



ภาวะโลกร้อน : คุณช่วยได้

เทพวิฑูรย์ กองศรี / สุจินต์ พราวพันธุ์ / สุรัตน์ เพชรเกษม / อสมพล ช่างสุพรรณ

1. บทนำ

จากการที่ทั่วโลกได้มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม เพื่อขยายกำลังการผลิต เพื่อการเจริญเติบโตทาง เศรษฐกิจ และการเติบโตของรายได้ประชาชาติ ผลจาก การพัฒนาเหล่านี้ทำให้ไม่สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการ ปล่อยมลพิษลงสู่สิ่งแวดล้อมได้ มลพิษทาง อากาศที่ปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศโดยเฉพาะการปลด ปล่อยก๊าซเรือนกระจก (green house gases) ซึ่งเป็น สาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกและนำไปสู่ การเกิดภาวะโลกร้อน (global warming) นอกจากภาค อุตสาหกรรมแล้ว ภาคเกษตรกรรมก็มีส่วนก่อให้เกิด ภาวะโลกร้อนเช่นกันโดยเป็นผู้ปล่อยก๊าซเรือน กระจกพร้อมๆ กับทำหน้าที่ดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากอากาศมากก็เก็บไว้ในมวลชีวภาพ แม้ปัจจุบัน สัดส่วนการปล่อยก๊าซภาคเกษตรจะน้อยกว่าภาค อุตสาหกรรมก็ตาม แต่ในอนาคตเมื่อประชากรเพิ่มมาก ขึ้น ภาคเกษตรจะทวีความสำคัญมากขึ้น เนื่องจากเป็น ผู้ผลิตอาหารและเป็นผู้ให้ความมั่นคงด้านอาหารแก่ ประชากรโลก

ประเทศไทยในฐานะที่เป็นประเทศเกษตรกรรม และประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ก็มีส่วนในการปล่อย ก๊าซเรือนกระจกเช่นกัน ดังนั้นจึงต้องมีส่วนร่วมในการลด ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากทั้งทางภาค อุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม โดยได้ให้สัตยาบันเข้า ร่วมเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ UNFCCC (United Nation Framework Convention of Climate Change) เมื่อ วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ.2537 และลงนามให้สัตยาบันใน พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) ภายใต้อนุสัญญา เมื่อ วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ.2545 ซึ่งอนุสัญญามีขึ้นเพื่อ

ความร่วมมือในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อันเป็นสาเหตุของโลกร้อน และนำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ (climate change) โดยมีพันธกรณีที่ต้อง ลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระยะที่ 1 ที่ระดับร้อยละ 3 ถึง 5 ภายในปี พ.ศ. 2553 แต่สำหรับ ประเทศไทย ตามอนุสัญญาจัดอยู่ในกลุ่มประเทศนอก ภาคผนวกที่ 1 ทำหน้าที่ให้ความร่วมมือในการลดการ ปล่อยก๊าซเรือนกระจกแบบสมัครใจ ไม่มีเป้าหมาย ปริมาณการลดการปล่อยตามพันธกรณีแต่อย่างใด

2. ภาวะโลกร้อนคืออะไร

ภาวะโลกร้อน คือปรากฏการณ์ที่เกิดจาก การสะสมตัวของ ก๊าซเรือนกระจก ในบรรยากาศชั้น โทรโพสเฟียร์ (troposphere) หรือที่เรียกว่า ปรากฏการณ์ เรือนกระจก ในภาวะปกติภูมิอากาศของโลก จะถูก ขับเคลื่อนด้วยพลังงานจากดวงอาทิตย์ เมื่อแสงอาทิตย์ กระทบผิวโลกพลังงานบางส่วนจะสูญเสียไปในการทำให้ พื้นผิวของโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น โดยโลกจะสะท้อนและ แผ่กระจายพลังงานบางส่วนที่เหลือกลับคืนสู่บรรยากาศ ในรูปความร้อน แต่ก๊าซเรือนกระจก (Green House Gases, GHGs) ที่อยู่ในชั้นบรรยากาศของโลก จะช่วยกัน กักเก็บพลังงานความร้อนเหล่านี้เอาไว้ด้วยการดูดซับ การสะท้อน หรือ แผ่กระจายพลังงานความร้อนกลับสู่ พื้นโลกอีกครั้ง ดังนั้นบรรยากาศในชั้นนี้จึงกระทำตัว เสมือนเป็นเรือนกระจก กล่าวคือยอมให้พลังงานในช่วง คลื่นสั้นเช่นรังสีจากดวงอาทิตย์ ผ่านเข้ามาได้ แต่ไม่ ยอมให้พลังงานในช่วงคลื่นยาว (รังสีอินฟราเรดหรือคลื่น ความร้อน) ผ่านออกไป ปรากฏการณ์เรือนกระจกจึง ทำให้เกิดการเก็บสะสมความร้อนอยู่ในชั้นบรรยากาศ ทำให้โลกร้อนมากขึ้น โดยยังมีก๊าซเรือนกระจกมากขึ้น

เท่าไรความร้อนจะถูกกักไว้ในชั้นบรรยากาศมากขึ้น โลกก็จะยิ่งร้อนมากขึ้นเท่านั้น

ก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจกเป็นก๊าซที่ช่วยอบอุ่นชั้นบรรยากาศของโลกให้มีอุณหภูมิสูงขึ้นเนื่องจากเป็นก๊าซที่สามารถเก็บกักความร้อนที่ผิวโลกเอาไว้ได้ อาจแบ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติและก๊าซเรือนกระจกจากภาคอุตสาหกรรม โดยองค์ประกอบที่สำคัญของก๊าซเรือนกระจกได้แก่ ไอน้ำ(ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกตามธรรมชาติที่มีสูงสุดคือประมาณร้อยละ 60), ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ประมาณร้อยละ 26), โอโซน โดยก๊าซที่มีส่วนน้อยคือมีเทนและไนตรัสออกไซด์ ส่วนก๊าซเรือนกระจกจากภาคอุตสาหกรรมคือ halocarbons, CFC, HCFC-22โมเลกุล (เช่น freon และ perfluoromethane), และ SF6 (sulphur hexafluoride) เป็นต้น

กิจกรรมต่างๆ ที่มีส่วนในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การหายใจ ของพืช สัตว์ และการสลายตัวของสารอินทรีย์ การเผาไหม้ การรั่วไหลของก๊าซจากอุตสาหกรรม การใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีก๊าซเรือนกระจกเป็นองค์ประกอบ เป็นต้น โดยตารางที่ 1 จะแสดงแหล่งกำเนิดของก๊าซเรือนกระจก, ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชั้นบรรยากาศ และประสิทธิภาพในการกักความร้อน

โดยปรกติปรากฏการณ์เรือนกระจกตามธรรมชาติ จะช่วยรักษาอุณหภูมิของโลกไม่ให้เย็นเกินไปสำหรับสิ่งมีชีวิต โดยทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยที่ผิวโลกเป็นเพียง 15 °ซ. ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต เพราะถ้าในชั้นบรรยากาศไม่มีก๊าซเรือนกระจกเลย อุณหภูมิที่ผิวโลกจะเย็นลงต่ำได้ถึง -18 °ซ. แต่ปัญหาที่โลกกำลังประสบอยู่ในขณะนี้คือการมีก๊าซเรือนกระจกสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศในปริมาณที่มากเกินไป โดยเฉพาะก๊าซเรือนกระจกที่มนุษย์ผลิตขึ้นมา เพราะนับตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ตารางที่ 1 ระยะเวลาและประสิทธิภาพในการทำให้โลกร้อนของก๊าซเรือนกระจกในปัจจุบัน

ชื่อก๊าซ	แหล่งกำเนิด	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่จะอยู่ในบรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์ (ปี)	ศักยภาพสัมพัทธ์ในการสร้างปรากฏการณ์เรือนกระจก GWP ** (CO ₂ =1)	ปริมาณที่มีอยู่ในก๊าซเรือนกระจกปัจจุบันร้อยละ
คาร์บอนไดออกไซด์, CO ₂	การเผาเชื้อเพลิงฟอสซิล, การตัดไม้และเผาทำลายป่า	<10	1	~ 57
มีเทน, CH ₄	ทุ่งข้าว, สัตว์เคี้ยวเอื้อง, การถมพื้นที่, ผลผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล	10	25	~ 12
ไนตรัสออกไซด์, N ₂ O	ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ, การเผาป่า, การเผาไร่, หรือพืชที่เกษตรกรรมอื่นๆ	170	230	~ 6
คลอโรฟลูออโรคาร์บอน, CFC's	สารทำความเย็น, ตัวทำลายทางเคมี, โฟม	60-100	15,000	~ 25
เพอร์ฟลูออโรมีเทน, CF ₄	อุตสาหกรรมอะลูมิเนียม	50,000	6,500	เล็กน้อย
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์, SF ₆	Dielectric fluid	3,200	23,900	เล็กน้อย

* โดยทั่วไป,ระยะเวลาเฉลี่ยที่อยู่ในชั้นโทรโพสเฟียร์ หมายถึงจำนวนของปีที่โมเลกุลจะอยู่ได้ในชั้นบรรยากาศก่อนที่จะถูกนำไปใช้โดยกระบวนการทางชีวะต่างๆ บนผิวโลก หรือถูกแยกสลายไปในชั้นสตราโทสเฟียร์ ระยะเวลาเฉลี่ยที่อยู่ในชั้นโทรโพสเฟียร์ ของก๊าซ CO₂ ค่อนข้างจะสั้นเมื่อเปรียบเทียบกับก๊าซ CFC เนื่องจากมีสิ่งมีชีวิตมากมายที่สามารถนำ CO₂ ไปใช้ประโยชน์ได้ในขณะที่ CFC เป็นก๊าซที่มนุษย์สร้างขึ้นจึงไม่มีกระบวนการทางชีวะใดๆ ที่จะนำก๊าซเหล่านี้ ไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นเวลาที่อยู่ในชั้นบรรยากาศโทรโพสเฟียร์ของ CFC จึงเป็นเวลาที่ใช้ในการกระจายตัวออกไปอยู่ในบรรยากาศชั้นสตราโทสเฟียร์ที่อยู่สูงขึ้นไป เนื่องจากกระบวนการทางชีวะที่จะได้ประโยชน์จาก CH₄ ,และ N₂O บนพื้นโลก ยังไม่ค่อยเป็นที่เข้าใจนักในเวลาี้ ดังนั้นระยะเวลาที่เขียนไว้จึงเป็นค่าโดยประมาณเท่านั้น

** ศักยภาพสัมพัทธ์ในการสร้างปรากฏการณ์เรือนกระจก เป็นการเปรียบเทียบความสามารถระหว่างโมเลกุลของก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ กับ CO₂ ในเรื่องการดักจับหรือส่งถ่ายพลังงานความร้อนในชั้นของบรรยากาศ

ที่มา:สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ “สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต”

3. ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ก๊าซเรือนกระจกทำให้อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นประมาณ 0.77 องศาเซลเซียสเมื่อนับจากปี พ.ศ.2393 และมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.27 องศาเซลเซียสเมื่อ นับจากช่วงปี พ.ศ. 2523 - 2542 จากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น อย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดผลกระทบกับสภาพแวดล้อม โดยตรง และผลกระทบก็เริ่มเห็นได้ชัด และทวีความรุนแรง มากยิ่งขึ้น โดยสามารถสรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

ผลกระทบต่อมนุษย์

จากการบันทึกอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ถึงปี พ.ศ. 2548 พบว่าอุณหภูมิเพิ่มขึ้นในอัตราที่รวดเร็ว มาก เป็นเหตุให้ฤดูร้อนของปี พ.ศ. 2548 หลายเมืองใน ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุณหภูมิสูงมากจนทำลายสถิติ เดิมที่เคยมีมาในอดีต และในปี พ.ศ. 2546 คลื่นความร้อนทำให้คนในยุโรปเสียชีวิตถึง 30,000 คน และใน อินเดีย มีผู้เสียชีวิตถึง 1,500 คน ผลจากภาวะโลกร้อน นอกจากคลื่นความร้อนที่มีผลกระทบโดยตรงกับมนุษย์แล้ว คลื่นความร้อนอันเนื่องมาจากผลการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศโลก ยังมีผลกระทบทางอ้อมกับมนุษย์ด้วย นั่นก็คือโรคที่มากับเชื้อโรคทั้งหลาย อุณหภูมิที่สูงขึ้น จะเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค บางชนิด จึงทำให้เชื้อโรคมีความคงทนในสภาพแวดล้อม และมีการแพร่กระจายสู่คนได้มากขึ้น

ผลกระทบต่อภัยธรรมชาติ

ภาวะโลกร้อนจะทำให้มีฝนตกมากขึ้นและมีระดับน้ำที่สูงขึ้นเฉพาะแผ่นดินตามชายฝั่ง แต่มีความแห้งแล้งมากขึ้นในแผ่นดินที่อยู่ลึกเข้าไปในทวีป นักวิทยาศาสตร์จึงคาดการณ์ว่าในอนาคตจะมีน้ำท่วม มากขึ้นตามชายฝั่ง ในขณะที่เดียวกันก็มีปริมาณน้ำลดลง ตามแหล่งน้ำบนแผ่นดินที่อยู่ลึกเข้าไป นอกจากนี้ภาวะ โลกร้อนยังทำให้พายุหมุนมีความรุนแรงมากขึ้น เพราะ ตัวมันเองเกิดจากอากาศร้อนที่ลอยตัวขึ้นสูง และอากาศ เย็นรอบข้างเคลื่อนเข้ามาแทนที่ โดยอุณหภูมิที่สูงจะเป็น ตัวเร่งให้พายุมีความรุนแรงขึ้นตามไปด้วย

ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

ระดับน้ำทะเลที่สูงและอุ่น ได้ทำลายปะการัง ของโลกไป ร้อยละ 10 นอกจากนั้นยังทำให้เกิดการ

สูญพันธุ์ของกบ 50 ชนิดในคอสตาริกา (Costa Rica) มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ของสัตว์น้ำเย็น ในมหาสมุทร อาร์คติก แมวน้ำและหมีขาวกำลังเผชิญชะตากรรม เลวร้ายจากฤดูหนาวที่สั้นลง และหากอุณหภูมิโลก เพิ่มขึ้นอีกระหว่าง 1.5 ถึง 2.5 องศาเซลเซียส จะมี สิ่งมีชีวิตสูญพันธุ์ 20-30 ชนิด

ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม

ปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มสูงขึ้นจะ เร่งการเจริญเติบโตของพืชในขณะเดียวกันอากาศที่ร้อน จะเร่งการระเหยน้ำและการคายน้ำของพืช เป็นผลให้พืช มีความต้องการน้ำมากขึ้นจนอาจแห้งตายได้ ในขณะที่ เดียวกันอากาศที่ร้อนขึ้นยังเร่งการเจริญเติบโตของ จุลินทรีย์บางชนิดที่ทำลายพืช ซึ่งจะนำไปสู่ผลผลิตในภาค เกษตรลดน้อยลง

สำหรับประเทศไทย ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ และฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ มีรายงานว่าระดับน้ำทะเลในฝั่ง อันดามันได้สูงขึ้น 8-12 มิลลิเมตรต่อปี เป็นผลทำให้เกิด การกัดเซาะชายฝั่งอย่างรุนแรง ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยประสบปัญหาภัยแล้งอย่างรุนแรง พื้นที่เกษตรกรรม ได้รับความเสียหายกว่า 5 ล้านไร่ ส่งผลกระทบต่อ ประชาชนจำนวน 9.2 ล้านคน และก่อให้เกิดความเสียหายมีมูลค่ามากถึงเกือบ 8 พันล้านบาท โดยเฉพาะ จังหวัดระยอง ปริมาณฝนที่ลดลงและทิ้งช่วงส่งผลให้ ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดขาดแคลน เกิดปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรน้ำ ระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม

4. แนวทางบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อน

จากสภาพปัญหาปัจจุบันหากยังไม่มีการ ลดระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะทำให้อุณหภูมิโลก มีค่าเพิ่มสูงขึ้นอีก 2 องศาเซลเซียส ภายในปี พ.ศ. 2593 และจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้นอีก 3 องศาเซลเซียสภายหลังกี่ปี พ.ศ. 2613 ดังนั้นการร่วมมือกันลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก จึงเป็นทางออกในการบรรเทาปัญหาโลกร้อน โดยมี แนวทางบรรเทาปัญหาสรุปได้ดังนี้

1. ปลูกจิตสำนึกอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อแสวงหาความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา รวมทั้ง การสร้างมาตรการต่างๆ เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ

2. ลดการผลิตและปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกทางอุตสาหกรรม เช่น ไม่ใช้สเปรย์ที่ขับเคลื่อนด้วยแก๊สเรือนกระจก หรือน้ำยาทำความสะอาดที่ทำจากแก๊สเรือนกระจก เป็นต้น

3. ลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลและใช้เชื้อเพลิงอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ดังนี้

- ขับรถให้น้อยลง ด้วยการใช้บริการขนส่งมวลชน, ใช้รถร่วมกัน, เดิน, ขี่จักรยาน
- ติดต่อกันทางโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ตแทนการเดินทาง
- หลีกเลี่ยงการเดินทางในช่วงโมงเร่งรีบของวันให้ได้มากที่สุด
- ใช้เชื้อเพลิงที่สะอาด เช่น แก๊สโซฮอลล์, เบนโซฮอลล์, และปาล์มดีเซล เป็นต้น
- ซ่อมรถที่ประหยัดพลังงาน บำรุงรักษารถอย่างถูกต้องและขับรถด้วยความเร็วที่เหมาะสม

4. ลดการตัดไม้ทำลายป่าและการเผาพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม

5. ลดการผลิตก๊าซเรือนกระจกจากภาคเกษตรกรรม ด้วยการจัดการฟาร์มและดินอย่างเป็นระบบ และลดการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น

6. ทำการรีไซเคิล (recycle) วัสดุเหลือทิ้ง

5. บทบาทของกรมวิทยาศาสตร์บริการต่อการบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อน

กรมวิทยาศาสตร์บริการในฐานะหน่วยงานภาครัฐ ได้มีส่วนร่วมในการบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อนทั้งด้านการรณรงค์ให้ความร่วมมือ และด้านการให้บริการ

ด้านการรณรงค์และให้ความร่วมมือ

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้มีการกำหนดมาตรการประหยัดพลังงานเพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตามนโยบายของรัฐบาล คือ

- เปิดเครื่องปรับอากาศเวลา 8.30 - 16.00 น. และปิดเวลาพักกลางวัน วันหยุดและนอกเวลาราชการ ห้ามเปิดเครื่องปรับอากาศ ให้ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 26 องศาเซลเซียส
- คอมพิวเตอร์หากไม่ใช้งานตั้งแต่ 15 นาที ให้ปิดหน้าจอ หากไม่ใช้งานเกิน 30 นาที ให้ปิด และห้ามใช้คอมพิวเตอร์ทำงานอื่นนอกเหนือจากงานราชการ

- ไฟแสงสว่าง ให้ถอดหลอดที่ไม่จำเป็นออก
- ขึ้น-ลง ชั้นเดียว ห้ามใช้ลิฟท์ ให้ใช้บันได และลิฟท์ตัวใหญ่ใช้เฉพาะกรณีชนของเท่านั้น
- การใช้รถยนต์ราชการ กรณีไปฝึกอบรม 5 คนขึ้นไปให้ใช้รถยนต์ราชการได้

นอกจากมาตรการดังกล่าวแล้ว กรมวิทยาศาสตร์บริการซึ่งมีภารกิจหลักเป็นงานทดสอบและสอบเทียบในห้องปฏิบัติการ โดยมีการใช้พลังงานและสารเคมีเป็นจำนวนมากในการทดสอบและสอบเทียบ จึงมีส่วนในการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศ ดังนั้น นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการทุกท่านจึงควรมีส่วนร่วมในการรณรงค์เพื่อลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกดังนี้

- เลือกซื้อและเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยหรือทดสอบให้เหมาะกับงานแต่ละประเภท โดยคำนึงถึงการประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้าและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ใช้นโยบาย 3R คือ Reduce Reuse และ Recycle เพื่อการใช้ประโยชน์สูงสุดจากทรัพยากรลดพลังงานที่ใช้ในการกำจัดขยะและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- เลือกใช้วิธีในการทดสอบและการวิจัยที่ใช้สารเคมีและปล่อยของเสียให้น้อยที่สุดและหลีกเลี่ยงวิธีการทดสอบและวิจัยที่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกหรือใช้การทดสอบแบบไม่ทำลาย (non-destructive testing)
- มีระบบการประกันและการควบคุมคุณภาพการทดสอบที่ดีเพื่อลดจำนวนการทดสอบซ้ำ
- ดำเนินการทดสอบหลายๆ ตัวอย่างพร้อมกันเพื่อลดการใช้พลังงาน

ด้านการให้บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการมีห้องปฏิบัติการทางสิ่งแวดล้อมที่ให้บริการทั้งทางภาครัฐและเอกชนในการทดสอบสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยรวมถึงการเก็บตัวอย่างและทดสอบก๊าซเรือนกระจกเช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ไนตรัสออกไซด์ ในภาคอุตสาหกรรม กิจกรรมเหล่านี้เป็นหนึ่งในแนวทางร่วมด้วยช่วยกันในการปกป้องและบรรเทาปัญหาภาวะโลกร้อนที่เราทุกคนได้รับผลกระทบอยู่ในทุกวันนี้ ดังนั้นทุกคนจึงควรเข้าใจสภาพปัญหา แนวทางการบรรเทาปัญหา และร่วมมือร่วมแรงกันรณรงค์และแก้ไข้ปัญหาเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

เอกสารอ้างอิง

Bearde, Melvin A. **Global warning global warming**. Chichester : Wiley, 1992.

Intergovernmental panel on climate change (IPCC) [Online] [cited 15 June 2550] Available from Internet :

http://www.fact-index.com/i/in/intergovernmental_panel_on_climate_change.html

Nilsson, Annika. **Greenhouse earth**. Chichester : Wiley, 1992.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. **ความรู้เบื้องต้นเรื่องโลกร้อน**. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. **สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีและชีวิต**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัย, 2549.

สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน. ผลกระทบจากภาวะโลกร้อน. รายงานข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากวอชิงตัน, พฤษภาคม, 2550, ฉบับที่ 5.