



วารสารสวนสุนันทาวิชาการและวิจัย

Suan Sunandha Academic & Research Review

การจัดการขยะมูลฝอย เพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อน

Garbage Management to Reduce Global Warming

วีระยุทธ ดั่งวงชนะ¹

Veerayouth Duangchana

Abstract

A change of global weather at present has drawn not much attention from people. More importantly, there are many people who still lack understanding that everyone is a part of the change. The level of participation depends on behavior and lifestyle of each person such as consumption, vehicle using as well as the use of different facilities. If one consumes much or depends highly on comfort facilities, he is considered to cause more "Global Warming". All of the consumption and facilities come from manufacturing process. The manufacturing process can cause toxic gases especially greenhouse effect which mainly causes "Global Warming".

The catastrophe which is threatening the world now is carbon dioxide, methane, greenhouse effect gases. Huge amount of gases caused by human has been released to thicken the ozone. It can keep the heat of the sun from penetrating to the ozone which comes from the increment of carbon dioxide that released by human. Methane comes from fuel burnings, transportation, and manufacturing factories. Deforestation can reduce the mechanism to take carbon dioxide out of the ozone and it bounces back to the world as a global warming.

Global warming not- only affects countries which release greenhouse gases, it can also affect Thailand. It affects agriculture and water sources in Thailand. There is a tendency that the weather change in Thailand can reduce the water quantity at 5-10% which affects agricultural production, especially rich rice which is the main economic product of the country. Rice farming depends on rains and sunshine as well as soil moisture and suitable temperature.

Garbage is one of the main problems of the community. If a community consists of many people, there are more activities and they can create much more consumption. As a result, there are more leftovers from conducting those activities such as garbage from houses,

¹ สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา



วารสารสวนสุนันทาวิชาการและวิจัย

Suan Sunandha Academic & Research Review

offices, industries, and agriculture. They are a common sight in communities. If the garbage is not properly managed, it can cause other environmental problems such as water, soil, air, and scenery

Pollution and global warming. To decide which way or process to be used to treat it depends on the weather, geography, technology, and economy of each community.

Garbage management in a hygienic way is to bury in order to reduce methane, which comes from the decay of the garbage. Methane is a greenhouse gas which causes change in the world weather or global warming. Energy production from biogas, from garbage pit, is the return of the methane. It is an option which can reduce the global warming.

Burying is a good way to eradicate garbage because it can reduce the global warming and it can create the biogas, especially methane which is a flammable greenhouse gas. With this quality of being flammable, if there is an efficient way of garbage management, methane can be collected to a big amount. Not only it can provide heat, it can also reduce the release of gases which is the cause of the global warming.

Biogas from the garbage pit comes from the biochemical reaction of the garbage. It can produce methane, carbon dioxide, ammonia, carbon monoxide, hydrogen sulfide, and nitrogen. All of them are greenhouse gases which are the cause of global warming. There is more methane and carbon dioxide than other gases. If the condense of methane is more than 50%, it can be used to produce energy. Therefore, the alleviation of global warming is something that everyone has to realize and cooperate to change behavior in daily life to help reduce greenhouse gas. The main government unit, which is important and the closest to people is a local administration organization. It has to give advice and encourage people to participate in garbage management of each community so as to reduce the global warming.

Human causes problems, so human should solve them. Global warming is caused by human, therefore human should find solution and prevention before it is too late.



สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติขาดแคลนและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ของโลกมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรง ตามการเพิ่มของจำนวนประชากรโลก การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น จากภาวะเรือนกระจก ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซมีเทนในอากาศที่เพิ่มสูงขึ้น การสูญเสียโอโซนในชั้นบรรยากาศ แหล่งน้ำดิบเพื่อการบริโภคและเพื่อการผลิตอยู่ในสภาพที่ขาดแคลน ทรัพยากรดิน ป่าไม้ ป่าชายเลน และทรัพยากรชายฝั่งทะเล ตลอดจนพันธุ์พืชและสัตว์จำนวนมากถูกทำลายไปจากการกระทำของมนุษย์ในช่วงเวลาเพียง 200 กว่าปีทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดลง และระบบนิเวศโดยรวมเสียสมดุล ส่งผลให้เกิดธรรมชาติแปรปรวน และย้อนกลับมาสร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจ ปั่นทอนคุณภาพชีวิตมนุษย์ จากการเกิดภัยธรรมชาติบ่อยครั้งขึ้น ทั้งภาวะน้ำท่วม ภัยแล้ง ไข้หวัดใหญ่ และเฮอริเคน ปรากฏการณ์เอลนีโญ รวมทั้งการเกิดและแพร่ระบาดของเชื้อโรคที่มี รหัสทางพันธุกรรมใหม่ๆ เช่น โรคซาร์ส และโรคไข้หวัดนก ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการผลิตและการดำรงชีวิตของประชากรโลก และนำไปสู่ความไม่ยั่งยืนของการพัฒนาในอนาคต (ธีระพงษ์ มหาวิโรม, 2550 หน้า 62)

ความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลกที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เป็นสิ่งที่คนในสังคมโลกให้ความสนใจไม่มากนักและที่สำคัญคือ ยังมีคนจำนวนมากขาดความเข้าใจว่ามนุษย์ทุกคนในโลกมีส่วนร่วมกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว แต่จะมากหรือน้อยนั้นย่อมแตกต่างกันไปตามพฤติกรรมและรูปแบบการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล เช่น การอุปโภค บริโภค การใช้น้ำมัน การเดินทาง รวมถึงการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกประเภทต่างๆ ยิ่งบุคคลใดอุปโภค บริโภคมาก หรือใช้ชีวิตฟุ้งเฟ้อ อำนวยความสะดวกมากบุคคลนั้นก็มีส่วนทำให้เกิด “ภาวะโลกร้อน” มากขึ้นเท่านั้น เพราะสิ่งที่อุปโภค บริโภคและสิ่งอำนวยความสะดวกทุกชนิดล้วนแล้วแต่ต้องผ่านกระบวนการผลิตทั้งสิ้น และในกระบวนการผลิตก็ย่อมก่อให้เกิดก๊าซพิษชนิดต่างๆ โดยเฉพาะก๊าซเรือนกระจกที่เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิด “ภาวะโลกร้อน”

มหันตภัยร้ายที่กำลังคุกคามโลกอยู่ในขณะนี้ คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทนและก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ปริมาณมหาศาลที่มนุษย์เป็นผู้ก่อถูกปล่อยออกมาสู่ชั้นบรรยากาศโลกหนาขึ้นเท่าไรก็จะเป็นตัวการกักเก็บความร้อนจากแสงอาทิตย์ไว้ไม่ให้คายออกไปสู่บรรยากาศ ซึ่งมีต้นเหตุมาจากการที่มนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ การขนส่งและการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนั้นมนุษย์เรายังเพิ่มก๊าซกลุ่ม ไนตรัสออกไซด์และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนเข้าไปอีกด้วย พร้อมๆ กับการตัดไม้ทำลายป่าจำนวนมหาศาล ทำให้โลกในการดึงเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกไปจากระบบบรรยากาศถูกลดทอนประสิทธิภาพลง และได้หวนกลับมาสู่เราในลักษณะของภาวะโลกร้อน ส่งผลให้อุณหภูมิของบรรยากาศโลกสูงขึ้นจนถึงระดับอันตราย ฝนน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเหนือ และธารน้ำแข็งบนภูเขาทั้งหมดทั่วโลกค่อยๆ ละลายลงเรื่อยๆ และอาจจะทำให้ระดับน้ำทะเลทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้น



สภาวะโลกร้อน ไม่ใช่แค่ส่งผลกระทบต่อประเทศอุตสาหกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกเท่านั้นสำหรับประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อน เช่นกัน ภาวะโลกร้อนจะทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นสูงมีการคาดการณ์ว่าระดับน้ำทะเล อาจสูงขึ้นถึง 90 เซนติเมตร ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบทั้งทางด้านกายภาพ และชีวภาพต่างๆ หลายประการ สิ่งที่เกิดขึ้นในเรื่องความเป็นไปได้ของภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยและอุทกภัยที่ถี่ขึ้น และรุนแรงยิ่งขึ้นในพื้นที่ราบลุ่ม โดยเฉพาะในบริเวณชายฝั่งของกรุงเทพฯ ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง และอยู่เหนือระดับน้ำทะเลเพียง 1 เมตร โดยระดับการรุกของของน้ำเค็มจะเข้ามาในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาถึง 40 กิโลเมตร ส่งผลกระทบรุนแรงต่อพื้นที่เกษตรกรรม ที่มีความอ่อนไหวต่อความสมดุลของน้ำจืด และน้ำเค็มในพื้นที่

2. ผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้การระเหยของน้ำทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำธาร และทะเลสาบเพิ่มมากขึ้นยังจะทำให้ฝนตกมากขึ้น และกระจัดอยู่ในบางบริเวณ ทำให้เกิดอุทกภัย ส่วนบริเวณอื่นๆ ก็เกิดปัญหาแห้งแล้ง เนื่องจากฝนตกน้อย คือพื้นที่ทางภาคใต้จะมีฝนตกชุกและเกิดอุทกภัยบ่อยครั้งในขณะที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องเผชิญกับภัยแล้งมากขึ้น

3. ผลกระทบต่อการเกษตรและแหล่งน้ำในประเทศไทยมีแนวโน้มว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทำให้ปริมาณน้ำลดลง 5-10% ซึ่งจะมีผลต่อผลผลิตด้านการเกษตร โดยเฉพาะข้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และต้องอาศัยปริมาณน้ำฝนและแสงแดดที่แน่นอน รวมถึงความชื้นของดินและอุณหภูมิเฉลี่ยที่พอเหมาะ

4. ผลกระทบด้านสุขภาพ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น และเหตุการณ์ตามธรรมชาติที่รุนแรงและเกิดบ่อยครั้ง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพและอนามัยของประชาชน โรคระบาดที่สัมพันธ์กันกับการบริโภคอาหาร และน้ำดื่ม มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะน้ำท่วมทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคในแหล่งน้ำ ไม่ว่าจะเป็นโรคบิด ท้องร่วงและอหิวาตกโรค โรคในเขตร้อนก็มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นและจะคร่าชีวิตผู้คนเป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะ ไข้มาลาเรีย ซึ่งมีอยู่กลายเป็นพาหนะเนื่องจากการขยายพันธุ์ของยุงจะมากขึ้นในสภาวะแวดล้อมที่ร้อนขึ้น และฤดูกาลที่ไม่แน่นอน

สภาวะโลกร้อนเกิดจากการที่มีก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศมากเกินไป ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญได้แก่

1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเกิดจากกระบวนการหายใจของสิ่งมีชีวิต การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ การเผาขยะมูลฝอย การตัดไม้ทำลายป่า

2. ก๊าซมีเทน เกิดจากการย่อยสลายของสิ่งมีชีวิต ขยะมูลฝอย การเผาไหม้ที่เกิดจากธรรมชาติจากนาข้าว แหล่งน้ำท่วม การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ



3. ก๊าซไนตรัสออกไซด์ เกิดจาก อุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในขบวนการผลิตอุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมในลอน อุตสาหกรรมเคมี การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากซากพืชและสัตว์ ปุ๋ย การเผาป่า

4. ก๊าซที่มีส่วนประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน ที่เกิดจากอุตสาหกรรมต่างๆ และอุปกรณ์เครื่องใช้ใน ชีวิตประจำวัน เช่น โฟม กระป๋องสเปรย์ เครื่องทำความเย็น ตู้เย็น แอร์ ก๊าซนี้จะรวมตัวทางเคมีได้ดีกับโอโซน ทำให้โอโซนในชั้นบรรยากาศลดลง หรือเกิดรูรั่วในชั้นโอโซน

ขยะมูลฝอย เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการหนึ่งของชุมชนหากชุมชนมีประชากรมาก มีกิจกรรม มาก การบริโภคของประชากรก็ย่อมมีมากขึ้น ทำให้เกิดเศษสิ่งของเหลือใช้จากกิจกรรมต่างๆ มากขึ้นด้วย เช่น เศษเหลือใช้จากอาคารบ้านเรือน สำนักงาน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม ดังจะพบเห็นอยู่ตามชุมชนต่างๆ โดยทั่วไป ขยะมูลฝอยเหล่านี้ หากไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธีแล้วจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ นานัปการ เช่น เกิด ปัญหามลพิษทางน้ำ ดิน อากาศ ทัศนียภาพและภาวะโลกร้อน ซึ่งการตัดสินใจว่าจะเลือกวิธีการบำบัดแบบใด หรือกระบวนการใด นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ เทคโนโลยี และสภาพทางเศรษฐกิจของแต่ละ ชุมชนเป็นสำคัญ

ในแต่วันจะมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นทั่วประเทศกว่า 4 หมื่นตัน โดยเกือบ 1 ใน 4 มาจาก คนในกรุงเทพฯ และปริมณฑลสร้างขึ้น และพบว่ามีขยะเพียง 18% เท่านั้นที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ ส่วนที่เหลือจึงเป็นมลภาวะ ที่สำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของประชาชน คือ ภาวะโลกร้อน

การบริหารจัดการขยะมูลฝอย แบบถูกหลักสุขาภิบาล คือการฝังกลบขยะมูลฝอยเพื่อลดการปล่อยก๊าซ มีเทน ที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายของขยะมูลฝอย ก๊าซเรือนกระจกที่ก่อให้เกิดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศโลก หรือภาวะโลกร้อน การผลิตพลังงานโดยใช้ก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยซึ่งเป็นการกู้คืน มีเทน จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดปัญหาภาวะโลกร้อนได้อีกทางหนึ่งและยังเป็นการทดแทนการใช้เชื้อเพลิง จากฟอสซิล ในการผลิตพลังงาน

การจัดการขยะมูลฝอยโดยการฝังกลบ เป็นวิธีการที่ดีเนื่องจากช่วยลดภาวะโลกร้อนแล้วผลพลอยได้ที่ สำคัญคือก๊าซชีวภาพ โดยเฉพาะก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งที่สามารถติดไฟได้ จากคุณสมบัติที่ ติดไฟได้ของก๊าซมีเทน หากมีระบบกำจัดขยะที่มีประสิทธิภาพสามารถรวบรวมก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นได้ในปริมาณ ที่มากพอ นอกจากจะได้ความร้อนจากก๊าซดังกล่าวเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ แล้วยังเป็นการลดการปล่อยก๊าซที่เป็น ต้นเหตุของภาวะโลกร้อนสู่บรรยากาศได้อีกทางหนึ่ง

ก๊าซชีวภาพที่ได้จากหลุมฝังกลบขยะมูลฝอย เกิดจากปฏิกิริยาการย่อยสลายทางชีวเคมีของขยะมูลฝอย ในบริเวณหลุมฝังกลบ ทำให้ได้ก๊าซมีเทน คาร์บอนไดออกไซด์ แอมโมเนียคาร์บอนมอนนอกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไนโตรเจน ซึ่งก๊าซทั้งหมดเป็นก๊าซเรือนกระจกที่เป็นต้นเหตุของภาวะโลกร้อน โดยปริมาณก๊าซมีเทน



วารสารสวนสุนันทาวิชาการและวิจัย

Suan Sunandha Academic & Research Review

และคาร์บอนไดออกไซด์ที่ได้จะมีมากกว่าก๊าซชนิดอื่นๆ ซึ่งถ้ามีความเข้มข้นของก๊าซมีเทนมีมากกว่า 50% ขึ้นไป จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตพลังงานได้

การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสภาวะโลกร้อนการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกหรือแม้แต่ปรากฏการณ์เอลนีโญ ล้วนเป็นเรื่องที่สามารถทำได้ หากแต่ต้องอาศัยความร่วมมือกันตั้งแต่ในระดับชาติจนถึงประชาชนทั่วไป

ดังนั้นการบรรเทาภัยรุนแรงจากภาวะโลกร้อน จึงเป็นสิ่งที่ทุกคนในสังคมไทยควรตระหนักและให้ความร่วมมือในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบางประการในชีวิตประจำวัน เพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก หน่วยงานราชการที่สำคัญและใกล้ชิดประชาชนมากที่สุดคือ องค์การบริหารปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งจะต้องให้คำแนะนำ และให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของแต่ละชุมชน ให้มีคุณภาพ เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน

เมื่อมนุษย์เป็นผู้ก่อปัญหา มนุษย์ก็ต้องเป็นผู้แก้ปัญหา สภาวะโลกร้อนเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ดังนั้นมนุษย์ก็ต้องหาทางแก้ไขและป้องกัน ก่อนที่ทุกอย่างจะสายเกินแก้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. *ภาวะโลกร้อน*. (ออนไลน์) 2550. (อ้างเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2550)

จาก <http://www.debq.go.th/Greenhouse/index.jsp?languageID=th>

ณัฐยา ขุนพิทักษ์. *แก้ปัญหาโลกร้อน*. (ออนไลน์) 10 กันยายน 2550. (อ้างเมื่อ 10 ธันวาคม 2550)

จาก <http://learners.in.th/blog/yadajang/70734>

วันชัย ตันติวิทยาพิทักษ์. “โลกร้อนความจริงที่ทุกคนต้อง - น้ำท่วม โรคระบาดและการหายไปของชาวนาบทเรียนเมื่อโลกร้อนมาเยือนไทย”, *นิตยสารสารคดีพิเศษ* ฉบับที่ 265 (23) มีนาคม 2550.