

สารนำรู้เรื่องน้ำ

โดย

สำนักส่งเสริมและประสานมวลชน
ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วม

ทักทาย

สวัสดีค่ะ...พบกันอีกครั้งนะคะกับ...

“สารนำรู้เรื่องน้ำ” บน...Website ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งเรามีเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งสาระความรู้ต่างๆ ที่น่าสนใจมาฝากเหมือนเช่นเคยค่ะ...ครั้งนี้พบกับเรื่อง **“การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก”** เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาโดยกระบวนการทางธรรมชาติและจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ที่ส่งผลให้อุณหภูมิของโลกร้อนขึ้น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีผลกระทบกับมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

หากท่านผู้อ่านมีข้อเสนอแนะและคำติชมใดๆ หรือมีเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องการเผยแพร่ เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ให้กับพวกเราชาว ทน. ก็ส่งข้อมูลมาได้ตาม E-mail Address ข้างล่างนี้ค่ะ.....

E-mail Address : nattha_jan@yahoo.com

พบกันใหม่คราวหน้ากับเรื่องราวดีๆ มีสาระเหมือนเช่นเคยใน “สารนำรู้เรื่องน้ำ”...
สวัสดีค่ะ

11 มกราคม 2550

“การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก”

ตั้งแต่อดีต สภาพภูมิอากาศของโลกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยกระบวนการทางธรรมชาติ แต่ในปัจจุบัน สภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย ซึ่งเราเรียกปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวว่า **“การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก”** หรือ **“Climate Change”** ประเด็นปัญหาดังกล่าว เป็นเรื่องที่ถกเถียงและศึกษากันทั้งในระดับประเทศและระดับโลกมากกว่า 20 ปี นับตั้งแต่ที่นักวิทยาศาสตร์ได้พบว่ารูปแบบภูมิอากาศ (Climatic Pattern) ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างผิดสังเกต



ระบบที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Ecosystem) นั้น มีความสำคัญยิ่งกับมนุษย์ ระบบดังกล่าวเอื้ออำนวยให้เกิดสถานะต่างๆ ที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิต อาทิเช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณฝน ปริมาณก๊าซออกซิเจน ฯลฯ ที่เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิต ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีผลกับมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
และป่าไม้



การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เนื่องจากภาวะมลพิษ



สาเหตุและกระบวนการในการเปลี่ยนแปลง

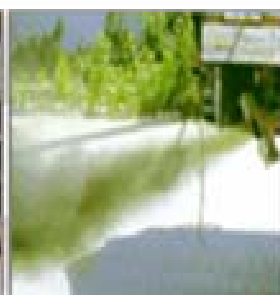
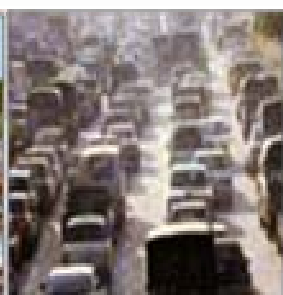
สาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ นับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ในสหราชอาณาจักรเมื่อ 200 - 250 ปีก่อน ส่งผลให้อุณหภูมิที่พื้นผิวโลกเพิ่มขึ้น 0.6 องศาเซลเซียส นับตั้งแต่ช่วงปลายศตวรรษที่ 18 และมีแนวโน้มว่าภายในอีก 100 ปีข้างหน้า อุณหภูมิอาจเพิ่มขึ้นอีก 1.4 - 5.8 องศาเซลเซียส ถึงแม้ว่าอุณหภูมิจะสูงขึ้นจากปัจจุบันเพียง 1.4 องศาเซลเซียส (ตามค่าต่ำสุดของการพยากรณ์) ก็เป็นระดับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงที่สุดในรอบ 10,000 ปีที่ผ่านมา ทั้งนี้จะส่งผลกระทบต่ออย่างยิ่ง กับสิ่งมีชีวิตบนโลก



ในปัจจุบันกิจกรรมต่างๆ ในภาคอุตสาหกรรมมีผลอย่างยิ่ง ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีการเผาไหม้ น้ำมันและถ่านหิน นอกจากนี้ การตัดไม้ทำลายป่าและการทำเกษตรกรรมบางประเภท ยังมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวด้วยเช่นกัน



ไม่เพียงแต่กิจกรรมในภาคอุตสาหกรรมเท่านั้นที่ส่งผลให้เกิดปัญหาดังกล่าว การใช้ชีวิตประจำวันทั่วไปยังส่งผลกระทบอย่างมาก ถ้าหากลองพิจารณาว่ากิจกรรมใดบ้างในชีวิตประจำวันของเราที่ต้องมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง จะเห็นได้ว่ามีมากมายนับไม่ถ้วน ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ การขับขี่ยานพาหนะ การใช้เชื้อเพลิงในการหุงต้ม การใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมต่างๆ (เกิดการเผาไหม้เชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า) เป็นต้น



กิจกรรมต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น มีผลทำให้**ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases: GHGs)** ในชั้นบรรยากาศมีความเข้มข้นเพิ่มมากขึ้น **ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ** ได้แก่ คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide: CO₂) มีเทน (Methane: CH₄) และไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide: N₂O) ซึ่งปกตินั้นก๊าซเหล่านี้เกิดขึ้นและมีอยู่แล้วตามธรรมชาติ อีกทั้งยังมีความสำคัญกับสิ่งมีชีวิตบนโลก เนื่องจากก๊าซในกลุ่มนี้มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อนหรือที่เรียกว่า **“รังสีอินฟราเรด” (Infrared)** จึงช่วยรักษาความร้อนจากแสงอาทิตย์ให้มีอยู่ในชั้นบรรยากาศโลกอย่างเหมาะสม แต่การที่มีปริมาณก๊าซเหล่านี้สูงขึ้นมากกว่าระดับที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตบนโลก จึงส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นในระดับที่ผิดปกติตามไปด้วย และทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไป

นอกจากก๊าซต่างๆ ที่กล่าวถึงข้างต้นที่มีอยู่ในธรรมชาติ ยังมีสารบางประเภทที่มีคุณสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อนในชั้นบรรยากาศเช่นเดียวกับก๊าซเหล่านั้น ซึ่งส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกเช่นกัน สารประเภทดังกล่าวที่รู้จักกันดี คือ สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน หรือ สารซีเอฟซี (Chlorofluorocarbons: CFCs) ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ โฟม ตัวทำลายภายในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และสารผลักดันในกระป๋องสเปรย์



การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปประเด็นสำคัญได้ว่า **“การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก หรือ Climate Change เกิดจากภาวะที่อุณหภูมิบนพื้นผิวโลกสูงขึ้นและส่งผลให้สภาพภูมิอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลาอันสั้น”**

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

นอกจากอุณหภูมิที่สูงหรือที่เรียกกันว่า **“ภาวะโลกร้อน” (Global Warming)** แล้วนั้น การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อันเป็นผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ได้แก่

1. การสูญพันธุ์ของพืชและสัตว์ต่างๆ อันเนื่องมาจากมลพิษและความเสื่อมโทรมของแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ
 2. ภัยธรรมชาติต่างๆ มีแนวโน้มที่จะเกิดบ่อยขึ้น
 3. ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น อันเป็นผลมาจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นทำให้ธารน้ำแข็ง (Glacier) และ น้ำแข็งจากขั้วโลก (Ice Caps) ละลาย ซึ่งเมื่อน้ำทะเลสูงขึ้นถึงระดับหนึ่งจะส่งผลให้พื้นที่หรือประเทศที่ติดทะเลและสูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่มากนักถูกน้ำท่วม และน้ำที่ท่วมกลั้นขึ้นมานั้นจะทำความเสียหายให้กับแหล่งน้ำจืดอื่นๆ ในแผ่นดินได้
 4. ผลผลิตทางการเกษตรลดลง เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นนั้นไม่เหมาะกับการทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ในเขตร้อนและพื้นที่ที่ใกล้เขตร้อน
 5. โรคติดต่อบางประเภท เช่น มาลาเรีย เติบโตและแพร่กระจายพันธุ์ได้ดี ส่งผลให้มีการแพร่ระบาดเพิ่มมากขึ้น
- จากผลกระทบต่างๆ ข้างต้นนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ อีก เช่น ความยากจน การพัฒนาระบบเศรษฐกิจ การเติบโตของจำนวนประชากร เป็นต้น



บทเรียนจากสารซีเอฟซี

สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน หรือ สารซีเอฟซี (Chlorofluorocarbons: CFCs) เป็นสารสังเคราะห์ที่ถูกค้นพบขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2471 และใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมเครื่องทำความเย็น อุตสาหกรรมการผลิตเม็ดโฟม ฯลฯ ต่อมาในปี พ.ศ. 2517 เมื่อนักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่าสารซีเอฟซีมีผลอย่างยิ่งในการทำลายชั้นโอโซน และพบว่าชั้นโอโซนถูกทำลายจนเกิดรูรั่วขึ้นในปี พ.ศ. 2528 จึงได้มีการริเริ่มที่จะป้องกันและลดปริมาณการใช้สารดังกล่าวอย่างจริงจัง

ชั้นโอโซน (Ozone Layer) คือ ชั้นบรรยากาศที่ช่วยดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ต-บี (Ultraviolet-B Radiation) จากดวงอาทิตย์ การที่ชั้นโอโซนถูกทำลายทำให้รังสี UV-B เข้ามาถึงพื้นผิวโลกได้มากขึ้น ซึ่งรังสีดังกล่าวส่งผลเสียต่างๆ ทั้งกับมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ บนโลก เช่น การเกิดมะเร็งผิวหนังและต้อกระจก และการลดลงของผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น

หลังจากที่นักวิทยาศาสตร์พบรูรั่วโอโซน (Ozone Hole) โดยมีสาเหตุจากสารสังเคราะห์ดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2528 องค์การสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) จึงผลักดันให้มีการลงนามใน **อนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการพิทักษ์ชั้นโอโซน (Vienna Convention for the Protection of Ozone Layer)** เพื่อกระตุ้นให้มีการศึกษาและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับชั้นโอโซนที่ถูกทำลายอย่างจริงจัง ต่อมาองค์การสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติในฐานะหน่วยงานกลางด้านสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการให้มีการเจรจาต่อรองเพื่อร่างข้อกำหนดและมาตรการเพื่อยับยั้งการทำลายชั้นโอโซน ในที่สุดเมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2530 ประเทศต่างๆ จำนวน 46 ประเทศได้ให้สัตยาบันต่อข้อกำหนดและมาตรการที่เรียกว่า **พิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยการลดและเลิกใช้สารทำลายชั้นโอโซน (Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer)** ณ นครมอนทรีออล ประเทศแคนาดา ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าว**มีเป้าหมายเพื่อหยุด ลด และเลิก การใช้สารซีเอฟซีและสารที่ทำลายชั้นโอโซนต่างๆ**

ปัจจุบันได้มีประเทศอื่นๆ ร่วมให้สัตยาบันต่อพิธีสารแล้วรวมทั้งสิ้น 183 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทย โดยได้ให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2532 และได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดและมาตรการต่างๆ เรื่อยมา เพื่อเพิ่มมาตรการในการควบคุมสารทำลายชั้นโอโซนให้รัดกุมและได้ผลเร็วขึ้น พิธีสารมอนทรีออลนับว่าเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่มีประสิทธิผลสูง เนื่องจากประเทศต่างๆ ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี โดยนักวิทยาศาสตร์ได้คาดการณ์ว่า ถ้าหากข้อบังคับต่างๆ ในพิธีสารได้รับการปฏิบัติอย่างจริงจัง ชั้นโอโซนจะฟื้นตัวได้ดังเดิมภายในปี พ.ศ. 2593

จากบทเรียนดังกล่าว เห็นได้ว่า**กิจกรรมบางอย่างของมนุษย์ก่อให้เกิดผลเสียต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งธรรมชาติมีคุณประโยชน์และจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติและการร่วมมือกันรักษาและฟื้นฟูสามารถลดผลกระทบต่างๆ รวมทั้งฟื้นฟูธรรมชาติให้กลับมาอยู่กับเราได้หากเราร่วมมือกัน**



แหล่งที่มาข้อมูล

<http://www.environnet.in.th/kids/knowledge.aspx?category=climate>

“รักษาน้ำปลอดภัย เพื่อชีวิต เพื่อสิ่งแวดล้อม”

...ร่วมสร้างสรรค์ความรู้บนเว็บโดย...

สำนักส่งเสริมและประสานมวลชน กรมทรัพยากรน้ำ