น้อยลงเช่นนี้จะเป็นการลดความสิ้นเปลืองของทรัพยากรธรรมชาติลงได้ และยังเป็น การลดปริมาณการผลิตบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ที่เกินความจำเป็นได้อีกด้วย

6. *ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่แปรรูปมาจากต้นไม้* เพอร์นิเจอร์ต่างๆ ที่ทำด้วยไม้ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำมาจากไม้ การลดผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ทำมาจากไม้ก็เพื่อเป็นการป้องกันการตัดไม้ทำลายป่า ให้น้อยลง ให้อาชีพไม้ยังคงดำรงสภาพสมบูรณ์ เพื่อที่ต้นไม้จะทำหน้าที่ฟอกอากาศให้กับโลกและสร้างความชุ่มชื้นให้ดำรงอยู่ได้ต่อไปอย่างยาวนาน

7. *ดำเนินชีวิตด้วยวิถีทางธรรมชาติให้มากขึ้น* และให้เกิดความพอเพียงในระบบคิดและการดำรงชีวิตในชีวิตประจำวัน สิ่งนี้จะเป็นการลดการบริโภคและการใช้พลังงานต่างๆ ลงได้อย่างมาก พวกพ่อค่านักการเมืองควรออกมารับผิดชอบในการหาหนทางเพื่อให้เกิดระบบการผลิตที่ไม่ทำร้ายทำลายธรรมชาติ และจัดการเรื่องของกลไกทางการผลิตและตลาดของตนให้สมดุล ไม่หวังเอาแต่ได้มากจนเกินไป ควรสำนึกว่า ก็มิใช่เพราะการแข่งขันกันแบบเอาแต่ได้ของระบบเศรษฐกิจ ระบบตลาดอย่างที่ผ่านมาที่มีใช่หรือที่ทำให้เกิดระบบการผลิตออกมาจนเกินความจำเป็น และเพาะนิสัยการเสพติดในการบริโภคให้กับผู้คนในสังคม จน

การแข่งขันกันผลิตเขื่อนนั้นกลายเป็นตัวก่อมลพิษ มลภาวะ และก๊าซเรือนกระจก ที่ทำให้โลกตกอยู่ในสภาวะโลกร้อน จนกลายเป็นปัญหาที่เราต้องกลับมาแก้ไขกันอยู่ในทุกวันนี้

ทั้ง 7 ประการนี้ เป็นตัวอย่างของการที่เราจะสามารถนำมาใช้ปรับพฤติกรรมในการบริโภคและการดำรงชีวิตแบบวันต่อวันของเราได้อย่างเหมาะสมต่อไป อาจฟังดูเป็นการปฏิบัติที่ยาก แต่การที่จะสามารถเริ่มต้นปฏิบัติให้ได้ข้อใดข้อหนึ่งเพียงข้อเดียวก่อน แล้วหากเราค่อยๆ ขยายออกไปทีละข้อๆ หรือจะมีวิธีอื่นๆ อีกที่มากกว่า 7 ประการที่กล่าวมา มันก็จะยิ่งช่วยให้เกิดสัดส่วนในการแก้ไขปัญหานี้อย่างเป็นทางการเป็นทวีคูณขึ้นอีก แล้วหากเราพร้อมแรงร่วมใจกันประสานกันเป็นล้านๆ มือ ก็จะเป็นพลังที่ขยายออกไปเป็นลูกโซ่อันแข็งแกร่ง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาวิกฤตอันใหญ่หลวงของโลกนี้เอาไว้ได้ ถึงแม้จะไม่หมด แต่ก็เป็นการเริ่มต้นในสัดส่วนที่น่าพอใจ



การช่วยกันดูแลรักษาโลกให้มีสภาพที่น่าอยู่อยู่ในอุ้งมือของพวกเขาทุกคน เพราะเราทุกคนคือผู้อาศัย

เอกสารอ้างอิง

1. ดาณูภา ไชยพรธรรม (บรรณานิการ), **โลกร้อน สัญญาณแห่งหายนะ Earth Changes — The Fact of Global Warming**, มายิก สำนักพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2550.
2. http://www.lesa.in.th/global/global_warming (ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.)) (สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2550).
3. วันชัย ตันติวิทยาพิทักษ์, **โลกร้อน ความจริงที่ทุกคนต้องรู้, สารคดี** ปีที่ 23 ฉบับที่ 265 มีนาคม 2550, หน้า 134-153.
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Global_warming และ http://en.wikipedia.org/wiki/Hurricane_Catarina (สืบค้น 3 มกราคม 2550).
5. http://cdiac.ornl.gov/pns/current_ghg.html (สืบค้น 3 มกราคม 2551).



การก่อสร้างโครงการต้นแบบ

โพธิวิซชาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดสระแก้ว





