บทที่ 7

กฎหมาย และนโยบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

มนุษย์นำทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง เมื่อมนุษย์มีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว ไม่เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งการนำทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานมาใช้ประโยชน์ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่างๆ กับสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้มนุษย์ยังคงสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงานต่อไปได้อย่างยั่งยืน

แนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1. ความหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ศศินา ภารา (2550 : 337) ให้ความหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาโดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการวางแผนที่ดี ปราศจากการเปลี่ยนแปลงความสมดุลทางนิเวศวิทยา

คณะกรรมการวิชาสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต ศูนย์วิชาบูรณาการ หมวดการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2557 : 223) กล่างถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนี้

“การพัฒนาที่ยั่งยืน คือ การพัฒนาที่สนองความต้องการปัจจุบัน โดยไม่ทำให้ประชาชนรุ่นต่อไปในอนาคต ต้องประนีประนอมยอมลดความสามารถของเขา ในการที่จะสนองความต้องการของเขา”

การประนีประนอม หมายถึง ถ้ามนุษย์ในปัจจุบันทำลายสิ่งแวดล้อมให้เสื่อมโทรม เสียหายทำให้ธรรมชาติลดน้อยร่อยหรอลงไปคนรุ่นหลังในอนาคต ซึ่งมีความต้องการของเขาอยู่ก็จะไม่สามารถสนองความต้องการของเขาได้อย่างเต็มที่ เขาต้องการประนีประนอมความต้องการของเขาโดยยอมลดความต้องการของเขา ซึ่งเราจะช่วยเขาได้ก็ต้องคำนึงถึงประโยชน์ของคนในอนาคตโดยไม่ทำลายธรรมชาติแวดล้อม ไม่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติไม่เหลือแต่รักษาสิ่งแวดล้อมนั้นให้อยู่ในสภาพที่ดี เมื่อถึงอนาคตคนรุ่นหลังจะสนองความต้องการของเขาอย่างไรเขาก็ทำของเขาไปได้เต็มที่อย่างนั้น

จะเห็นว่า จากความหมายมีลักษณะที่จะให้มนุษย์ทั้งหลายไม่เห็นแก่ตัวมากนัก โดยให้รู้จักคำนึงถึงคนรุ่นหลังบ้าง ตลอดจนให้คำนึงถึงสัตว์ทั้งหลายที่ร่วมโลกกับเราด้วย การพัฒนาที่ยั่งยืนมีลักษณะเป็นการพัฒนาที่เป็นบูรณาการ (Intergraded) คือ ทำให้เกิดเป็นองค์รวม (Holistic) หมายความว่า องค์ประกอบทั้งหลายที่เกี่ยวข้องจะต้องมาประสานกันครบองค์และมีลักษณะอีกอย่างหนึ่งคือมีดุลยภาพ (Balanced)

สรุปได้ว่า การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable deployment) เป็นการพัฒนาโดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการวางแผนที่ดี ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสมดุลทางนิเวศวิทยา หรือเรียกว่า นิเวศพัฒนา (Ecodevelopment) หรือการพัฒนาที่ปราศจากการทำลาย

2. แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมผนวกกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทำให้เกิดแนวการพัฒนาแบบยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมควบคู่ไปกับการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการป้องกันภาวะมลพิษที่อาจจะเกิดขึ้นด้วย หลักการดำเนินการตามแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน มี 3 ประการ (ศศินา ภารา, 2550 : 337) ดังนี้

1) ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา การพัฒนาต้องไม่ทำลายและไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

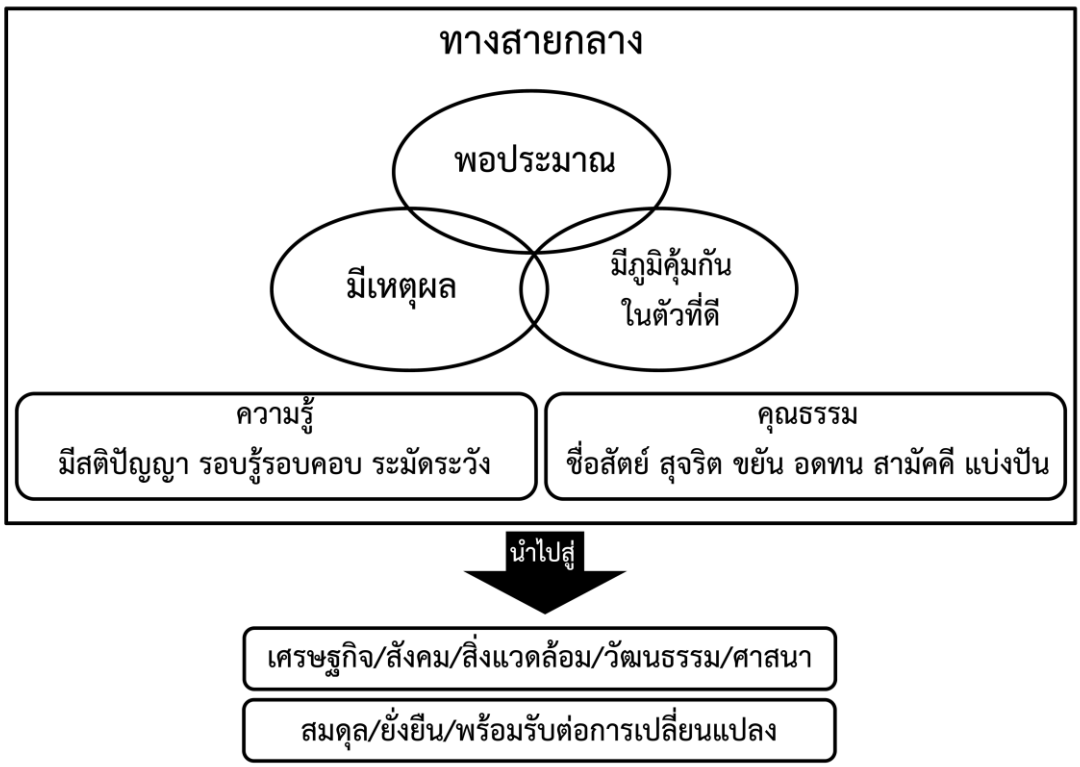
2) เมื่อพัฒนาโดยนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์แล้ว ระบบนิเวศยังคงมีความหลากหลายทางชีวภาพ ธรรมชาติสามารถฟื้นตัว หรือทดแทนได้และยังคงความสมดุลของธรรมชาติต่อไป

3) ไม่ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบนิเวศ ไม่ว่าทางตรง หรือทางอ้อม ของเสียและมลภาวะที่เกิดขึ้นอยู่ในขั้นต่ำที่สุดหรือไม่มีสิ่งเป็นพิษจนก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอื่น

3. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวคิดของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชได้ทรงพระราชทานให้กับพสกนิกรไทยนับตั้งแต่ พ.ศ. 2517 เป็นต้นมา ตั้งแต่ก่อนวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์

การพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ การพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวตลอดจนใช้ความรู้ความรอบคอบ และคุณธรรมประกอบการวางแผน การตัดสินใจและการกระทำหลักพิจารณาอยู่ 5 ส่วน นั่นคือ 3 ห่วง 2 เงื่อนไข แสดงดังภาพที่ 6.3 กรอบความคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



ภาพที่ 7.1 กรอบความคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คณะกรรมการวิชาสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต ศูนย์วิชาบูรณาการ หมวดการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2557: 228) ได้กล่าวถึง การพัฒนาตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

1) ความพอประมาณ (Modesty) หมายถึง ความพอดีไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ เป็นต้น

2) ความมีเหตุผล (Reasonableness) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่า จะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

3) การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว (Self-immunity) หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมกับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้นต้องอาศัย ความรู้ คือ ความรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นตอนปฏิบัติ และคุณธรรมโดยตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทนมีความเพียรใช้สติปัญญาในการดำรงชีวิต เศรษฐกิจพอเพียงแยกได้ 2 ระดับ คือ เศรษฐกิจพอเพียงพื้นฐานและเศรษฐกิจพอเพียงก้าวหน้า

3.1 เศรษฐกิจพอเพียงพื้นฐาน

เศรษฐกิจพอเพียงพื้นฐานเป็นความพอเพียงในระดับบุคคลและครอบครัวโดยเฉพาะเกษตรกรเทียบได้กับทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ที่มุ่งแก้ปัญหาของเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำต้องพึ่งน้ำฝนและประสบความเสี่ยงจากการที่น้ำไม่พอเพียง แม้กระทั่งสำหรับการปลูกข้าวเพื่อบริโภคและมีข้อสมมติว่า มีที่ดินพอเพียงในการขุดบ่อเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องดังกล่าว จากการแก้ปัญหาความเสี่ยงเรื่อง น้ำ จะทำให้เกษตรกรสามารถมีข้าวเพื่อการบริโภคยังชีพในระดับหนึ่งได้ และใช้ที่ดินส่วนอื่นสนองความต้องการพื้นฐานของครอบครัวรวมทั้งขายในส่วนที่เหลือเพื่อมีรายได้ที่จะใช้เป็นค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่สามารถผลิตเองได้ ทั้งนี้เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เกิดขึ้นในระดับครอบครัวอย่างไรก็ตาม แม้กระทั่งในทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ก็จำเป็นที่เกษตรกรจะต้องได้รับความช่วยเหลือจากชุมชนหน่วยงานราชการมูลนิธิและภาคเอกชนตามความเหมาะสม

3.2 เศรษฐกิจพอเพียงก้าวหน้า

เศรษฐกิจพอเพียงก้าวหน้าเป็นความพอเพียงในระดับชุมชนและระดับองค์กรซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2 เรื่อง การขอการสนับสนุนให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์หรือการที่ธุรกิจต่าง ๆ รวมตัวกันในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจ เมื่อสมาชิกในแต่ละครอบครัวหรือองค์กรต่าง ๆ มีความพอเพียงพื้นฐานในเบื้องต้นแล้วก็จะรวมกลุ่มกันเพื่อร่วมสร้างประโยชน์ให้แก่กลุ่มและส่วนรวมบนพื้นฐานของการไม่เบียดเบียนกัน การแบ่งปันช่วยเหลือกันซึ่งกันและกันตามกำลังและความสามารถของตน ซึ่งจะสามารถทำให้ชุมชนโดยรวมหรือเครือข่ายวิสาหกิจต่าง ๆ เกิดความพอเพียงในวิถีปฏิบัติอย่างแท้จริง ส่วนความพอเพียงในระดับประเทศเป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้าซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3 ซึ่งส่งเสริมให้ชุมชนหรือเครือข่ายวิสาหกิจสร้างความร่วมมือกับองค์กรอื่น ๆ ในประเทศ เช่น บริษัทขนาดใหญ่ ธนาคาร สถาบันวิจัย เป็นต้น

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุลทั้งด้านคน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม พัฒนาอย่างเป็นองค์กรทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม มีการจัดวางระบบข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาโดยกำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการจัดการ

4. แนวปฏิบัติการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนมีวิธีการดำเนินการ ดังนี้ (ศศินา ภารา, 2550 : 339 - 340)

1) การวางแผนพัฒนาอย่างรัดกุมโดยมีการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบและหาทางแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น เมื่อมีการพัฒนาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติทุกชนิดต้องวางแผนการแก้ไขล่วงหน้าแล้วดำเนินการตามแผนให้สอดคล้อง ซึ่งควรใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่

2) การควบคุมการเพิ่มประชากร เนื่องจากการเพิ่มของประชากรทำให้ทรัพยากรถูกนำมาใช้อย่างรวดเร็วขึ้น เพราะเมื่อประชากรเพิ่มขึ้นความต้องการในรูปแบบต่าง ๆ ก็เพิ่มขึ้น การควบคุมการเพิ่มของประชากรจะใช้วิธีการคุมกำเนิด ทำให้ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร ปัญหามลพิษ และยังช่วยลดปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการมีประชากรที่ไม่มีคุณภาพอีกด้วย

3) การประหยัดทรัพยากร หมายถึง การนำทรัพยากรมาใช้ควรคำนึงถึงการประหยัดใช้และการใช้ให้คุ้มค่าหรือยาวนานที่สุด ตลอดจนการนำทรัพยากรมาใช้หรือต้องรู้จักซ่อมแซมดัดแปลงการใช้ประโยชน์

4) การใช้และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เทคโนโลยีที่นำมาใช้เพื่อการพัฒนาทุกชนิดไม่ว่าหน้าระบบสาธารณูปโภคเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ต้องมีความเหมาะสมมีประสิทธิภาพไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม แต่จะช่วยแก้ปัญหาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมได้

5) การป้องกันกำจัดสารพิษเป็นการป้องกันควบคุม ไม่ให้สารพิษแพร่กระจายในอากาศ ดิน น้ำ อาหารหรือสิ่งแวดล้อมทั่วไป ไม่ว่าสารพิษนั้นจะเป็นสารพิษจากครัวเรือน อุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม

6) การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถปรับปรุงและฟื้นฟูได้ เช่น ป่าไม้ แหล่ง น้ำ ดิน เป็นต้น ต้องป้องกันฟื้นฟูพัฒนาการปลูกป่า ขุดลอกหาแหล่งน้ำ หรือเมื่อมีการปรับปรุงต้องให้เหมาะสมกับทรัพยากรนั้น ๆ เพื่อพัฒนาให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศ

7) การควบคุมอาวุธสงคราม อาวุธที่ใช้ทำสงครามและเพื่อประโยชน์ในการทำลายล้างก่อให้เกิดการนำเอาทรัพยากรมาใช้เพื่อสร้างอาวุธ แต่การสร้างอาวุธสงครามนั้น มิใช่เพื่อการป้องกันประเทศเท่านั้นแต่เพื่อการทำลายประเทศที่เป็นศัตรูด้วย การควบคุมจึงครอบคลุมถึงควบคุมการผลิตการใช้และการค้าตลอดจนเกิดผลกระทบจากการนำมาใช้อีกด้วย

8) การสร้างค่านิยมที่ถูกต้องด้วยการสนับสนุนผู้บริโภคให้ใช้สิ่งของที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต และการใช้ปัจจัยที่สมควรเหมาะสมกับการดำรงชีวิตไม่ใช้ที่ฟุ่มเฟือยจนเกินไป

9) การให้การศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ถูกต้อง จนสามารถจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศได้อย่างเหมาะสม

ความร่วมมือด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับพลังงานและสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแก้ได้เพียงประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่ทุกประเทศทั่วโลกควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดข้อตกลงร่วมกันระหว่างประเทศ จากรวบรวมข้อมูลสนธิสัญญาต่าง ๆ เกิดขึ้น สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. ความตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution)

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรือ อาเซียน ได้รับการจัดตั้งขึ้นในวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 ณ วังสราญรมย์ ในกระทรวงการต่างประเทศ กรุงเทพมหานคร โดยมีประเทศสมาชิกเริ่มแรก 5 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ต่อมา บรูไนดารุสซาลามได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกในวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2527 เวียดนามได้เข้าร่วมเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 ลาวและพม่าเข้าร่วมเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 และกัมพูชาเมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2542 เป้าหมายและจุดประสงค์ของอาเซียน คือ

1) เร่งรัดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางสังคมและการพัฒนาวัฒนธรรมในภูมิภาค

2) ส่งเสริมสันติภาพและเสถียรภาพในภูมิภาค โดยการเคารพหลักความยุติธรรมและหลักนิติธรรมในการดำเนินความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในภูมิภาค ตลอดจนยึดมั่นในหลักการแห่งกฎบัตรสหประชาชาติ

ความตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน เป็นความตกลงทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ลงนามในค.ศ. 2002 ระหว่างชาติสมาชิกในกลุ่มสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรืออาเซียน ในการลดหมอกพิษในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ความตกลงเป็นปฏิกิริยาตอบโต้วิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในคริสต์ทศวรรษ 1990 ที่ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการถางป่าโดยการเผาในเกาะสุมาตราในอินโดนีเซีย ที่มีผลกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงต่อมาเลเซีย สิงคโปร์ และบางจังหวัดของประเทศไทย และบรูไน สำหรับเกาะสุมาตรามีลมมรสุมพัดควันไปทางตะวันออก ทำให้สร้างความกระทบกระเทือนภายนอกประเทศต่อชาติอื่นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หมอกหนาปกคลุมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อยู่หลายอาทิตย์ และมีผลต่อสุขภาพของประชาชนในประเทศดังกล่าว ในเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2007 รัฐสมาชิกจำนวน 8 ประเทศได้ให้สัตยาบันในความตกลง ได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ บรูไนดารุสซาลาม พม่า เวียดนาม ไทย ลาว และกัมพูชา

2. อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC)

ในช่วงทศวรรษที่ 1980 พบหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถเชื่อมโยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์กับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากผลการศึกษาทางวิทยาศาสตร์นำไปสู่การตระหนักถึงปัญหาและความกังวลของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จึงได้มีการจัดประชุมนานาชาติขึ้น และนำไปสู่การจัดตั้งคณะกรรมการการเจรจาระหว่างรัฐบาลด้านกรอบของอนุสัญญาว่า ด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change: INC) ในพ.ศ. 2533 และต่อมาคณะกรรมการการเจรจาระหว่างรัฐบาลด้านกรอบของอนุสัญญาว่า ด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ยกร่างอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ขึ้นและได้มีการลงมติรับรองในวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2535 ณ สำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ นครนิวยอร์ค ประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้น ได้เปิดให้มีการลงนามในระหว่างการประชุมสุดยอดของโลก (Earth Summit) ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2535 ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล ซึ่งมีประเทศต่าง ๆ ร่วมการประชุมรวมทั้งสิ้น 154 ประเทศ และได้ร่วมลงนามมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2537 หรือ ค.ศ. 1994

2.1 หลักการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุถึงการรักษาระดับความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศให้คงที่ อยู่ในระดับที่ปลอดภัยจากการแทรกแซงของมนุษย์ที่เป็นอันตรายต่อระบบภูมิอากาศ การรักษาระดับดังกล่าว ต้องดำเนินการในระยะเวลาเพียงพอที่จะให้ระบบนิเวศปรับตัว โดยไม่คุกคามต่อการผลิตอาหารของ

มนุษย์และการพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างยั่งยืน หลักการของอนุสัญญาฯ ในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของประเทศภาคีสมาชิกต้องปฏิบัติบนหลักการพื้นฐาน ดังนี้

2.1.1 ประเทศภาคีจะต้องปกป้องระบบภูมิอากาศ เพื่อประโยชน์ของมนุษยชาติทั้งในปัจจุบันและอนาคตบนหลักการของความเท่าเทียม (Equity) การรับผิดชอบร่วมกันในระดับที่แตกต่างกัน (Common but differentiated responsibilities) และความสามารถของแต่ละประเทศ (Capabilities) นอกจากนี้ ประเทศอุตสาหกรรมต้องเป็นผู้นำในการต่อสู้กับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2.1.2 ความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาที่มีสภาวะเปราะบางต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรจะได้รับการพิจารณาอย่างเต็มที่

2.1.3 ประเทศภาคีควรมีมาตรการป้องกันไว้ก่อน (Precautionary) เพื่อคาดการณ์ ปกป้อง หรือลดสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ในการรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรจะมีความคุ้มค่าในการลงทุน (Cost-effective) เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อโลกโดยมีค่าใช้จ่ายต่ำสุด

2.1.4 ประเทศภาคีควรจะให้การส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยนโยบายและมาตรการต่าง ๆ ที่จะปกป้องการเปลี่ยนแปลงระบบภูมิอากาศจากการกระทำของมนุษย์นั้น ควรจะเป็นมาตรการที่เหมาะสมต่อสภาวการณ์ของแต่ละประเทศ

2.1.5 ประเทศภาคีควรจะมีความร่วมมือในการส่งเสริมการสนับสนุนทางการเงินและการเปิดกว้างของระบบเศรษฐกิจระหว่างประเทศซึ่งจะนำไปสู่การเจริญเติบโตและการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา

2.2 พิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol)

พิธีสารเกียวโตเป็นพิธีสารภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อเป็นกรอบการอนุวัตของประเทศภาคี ภายใต้หลักการของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พิธีสารเกียวโตตั้งชื่อขึ้นตามสถานที่ในการเจรจาที่เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2540 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ประกอบไปด้วย 28 มาตรา พิธีสารเกียวโตกำหนดเป็นข้อผูกพันทางกฎหมาย (Legal binding) ซึ่งกำหนดพันธกรณีในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศภาคีในภาคผนวกที่ 1 (Annex I) ประกอบด้วยประเทศพัฒนาแล้ว (Industrialised Countries) และประเทศที่อยู่ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ (Countries with Economies in Transition) โดยรวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากระดับการปล่อยโดยรวมของกลุ่มภาคผนวกที่ 1 ในปี พ.ศ. 2533 (ค.ศ. 1990) ภายในช่วงปี พ.ศ. 2551-2555 โดยปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ และมีการกำหนดชนิดก๊าซเรือนกระจกที่อยู่ภายใต้พิธีสารฯ 6 ชนิดคือ คาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน เปอร์ฟลูออโรคาร์บอน และซัลเฟอร์เฮกซาฟลูโอไรด์ โดยการลดก๊าซเหล่านี้ให้คิดเทียบเป็นปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ประเทศไทยได้ลงนามในพิธีสารเกียวโต เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542 และได้ให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2545 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบการปฏิบัติตามพันธกรณีในพิธีสารเกียวโต กรณีการใช้คาร์บอนเครดิตในประเทศไทยเมื่อวันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2545 อย่างไรก็ตามประเทศไทยในฐานะภาคีในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาในกลุ่มนอกภาคผนวกที่ 1 (Non-annex I)

จึงไม่มีพันธกรณีในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แต่ประเทศไทยได้นำกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ซึ่งเป็นกลไกภายใต้พิธีสารเกียวโตมาดำเนินงานโดยมีองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์กรมหาชน) หรือ อบก. ทำหน้าที่วิเคราะห์ กลั่นกรองโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด Clean Development Mechanism (CDM) ซึ่งโครงการดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Criteria : SD Criteria) ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ที่ประเทศไทยกำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม การลงทุน การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแก่ชุมชน ท้องถิ่นที่โครงการตั้งอยู่

2.3 พิธีสารมอนทรีออล (Montreal protocol)

พิธีสารมอนทรีออล ว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน (Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer) เป็นสนธิสัญญาสากลที่ถูกกำหนดขึ้น เพื่อควบคุม ยับยั้ง และรณรงค์ให้ลดการผลิตและการใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน เพื่อรักษาชั้นบรรยากาศโอโซนที่เริ่มจะสูญสลายไปเนื่องจากสารเหล่านี้ โดยพิธีสารได้เปิดให้ประเทศต่าง ๆ ลงนามเป็นประเทศภาคีสมาชิกในวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2530 และเริ่มการบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2532 เป็นต้นมา และได้มีการแก้ไขปรับปรุงพิธีสาร 5 ครั้งด้วยกัน เนื่องจากการนำไปใช้อย่างกว้างขวางและเสียงสนับสนุนและชื่นชมจากนานาประเทศและหลาย ๆ องค์กรทำให้พิธีสารมอนทรีออลถูกยกย่องให้เป็นตัวอย่างของการร่วมมือกันระหว่างประเทศในการแก้ไขปัญหาในระดับนานาชาติ

สนธิสัญญามอนทรีออล ว่าด้วยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน มีจุดทุ่งหมายไปที่การจำกัดการใช้กลุ่มสารประกอบประเภทไฮโดรคาร์บอน-ฮาโลเจน ซึ่งพบว่า มีส่วนสำคัญในการทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน โดยสารทำลายชั้นโอโซนทั้งหมดนี้มีส่วนผสมของคลอรีนหรือโบรมีนประกอบอยู่ด้วย ในขณะที่สารที่ประกอบด้วยฟลูออรีนเท่านั้นจะไม่ทำลายชั้นโอโซน สนธิสัญญาได้จำแนกสารทำลายชั้นโอโซนออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยแบ่งเป็นตารางเวลาที่ระบุถึงจำนวนปีที่การผลิตสารเหล่านี้จะต้องยุติลงและหมดสิ้นลงไปในที่สุด จุดประสงค์ของสนธิสัญญานี้ได้ถูกระบุไว้ในข้อสัญญาพิธีสารโดยบรรดาประเทศที่ลงนามในพิธีสารได้แถลงว่า

“...ผู้ลงนามในสัญญาทราบดีว่าการแพร่กระจายของสารประกอบหนึ่ง ๆ (สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน) ทั่วโลก ได้ทำให้ชั้นโอโซนหมดไปหรือเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในระดับที่สามารถส่งผลเสียต่อสุขภาพของมวลมนุษยชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ผู้ลงนามในสัญญาจึงตกลงที่จะปกป้องชั้นบรรยากาศโอโซน โดยการวางมาตรการล่วงหน้าเพื่อควบคุมการแพร่กระจายของสารประกอบที่ทำลายชั้นโอโซนทั่วโลกให้เท่ากับปริมาณโอโซนที่หมดไป พร้อมด้วยจุดมุ่งหมายสูงสุดในการกำจัดสารเหล่านี้ซึ่งจะเป็นไปตามพัฒนาการในด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่กำลังก้าวไปข้างหน้า และผู้ลงนามในสัญญาก็รับรู้ด้วยว่าข้อกำหนดพิเศษจะต้องถูกร่างขึ้นเพื่อให้ตรงกับความจำเป็นของประเทศที่กำลังพัฒนา...”

ประเทศที่ลงนามในสัญญายินยอมที่จะดำเนินการจำกัดการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) ประกอบอยู่ด้วย รวมไปถึงภายใน พ.ศ. 2534-2535 จะต้องควบคุมระดับการใช้และการผลิตสารที่อยู่ในประเภทที่ 1 ของ Annex A ไม่ให้เกิน 150% ของระดับการใช้และการผลิตสารดังกล่าวใน พ.ศ. 2529 ภายในพ.ศ. 2537 จะต้องควบคุมระดับการใช้และการผลิตสารที่อยู่ในประเภทที่ 1 ของ Annex A ไม่ให้เกิน 25% ของระดับการใช้และการผลิตสารดังกล่าว ในพ.ศ. 2529 และภายในพ.ศ. 2539 จะยุติการใช้และการผลิตสารที่อยู่ในประเภทที่ 1

ของ Annex A ส่วนในสารชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มสารประเภทที่ 1 ของ Annex A และสารเคมีบางชนิดที่ต้องการมาตรการเฉพาะในการจำกัดการใช้และการผลิต เช่น คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CCl_4) นั้นจะถึงกำหนดยุติการใช้และผลิตช้ากว่ากลุ่มสารข้างต้น โดยคาดว่าจะสามารถยุติการใช้ได้ภายใน พ.ศ. 2553 ในขณะที่การยุติการใช้สารไฮโดรคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (HCFCs) ที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมน้อยกว่าเพิ่งเริ่มขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2539 โดยคาดว่าจะสามารถหยุดการใช้และการผลิตสารนี้ได้อย่างสมบูรณ์ภายใน พ.ศ. 2573

สารประกอบที่อยู่ในกลุ่มสารประเภทที่ 1 ของ Annex A ได้แก่ ไตรคลอโรฟลูออโรมีเทน ($CFCl_3$ (CFC-11)) ไดคลอโรไดฟลูออโรมีเทน (CF_2Cl_2 (CFC-12)) ไตรคลอโรไตรฟลูออโรอีเทน ($C_2F_3Cl_3$ (CFC-113)) ไดคลอโรเตตระฟลูออโรอีเทน ($C_2F_4Cl_2$ (CFC-114)) และคลอโรเพนตะฟลูออโรอีเทน (C_2F_5Cl (CFC-115))

3. อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES)

หลักการของอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ คือ การคุ้มครองชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์โดยระบบควบคุมการค้าระหว่างประเทศ เป้าหมายของอนุสัญญาไซเตส ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าและพันธุ์พืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์หรือถูกคุกคามอันเนื่องมาจากการค้าระหว่างประเทศ โดยสร้างเครือข่ายทั่วโลกเพื่อควบคุมการค้าระหว่างประเทศ ทั้งสัตว์ป่า พืชป่า และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ป่าและพืชป่า

บทบัญญัติของอนุสัญญาไซเตส มี 25 มาตรา ระบบการควบคุมของไซเตส การค้าสัตว์ป่าพืชป่าและผลิตภัณฑ์ระหว่างประเทศ จะถูกควบคุมโดยระบบใบอนุญาต (Permit) หมายความว่าสัตว์ป่าและพืชป่าที่อนุสัญญาฯ ควบคุมจะต้องมีใบอนุญาตในการส่งออก (export) การส่งกลับออกไป (reexport) การนำเข้า (import) และการนำเข้าจากทะเล (Introduction from the sea)

3.1 ชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ถูกควบคุมภายใต้อนุสัญญา

อนุสัญญาไซเตส แบ่งชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่ถูกควบคุมการค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

3.1.1 บัญชีหมายเลข 1 (Appendix I) เป็นชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ จึงห้ามค้าในเชิงพาณิชย์ การส่งออกจะต้องได้รับความยินยอมจากประเทศที่จะนำเข้าเสียก่อน

ตัวอย่างชนิดพันธุ์ที่พบในประเทศไทย เช่น ช้างเอเชีย เสือโคร่ง หมี ชะนี กระทิง แรด หมีควาย สมเสร็จ จระเข้น้ำจืด จระเข้น้ำเค็ม เต่าตะนุ เต่ากระ เต่าหญ้า เต่ามะเฟือง ปลาตะพัด ปลาบึก นกหลายชนิด เช่น นกกะเรียน นกกาฮัง นกชนหิน กล้วยไม้ป่า เช่น กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี เอื้องปากนกแก้ว เป็นต้น

3.1.2 บัญชีหมายเลข 2 (Appendix II) เป็นชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่าที่มีสถานภาพยังไม่ถึงกับใกล้สูญพันธุ์ จึงอนุญาตให้ค้าในเชิงพาณิชย์ได้ โดยมีการควบคุมเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อความอยู่รอดของชนิดพันธุ์นั้น ๆ ในธรรมชาติ จนอาจเป็นสาเหตุให้สัตว์ป่าและพืชป่านั้น ๆ ตกอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ บัญชีหมายเลข 2 นี้ นอกจากประกอบด้วยชนิดพันธุ์ที่มีสถานะข้างต้นแล้ว

ยังประกอบด้วยชนิดพันธุ์ที่คล้ายคลึงกับชนิดพันธุ์ที่ควบคุมรวมอยู่ด้วยเพื่อประสิทธิภาพในการควบคุม การค้าชนิดพันธุ์ในบัญชีหมายเลขนี้ประเทศผู้ส่งออกจะต้องออกใบอนุญาตให้ส่งออกในการส่งออกแต่ละครั้ง บางชนิดพันธุ์มีการกำหนดโควต้าส่งออกของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับตัวอย่างพันธุ์ที่เก็บหาจากธรรมชาติโดยตรง

ตัวอย่างชนิดพันธุ์ที่พบในประเทศไทย เช่น ค้างคาวแม่ไก่ทุกชนิด ชะมดน้ำ หรืออีเห็นน้ำ นาก โลมา ลิง ค่าง นกหลายชนิด เช่น นกขุนทอง นกแก้วโมง งูหลายชนิด เช่น งูหลาม งูเหลือม งูจงอาง งูเห่า ผีเสื้อถุงทองทุกชนิดปะการังแข็งและอ่อน หอยมือเสือ พืชประเภทหม้อข้าวหม้อแกงลิง เป็นต้น

3.1.3 บัญชีหมายเลข 3 (Appendix III) เป็นชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ภาคีอนุสัญญาไซเตสซึ่งเป็นประเทศถิ่นกำเนิด ประกาศให้เป็นสัตว์ป่าและพืชป่าหวงห้ามหรือคุ้มครองตามกฎหมายภายในประเทศของตน จึงขอความร่วมมือจากประเทศภาคีอื่นให้ช่วยดูแลการค้าระหว่างประเทศด้วย

ตัวอย่างชนิดพันธุ์ที่พบในประเทศไทย เช่น ต้นมะเมื่อย ควาย นกกระทาดง เป็นต้น

3.2 พันธกรณีของประเทศภาคีอนุสัญญา ฯ

อนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2818 ปัจจุบันอนุสัญญาไซเตสมีประเทศภาคี 169 ประเทศ (ข้อมูล ณ วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2549) ประเทศไทยส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมเพื่อยกร่างอนุสัญญาฯ นี้ในปี พ.ศ. 2516 แต่มาลงนามรับรองอนุสัญญาฯ นี้ในปี พ.ศ. 2518 และให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2526 นับเป็นภาคีลำดับที่ 78

หน่วยงานประสานกลางของชาติ (National Focal Point) คือ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช พันธกรณีของประเทศภาคีไซเตส ได้แก่

1) ต้องจัดให้มีบทบัญญัติทางกฎหมายที่จะใช้บังคับควบคุมตามข้อกำหนดของอนุสัญญาฯ โดยการห้ามทำการค้าชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่เป็นการละเมิดอนุสัญญาฯ รวมทั้งกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน ผู้ค้า ผู้ครอบครอง ริบของกลาง และส่งของกลางกลับสู่ถิ่นกำเนิด เป็นต้น

2) ต้องจัดตั้งหน่วยงานฝ่ายปฏิบัติการ (Management Authority) และฝ่ายวิชาการ (Scientific Authority) เพื่อควบคุมการค้าชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าในบัญชีแนบท้ายอนุสัญญาฯ

3) ต้องจัดทำรายงานประจำปีเกี่ยวกับสถิติการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าของประเทศ และรายงานประจำสองปีเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และมาตรการทางกฎหมายเพื่ออนุวัต ตามอนุสัญญา

4) กำหนดให้มีด่านตรวจชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ควบคุมโดยอนุสัญญาฯ เพื่อควบคุมและตรวจสอบการค้าและการขนส่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าระหว่างประเทศ

5) มีสิทธิในการเสนอเปลี่ยนแปลงบัญชีชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าในบัญชีที่อนุสัญญาฯ ควบคุม

6) ต้องจ่ายเงินสนับสนุนรายปีเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารงานของสำนักเลขาธิการไซเตส

สรุปท้ายบท

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานอย่างชาญฉลาดและเหมาะสม ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประหยัด สามารถนำของเสียมาปรับปรุงเพื่อนำมาใช้ใหม่ได้ ลดการสูญเสียให้ได้มากที่สุด แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ทาง ดังนี้ การให้การศึกษา การใช้เทคโนโลยี และการใช้กฎหมาย การอนุรักษ์พลังงานโดยทำการประหยัดพลังงานนั้น โดยการทำความเข้าใจการทำงานและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้งาน การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นการพัฒนาโดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการวางแผนที่ดี ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสมดุลทางนิเวศวิทยา ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างเป็นองค์กรทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม มีการจัดวางระบบข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาโดยกำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการจัดการ

คำถามทบทวน

1. ความตกลงอาเซียนว่าด้วยมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอะไร
2. พิธีสารมอนทรีออล เกิดขึ้นเพราะเหตุใด
3. จงอธิบายที่มาของพิธีสารเกียวโต (Kyoto protocol)
4. อนุสัญญาไซเตส แบ่งชนิดพันธุ์ของสัตว์ป่าออกเป็นกี่กลุ่ม ยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

เกษม จันทร์แก้ว. (2547). **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คณะกรรมการวิชาการสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต ศูนย์วิชาบูรณาการ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป. (2557). **สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต.** พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิวัติ เรืองพาณิช. (2546). **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประยูร วงศ์จันทรา. (2555). **วิทยาการสิ่งแวดล้อม.** มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภานี คูสุวรรณ. (2545). **การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอมพันธ์.

วิไลลักษณ์ รัตนเพียรธัมมะ. (2548). **การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

ศศินา ภารา. (2550). **ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ : บริษัท ส.เอเซียเพรส (1989) จำกัด.

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2561). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔.** [ออนไลน์]. สืบค้นจาก : http://www.royin.go.th/dictionary. [11 พฤษภาคม 2561]

สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์. (2546). **หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).