

គ្រឿងរោចការណ៍



វេលាគណៈតំបន់ តួយទូទៅអីទេ?



ជាន់ដៃទូទៅអីទេ នៃការបរិបទ
កសិករណ៍
នគរបាលក្រសួងពេទ្យ

คุ้มเมืองประชาชน

* * * ร่วมลดโลกร้อน...
* * *
ด้วยสองมือเรา

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม
กรมอนามัย

ชื่อหนังสือ	คู่มือประชาชน ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา
ISBN	978-616-11-0335-4
จัดพิมพ์โดย	สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวนันท์ จังหวัดนนทบุรี โทรศัพท์ 0 2590 4258 โทรสาร 0 2590 4260
พิมพ์ครั้งที่ 1	พฤษภาคม 2553 จำนวน 10,000 เล่ม
พิมพ์ที่	สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

คำนำ

ภาวะโลกร้อนกำลังเป็นปัญหาสำคัญ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ซึ่งสาเหตุของปัญหาดังกล่าวเป็นผลจากการกระทำของมวลมนุษย์ทั้งล้วน ดังจะเห็นได้จากการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ เกิดพายุฝนฟ้าคะนองรุนแรง ลูกเห็บตก อาศรมวันผิดปกติ เกิดโรคอุบัติช้ำและรุนแรงฯลฯ การแก้ไขปัญหานี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย เพื่อที่จะช่วยให้โลกคลายร้อนได้ คงจะไม่สามารถรอให้ผู้คนรีบ ผู้ใดมาจัดการให้โลกกลับคืนสู่สภาพเดิม ดังอดีตที่ผ่านมาได้ ถึงเวลาแล้วที่พวกเราต้องร่วมมือ ร่วมใจกันคืนสมดุลสู่ธรรมชาติโดยเร็ว ก่อนที่จะสายเกินแก้

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย จึงได้จัดทำหนังสือคู่มือประชาชน “ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา” ขึ้น เพื่อให้ประชาชนใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างพอเพียง และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ ในการนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเองและชุมชนต่อไป

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม

กรมอนามัย

คู่มือประชาชน

ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา



สารบัญ

คำนำ

1. ทำไมโลกจึงร้อน	1
2. ทำอย่างไรให้โลกคลายร้อน	3
3. การลดภาวะโลกร้อน	6
3.1 การจัดการมูลฝอย และการใช้ประโยชน์จากลิ่งปฏิกูล ...	6
3.2 การใช้ประโยชน์จากเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้	11
3.3 การหมักของเสียเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ	11
3.4 การทำปุ๋ยหมักจากขยะที่ย่อยสลายได้	15
3.5 การทำน้ำหมักกุลินทรีย์	18
3.6 การกำจัดมูลฝอยโดยไส้เดือนดิน	23
3.7 การนำน้ำเสียจากครัวเรือนมาใช้ประโยชน์	29
3.8 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม น้อมนำพ่อเพียง	30
3.9 กินแบบลดโลกร้อน	35
3.10 ปลูกต้นไม้คุณลักษณะและเพิ่มอกรชีเจนให้บรรยายกาศ	36
บรรณานุกรม	39
ผู้จัดทำ	

คู่มือประชาชีว

รวมผลโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา



1. ทำไม^{*} โลกจึงร้อน^{*}

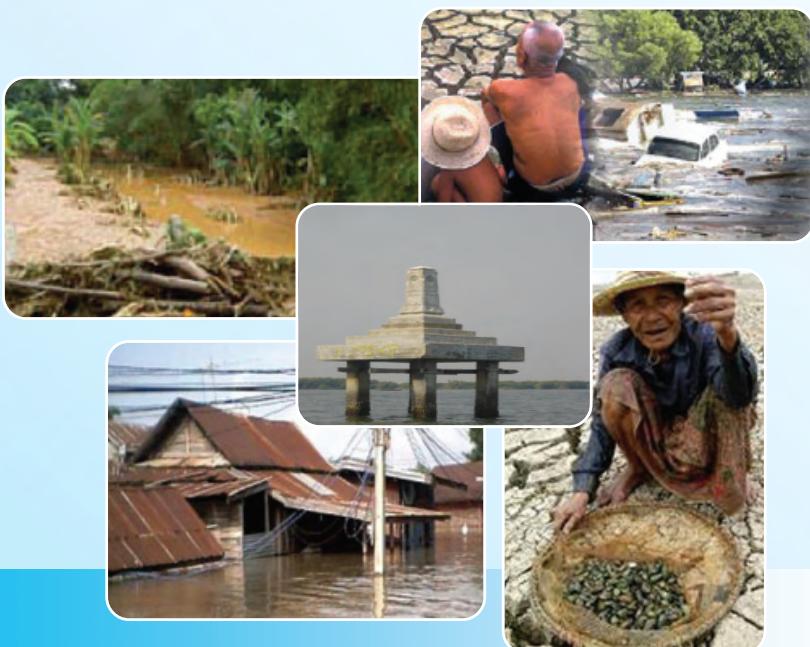
ปัจจุบันสภาพภูมิอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงไป ดูคล้ายกับธรรมชาติ อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น น้ำแข็งข้าวโลกละลาย น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูง เกิดฝนตกหนักและพายุรุนแรง น้ำท่วมฉับพลัน หรือเกิดคลื่นยักษ์ กัยแล้ง ฯลฯ เหตุการณ์เหล่านี้เกิดจากการกระทำของมนุษย์นั่นเอง มนุษย์เป็นตัวการสำคัญ ทำให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อน เพราะเราใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างลื้นเปลือง เช่น ตัดไม้ทำลายป่า และในกระบวนการอุดสานกรรมต่างๆ เช่น การผลิตเครื่องปรับอากาศ เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตเสื้อผ้า ผ้าเย็น สารในกระป๋องสเปรย์ สารดับเพลิง อุตสาหกรรมอิเลคทรอนิกส์ ฯลฯ นอกจากนี้ยังเกิดจากพฤติกรรม และการดำเนินชีวิต เพื่อความสะดวก สบายของชีวิต แต่ลึกลับกัน ว่าความสูญที่ได้รับจะกลับภายเป็นความทุกข์อย่างมหาศาลได้เช่นกัน เช่น การใช้เครื่องปรับอากาศมากเกินจำเป็น การใช้พลังงานไฟฟ้า ยอมมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศ และส่งผลต่อมนุษย์ด้วย ซึ่งกระบวนการต่างๆ เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อระบบ-bin> เทศ ทำให้สิ่งมีชีวิตต่างๆ ต้องปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป หรือสัตว์บางชนิดต้องอพยพย้ายถิ่นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ การเกิดโรคอุบัติใหม่ เช่น ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 หรือโรคอุบัติซ้ำ เช่น โรคการแพลงแอลน ไข้สมองอักเสบ ซึ่งรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทำให้คร่าชีวิต มนุษย์ไปเป็นจำนวนมาก



คู่มือประชาชน
ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา*

สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน เพราะโลกเหมือนถูกผ้าห่มคลุมอยู่ นั่นคือมีก๊าซบางอย่างท่อหุ้มชั้นบรรยากาศของโลก เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน โอโซน ในตรรส์ออกไซด์ และก๊าซในกลุ่มอาลคาโรบอน ก๊าซเหล่านี้ทำให้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่ส่องลงมายังพื้นผิวโลก ไม่สามารถหายใจความร้อนให้หลุดออกไปนอกชั้นบรรยากาศของโลกได้ หรือที่เรียกว่าเกิดภาวะเรือนกระจก

ถึงเวลาแล้วที่พากเรา ต้องหยุดการทำลายโลก เพราะนั่นคือเรา กำลังทำร้ายตนเองและมวลมนุษยชาติ ไม่ว่าท่านจะเป็นใคร ทำอะไร อยู่ที่ไหน อย่างไร ท่านย่อมเป็นผู้มีส่วนทำให้โลกร้อนขึ้นทั้งสิ้น หากเราไม่ลงมือตั้งแต่วันนี้ อนาคตของมวลมนุษยชาติและลิ่งมีชีวิตต่างๆ จะเป็นเช่นไร



สู่มือประชาชน

รวมผลโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา



* * * 2. ทำอย่างไร ให้โลกลายร้อน *

ปกติโลกจะมีระบบควบคุมสภาพภูมิอากาศโดยธรรมชาติ เมื่อแสงจากดวงอาทิตย์ส่องมา�ังโลก พลังงานประมาณ 30 % จะสะท้อนกลับสู่ห้วงอวกาศ อีก 70 % จะถูกดูดกลืนโดยพื้นดิน พื้นน้ำ พืชและสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก จากนั้นพลังงานจะถูกคายออกในรูปรังสีคลื่นยาว เป็นคลื่นความร้อนกลับคืนสู่ชั้นบรรยากาศ และบางส่วนถูกกักเก็บไว้ด้วยภาวะเรือนกระจก

โลกนี้กว้างใหญ่ไพศาล ลำพังท่านเพียงคนเดียวຍ่อมไม่สามารถทำให้โลกลายร้อนได้สำเร็จ ดังนั้น พากเราจึงต้องร่วมแรง ร่วมใจลดโลกร้อนซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี และทางเลือกหนึ่งก็คือ การยึดหลัก Green & Clean เป็นแนวทางปฏิบัติ หากทุกคนร่วมรับผิดชอบ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองให้เหมาะสม ย่อมสามารถลดปัญหาภาวะโลกร้อนได้ในที่สุด

หลักการ GREEN & CLEAN

เป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถทำได้ในทันที อยู่ที่ความมุ่งมั่น ตั้งใจ ร่วมกันแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน

GREEN เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้โลกลายร้อน ด้วยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ทำได้ไม่ยาก ดังนี้



1 G (Garbage) การจัดการและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าก่อนทิ้งไปเป็นขยะ ด้วยหลัก 3Rs คือใช้น้อย (reduce) ใช้ซ้ำ (reuse) และนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) และการนำเศษผัก ผลไม้ เศษอาหาร หรือสิ่งปฏิกูลกลับมาผ่านกระบวนการรย่อยสลายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

2 R (Rest room) การจัดการล้วมให้ถูกหลักการสุขาภิบาล และส่งเสริมพฤติกรรมการใช้ล้วมในครัวเรือนและการใช้ล้วมสาธารณะอย่างถูกต้อง

3 E (Energy) ลดการใช้พลังงานและใช้พลังงานทดแทนจากชีวภาพและชีวมวล โดยการรย่อยสลายเศษผัก ผลไม้ เศษอาหาร ภายใต้สภาวะที่ปราศจากออกซิเจน เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ

4 E (Environment) การจัดการลี้งแวดล้อมที่ช่วยลดภาวะโลกร้อน และเอื้อต่อสุขภาพ โดยการจัดการความสะอาดของบ้านเรือน (5ส) สร้างหรือต่อเติมบ้านเรือนโดยอาศัยหลักการประหยัดพลังงาน จัดสถานที่ทำงานให้น่าอยู่ น่าทำงาน และปลูกต้นไม้ดูดสารพิษ ช่วยเพิ่มออกซิเจนให้กับบรรยากาศ

5 N (Nutrition) เลือกรับประทานอาหารปลอดสารพิษ บริโภคผักพื้นบ้าน อาหารพื้นเมือง เพื่อสุขอนามัย และลดการใช้สารเคมี ลดการใช้พลังงานในการขนส่งไปยังตลาด



คู่มือประชาชุม

รวมผลไม้กรอง...ด้วยสองมือเรา



CLEAN เป็นหลักในการดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งทุกคนสามารถนำไปรับใช้ให้เหมาะสมกับชีวิตประจำวันได้

- ① **C (Communication)** เป็นการสื่อสาร บอกกล่าวให้ญาติ พี่น้อง และเพื่อนบ้านได้รับรู้ และเข้าใจถึงภาวะโลกร้อน เพื่อให้เกิดความตระหนักร แล้วร่วมรับผิดชอบต่อการกระทำที่จะทำให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ② **L (Leader)** การเป็นผู้นำในการปฏิบัติดนเพื่อลดภาวะโลกร้อน
- ③ **E (Effectiveness)** ลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง และต่อเนื่องเพื่อให้บังเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแบบอย่างในการปฏิบัติดน เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน
- ④ **A (Activity)** ทำกิจกรรมและลงมือทำอย่างต่อเนื่อง ถ้าทุกคนลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง ย่อมสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงในภาพใหญ่ได้
- ⑤ **N (Networking)** ร่วมมือ ประสานใจกับภาคีเครือข่ายหรือเพื่อนบ้านให้ร่วมมือกันลดภาวะโลกร้อน



3.

การลด ภาวะโลกร้อน

การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเป็นวิธีการที่จะช่วยลดโลกร้อนได้อีกทางหนึ่ง ในที่นี้จะกล่าวถึงในส่วนที่ใกล้ตัว สามารถปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน และยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

3.1 การจัดการมูลฝอย และการใช้ประโยชน์จากลังปภูมิ

โดยมาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ในพระราชบัญญัติ **มูลฝอย** หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษลินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เหล้า มูลลัตว์ ชาเกลตว์ หรือลิ้งอื่นๆ ได้ที่เก็บ gad จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงลัตว์ หรืออื่นๆ และหมายความรวมถึง มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

การจัดการมูลฝอย นอกจากจะต้องจัดการให้ถูกหลักการสุขาภิบาลแล้ว ยังสามารถช่วยลดปริมาณขยะได้อีกด้วย โดยเริ่มต้นที่ตัวเรา คนในครอบครัว เพื่อนบ้านและที่ทำงาน ด้วยหลัก **3Rs** ดังนี้

1) ใช้น้อย หรือลดการใช้ (Reduce)

(1) ลดการใช้ลินค้าฟุ่มเฟือย และลดการใช้วัสดุที่ทำลายมาก ไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติก ถุงกระดาษ กระดาษห่อของ โฟมบรรจุอาหาร

คู่มือประชาชน

ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา





(2) ใช้ตัํงกร้าหวานหรือถุงผ้า ทดแทนการใช้ถุงพลาสติก เพราะถุงพลาสติกย่อยสลายยาก ต้องใช้เวลานานเป็นร้อยๆ ปี หากนำไปเผาจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ



(3) เลือกซื้อสินค้าที่บรรจุห่อด้วยวัสดุธรรมชาติ หรือห่อด้วยวัสดุเท่าที่จำเป็น และเลือกใช้สินค้าที่ส่งคืนบรรจุภัณฑ์กลับได้

(4) ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม น้ำยาทำความสะอาด ถ่านชนิดชาร์จได้ และควรเลือกซื้อสินค้าที่มีขนาดหรือปริมาณบรรจุที่เพียงพอต่อการใช้งานในแต่ละเดือน และไม่ซื้อสินค้า เพราะแรงงานจากกรุปลักษณ์ สิลันของบรรจุภัณฑ์เท่านั้น





(5) หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี เช่น ยาปราบคัดวูดพีช ยกกำจัดแมลงน้ำการทำความสะอาดต่าง ๆ โดยเปลี่ยนมาใช้วิธีการธรรมชาติ เช่น ใช้เปลือกส้มแห้งหรือใช้กากับมะพร้าวแห้งเผาไล่ยุง ใช้ผลมะกรูดกำจัดกลิ่นในห้องล้วม หรือใช้น้ำจุลินทรีย์ทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องล้วม



2) ใช้ซ้ำ (Reuse)

(1) ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้มากกว่า 1 ครั้ง หรือนำลิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น แบตเตอรี่ที่บรรจุไฟฟ้าได้ใหม่ นำถุงพลาสติกหุ้วที่ใช้แล้วเก็บไว้ใส่องได้อีก หรือใส่ขยะ

กู้เมืองประชาชน

รวมผลโภครอง...ด้วยสองมือเรา





(2) นำสิ่งของที่ใช้แล้วมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น ยางรถยนต์ทำเก้าอี้หรือทำถังขยะ ขวดแก้วทำเจกันหรือบรรจุน้ำดื่ม นำเศษผ้า ทำเปล่อนอน



(3) ใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า เช่น ใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า ใช้กระดาษทิชชูเท่าที่จำเป็น ใช้ยาสีฟันจนหมดหลอด กล่องกระดาษนำมาใช้ซ้ำได้อีก ฯลฯ

3) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

การรีไซเคิลเป็นการลดปริมาณขยะ ลดมลพิษให้กับสภาพแวดล้อม ลดการใช้พลังงาน และลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ มีวิธีการดังนี้



(1) คัดแยกขยะรีไซเคิลแต่ละประเภท เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ



(2) นำไปขาย บริจาคม เข้าธุรกิจการขยะ หรือใช้แลกของ เช่น เลือผ้าเก่าแลกไน่ เป็นต้น



(3) นำขยะเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล โดยการนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบ เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

คู่มือประชาชน

รวมผลโกลร้อน...ด้วยสองมือเรา





การใช้ประโยชน์จากขยะ โดยการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ยังสามารถนำกลับมาใช้เป็นอาหารสัตว์ พลังงานเชื้อเพลิง หรือการหมักทำปุ๋ย

3.2 การใช้ประโยชน์จากเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้

โดยนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ เช่น หมู เป็ด ปลา ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด แต่ต้องเก็บรวบรวมเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ ควรเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดสนิท ป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรค และทำความสะอาดในบริเวณที่เก็บกักเศษอาหารอย่างสม่ำเสมอ

3.3 การหมักของเสียเพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ

ก๊าซชีวภาพเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการออกซิเจน เมื่อขบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์แล้ว จะได้ก๊าซหลายชนิด เช่น มีเทน (ประมาณ 80%) คาร์บอนไดออกไซด์ (ประมาณ 5-20 %) ส่วนที่เหลือจะเป็น ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไฮโดรเจนซัลไฟด์



ในตรรженและไอน้ำ ซึ่งก้ามีเทนสามารถติดไฟได้ นำมาใช้ในการหุงต้ม หรือใช้กับตะเกียงก้าช

วิธีการและขั้นตอนการหมักก้าชชีวภาพ ทำได้ดังนี้

วิธีการทำถังหมักก้าชชีวภาพ

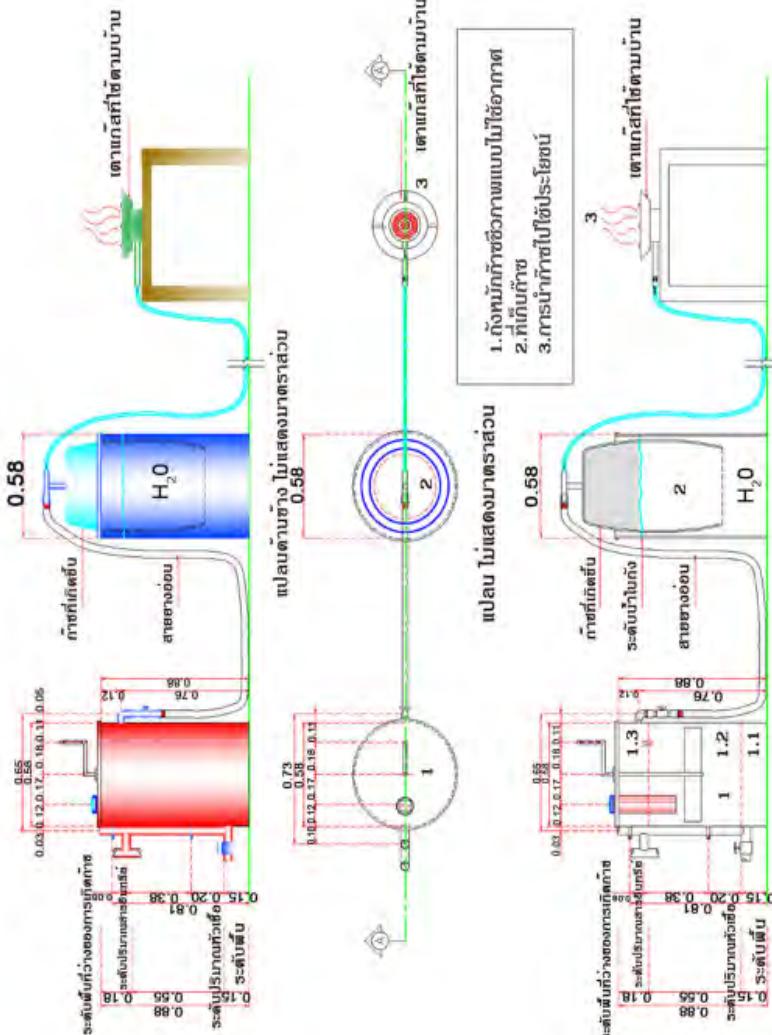
ถังหมักหรือบ่อหมักก้าชทำได้หลายรูปแบบ ที่สำคัญควรเลือกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และลักษณะในการใช้งาน ลิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย ขนาดของถังหมักหรือบ่อหมักควรมีขนาดที่เหมาะสมกับปริมาณของเสีย เช่น เศษอาหารเศษผัก ผลไม้ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างถังหมักก้าชชีวภาพอย่างง่าย



กู้เมืองประชาชน

รวมผลใจร้อน...ด้วยสองมือเรา





ระบบผลิตกำลังชีวภาพแบบไร้เชื้อเพลิง

ดูเพิ่มเติม (A) - (B)



คู่มือประชาน
ร่วมผลิตพลังงาน...ด้วยสองมือเรา

ขั้นตอนการหมัก

วิธีการเริ่มต้นเลี้ยงจุลินทรีย์

1. ใส่มูลสุกร หรือมูลสัตว์ลงในถังหมักขนาด 200 ลิตร ใส่มูลสัตว์สูงประมาณ 15 เซนติเมตร
2. ใส่น้ำพอท่วมมูลสัตว์ ปิดฝา ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน
3. ใส่ผักสดละເບີຍດ 1 กິໂລກຣັມ ເຕີມນ້ຳຈຸນຄືງຮະດັບນ້ຳລັນ
4. กวนในถังทุกวัน ວັນລະ 2 ຄວັງ ຮອຈາກເກີດກົ້າໃນຄັ້ງ (ຄ້າຍັງໄມ່ເກີດກົ້າທໍາມເຕີມເສຍຜັກຫຼືອເສຍອາຫາຮ)
5. ເມື່ອເກີດກົ້າແລ້ວ ຈຶ່ງເຮີ່ມເຕີມເສຍຜັກ ເສຍອາຫາຮ ຄວັງລະ 1 ກິໂລກຣັມ ເພື່ອໃຫ້ຈຸລິນທຽບນຳໄປຢ່ອຍສລາຍເກີດກົ້າມາກັບຂັ້ນຈຸນເຕີມຄັ້ງ



ຄູ່ມືອປະຈາບຸ

ຮ່ວມມືດໄລກຮອນ...ດ້ວຍສອງມືອເຮົາ



ประโยชน์จากการผลิตก้าชชีวภาพ

1. ใช้เป็นพลังงานความร้อน
2. ใช้เป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์

3. กากที่เหลือนำไปทำปุ๋ย ซึ่งมีคุณภาพดีกว่ามูลสัตว์สดและปุ๋ยคอก
เพราะการหมักจะเกิดการเปลี่ยนแปลงสารประกอบในโตรเจนในของเสีย ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อพืช

3.4 การทำปุ๋ยหมักจากขยะที่ย่อยสลายได้

เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ หรือวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สามารถนำมาทำปุ๋ยอินทรีย์ ใช้บำรุงดินและเป็นอาหารที่ดีของพืช ทำได้ดังนี้

1) ปรับพื้นดินให้เรียบและแน่น กันเป็นคอกสำหรับกองขยะที่ย่อยสลายได้ ขนาดความยาวประมาณ 1.5 เมตร หรือตามขนาดพื้นที่ที่มีอยู่ ควรเตรียมเป็น 2 กองเพื่อใช้หมักสลับกัน และมีหลังคาหรือพลาสติกคลุม

2) นำขยะอินทรีย์หรือขยะที่ย่อยสลายได้เทลงในพื้นที่ที่เตรียมไว้ อัดบริเวณรอบนอกให้แน่นกว่าตรงกลาง เพื่อให้ภายในเกิดการถ่ายเทอากาศได้ไม่ปล่อยให้กองปุ๋ยแห้งจนเกินไป ให้รดน้ำเพียงเล็กน้อย อย่าให้ชุม菊เกินไป จะทำให้น้ำไหลชะล้างปุ๋ยออกไป

3) กองปุ๋ยจะค่อยๆเกิดการย่อยสลายซึ่งต้องใช้ความร้อนจากการหมัก ความมีการกลับกองปุ๋ยทุกสัปดาห์ ใช้เวลาประมาณ 3-5 เดือน ขยะอินทรีย์นั้นจะเปลี่ยนสภาพเป็นผงยุ่ยๆ สิน้ำตาลแกะป่นดำเน สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้





นอกจากนี้ยังสามารถทำปุ๋ยหมักโดยใช้ถังหมักก็ได้ ขั้นตอนการทำ มีดังนี้

- 1) นำเศษอาหาร 1 ส่วนผสมกับเศษใบไม้แห้งที่สับให้เป็นชิ้นเล็กๆ 1 ส่วน หรือใช้ภาชนะต่างๆ เช่น ชาม ถ้วย ช้อน ช้อนส้อม ฯลฯ ซึ่งภาชนะทั้ง 2 ชนิดนี้ ต้องมีขนาดบรรจุเท่ากัน คลุกเคล้าให้เข้ากัน
- 2) เมื่อผสมเศษอาหารและเศษใบไม้ให้เข้ากันดีแล้ว จึงตักใส่ถังหมัก และปิดฝาให้สนิท
- 3) ควรเติมขยายเศษอาหารทุกวัน ๆ ละ 2-2.5 กิโลกรัม หรือ 4-5 ลิตร ต่อวัน เพราจะขยายตัวลง
- 4) ต้องตรวจสอบความชื้นให้พอดีมาก การตรวจสอบอย่างง่ายคือ ใช้มือกำวัดดูที่หมัก บีบแรงๆ จะมีน้ำไหลออกตามร่องนิ้วมือเพียงเล็กน้อย

กู้เมืองประชาชน

รวมผลโภครอง...ด้วยสองมือเรา



การแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการหมักปุ๋ย

1) กลิ่นเหม็น เกิดจากความชื้นมากเกินไป มีการถ่ายเทอากาศน้อย หรือมีขยะใบเขียวมาก ทำให้มีปริมาณไนโตรเจนมากเกินไป

แก้ไขโดย ให้ผสานใบไม้ ใบหญ้าแห้ง ดิน เพื่อดูดซับความชื้น จะทำให้อากาศถ่ายเทได้ดีขึ้น

2) ในถังหมักไม่เกิดความร้อน เกิดจากขาดในไนโตรเจนและความชื้น เนื่องจากมีปริมาณขยะน้อยเกินไป

แก้ไขโดย เติมขยะให้มีจำนวนพอเหมาะสมกับถัง

3) ใช้เวลาหมักนานเกินกว่าปกติ เพราะขยะมีขนาดใหญ่เกินไป

แก้ไขโดย ลับหรือตัดขยะให้มีขนาดเล็กลง เหลือประมาณ 1-2 นิ้ว

4) ในถังหมักเปียกเกินไป เพราะมีความชื้นมากเกินไป การระบายน้ำออกไม่เพียงพอ

แก้ไขโดย นำถังหมักไปตั้งในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก เติมใบไม้แห้ง และพลิกกลับขยะ จะทำให้ความชื้นลดลง

ประโยชน์จากการทำปุ๋ยหมัก

1. ปุ๋ยหมักนี้เหมาะสมสำหรับพืช ผัก ไม้ดอก พืชไร่และไม้ผล

2. ใช้ปุ๋ยนี้ โรยในแปลงพืชผัก หนาประมาณ 2-4 เซนติเมตร คลุกเคล้าให้เข้ากับดิน ลึกประมาณ 20 เซนติเมตร รดน้ำให้ทั่วแปลง หมักไว้ 1 สัปดาห์ จึงปลูกพืชได้

3. ผสมปุ๋ยหมักกับดินร่วน อัตราส่วน 1 ต่อ 5 โดยปริมาตร รดน้ำให้ชุ่ม ทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ ใช้ปุ๋ยพืชในกระถางหรือภาชนะได้



3.5 การทำน้ำหมักจุลินทรีย์

น้ำหมักจุลินทรีย์ คือน้ำที่ได้จากการย่อยสลายเศษอาหาร เศษผักผลไม้ ๆ ฯลฯ นำมารหมักโดยไม่ใช้ออกซิเจน หรือมีการเติมเอนไซม์เป็นตัวเร่งการย่อยสลายให้เร็วขึ้น

น้ำหมักจุลินทรีย์สามารถทำจากพืช ขยะเปียก และสัตว์ได้ ซึ่งจะมีแต่ละประเภทเมื่อผ่านการทำหมักแล้วสามารถใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน แต่ขั้นตอนการทำเหมือนกัน ดังนี้

วิธีการทำน้ำหมักจุลินทรีย์จากพืชผัก ผลไม้

ส่วนผสม 1. เศษอาหาร 1/2 ถัง (หรือเศษผัก ผลไม้ พืชสมุนไพร)

2. กากน้ำตาล 1 ลิตร

3. น้ำหมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร

4. น้ำสะอาด 1/2 ถัง

อุปกรณ์ 1. ถังพลาสติกมีฝาปิด ขนาด 20-40 ลิตร

2. ถุงปุ๋ย

วิธีทำ 1. เติมน้ำสะอาด ใส่ถังพลาสติก 1/2 ถัง เติมกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ จำนวนให้เข้ากัน

2. นำเศษอาหาร (หรือเศษผัก ผลไม้ พืชสมุนไพร) ใส่ลงในถุงปุ๋ย ผูกปากถุงนำไปแช่ในถัง กดถุงปุ๋ยให้มอมอยู่ในน้ำที่เตรียมไว้

3. เก็บในที่ร่ม หมักไว้ประมาณ 7 วัน

กู้มือประชาชาน

รวมผลโภครอง...ด้วยสองมือเรา





ประโยชน์ของน้ำมักุลินทรีย์จากขยะแต่ละประเภท

1. **เศษอาหาร เศษผัก ผสมน้ำ 1 ต่อ 500 ใช้ฉีดพ่น หรือรดน้ำไม้ช่วยเร่งการเจริญเติบโต และใช้เป็นหัวเชื้อจุลินทรีย์ได้**
2. **เศษผลไม้เปลือก ใช้ขัดห้องน้ำโดยไม่ต้องผสมน้ำ ใช้เทลงท่อระบายน้ำ จะช่วยลดกลิ่นเหม็น ใช้เทลงในโถส้วม จะช่วยย่อยสลาย ทำให้ส้วมไม่เต็มเร็ว**
3. **เศษผลไม้สีแดง สีเหลือง ใช้ผสมน้ำ 1 ต่อ 500 ใช้ฉีดพ่นพืชดอกช่วยเร่งสีดอกให้สวยงามยิ่งขึ้น**
4. **พืชสมุนไพร ใช้ผสมน้ำ 1 ต่อ 500 ใช้ฉีดพ่นพืช ป้องกันและลดการถูกทำลายจากแมลงศัตรูพืช**



คู่มือประชาชน
ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา *

ข้อควรระวัง

- ให้ตั้งถังหมักจุลินทรีย์ในที่ร่ม เพราะแสงแดดจะทำให้จุลินทรีย์ในน้ำหมักตาย
- ถ้าหมักรอบ 7 วัน เปิดฝาถังหมักจะพบว่ามีฝ้าสีขาวบนผิวน้ำแสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้าเกิดเป็นฝ้าสีดำ มีกลิ่นเหม็น จะต้องเติมกากน้ำตาล 1 ลิตร และหมักต่ออีก 7 วันก่อนนำมาใช้
- การใช้น้ำหมักจุลินทรีย์กับพืชนั้น ต้องเจือจากก่อนนำไปใช้ ถ้าเข้มข้นมากเกินไป จะทำให้พืชเติบโตช้า และใบเหลือง

วิธีการทำน้ำหมักจุลินทรีย์จากปลา และหอยเชอร์น้ำหมักจุลินทรีย์จากปลา

ส่วนผสม 1. เศษปลา 3 กิโลกรัม

- กากน้ำตาล 1 ลิตร
- น้ำหมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร
- น้ำสะอาด 1/2 ถัง

อุปกรณ์ 1. ถังพลาสติกมีฝาปิด

- ไม้สำหรับคน

วิธีทำ 1. นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ในถัง คนให้เข้ากัน ปิดฝาถังหมักให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ในร่ม

2. หมักไว้ 1-2 เดือน ควรเปิดฝาถังคนน้ำหมักจุลินทรีย์อย่างสม่ำเสมอ ช่วยให้เกิดการย่อยสลายได้เร็วขึ้น

น้ำหมักจุลินทรีย์จากหอยเชอร์น้ำหมักจุลินทรีย์

ส่วนผสม 1. หอยเชอร์น้ำ 1/2 ถัง หรือ 60 กิโลกรัม

- กากน้ำตาล 2-3 ลิตร

คู่มือประชาชุมชน

รวมผลิตภัณฑ์...ด้วยสองมือเรา



3. น้ำมักจุลินทรีย์ 1 ลิตร

4. น้ำสะอาด 1/2 ถัง

อุปกรณ์

1. ถังพลาสติกมีฝาปิด

2. ไม้สำหรับคน

วิธีทำ

1. ทุบหอยเชอร์วี่ให้เปลือกแตก คลุกเคล้ากับกากน้ำตาล

และน้ำมักจุลินทรีย์

2. ใส่ในถังพลาสติก เติมน้ำสะอาด คนให้เข้ากัน ปิดฝาถังหมัก ตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม หมักทิ้งไว้ 90 วัน นำมาใช้ได้

ประโยชน์ของน้ำมักจุลินทรีย์จากปลาและหอยเชอร์วี่

ใช้ผสมน้ำ 1 ต่อ 500 ใช้ฉีดพ่นหรือรดต้นไม้ ช่วยเร่งการเจริญเติบโต และปรับปรุงคุณภาพดิน

นอกจากน้ำจุลินทรีย์ยังนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อีก เช่น

1. แก้ปัญหาสั่วมเต็มเรво และท่อระบายน้ำอุดตัน จุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ตกค้าง ทำให้สั่วมไม่เต็มเรво และท่อระบายน้ำไม่อุดตัน

2. ใช้บำบัดกลิ่นเหม็น ใช้น้ำจุลินทรีย์ 1 ส่วน ต่อน้ำ 1 ส่วน ราดบริเวณที่มีกลิ่นเหม็น หรือใช้ปรับสภาพน้ำเสียในแหล่งน้ำ

3. ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืช และลดการรบกวนของแมลง ใช้น้ำจุลินทรีย์ 1 ส่วนต่อน้ำ 500 ส่วน ฉีดรดที่ใบหรือโคนต้น สปดาห์ละ 3-4 ครั้ง

4. ใช้เป็นปุ๋ย นำเศษขยะในถุงปุ๋ยที่แซในน้ำจุลินทรีย์ได้ 7 วัน นำมาผสมกับดินในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 จุลินทรีย์ที่อยู่ในเศษขยะจะช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ให้กล้ายเป็นปุ๋ยได้เร็วขึ้น

คู่มือประชาชน

ร่วมผลิตกรอง...ด้วยสองมือเรา



การเก็บรักษาน้ำมักจุลินทรีย์

1. เก็บได้นานไม่เกิน 6 เดือนในอุณหภูมิห้อง (ไม่เกิน 45-50 องศาเซลเซียส)
2. เก็บในภาชนะที่ปิดฝ่าได้สนิท ไม่ให้อากาศเข้า ห้ามเก็บในตู้เย็น
3. การนำน้ำมักจุลินทรีย์ไปใช้ ควรใส่ในภาชนะที่สะอาด และใช้ให้หมด ในระยะเวลาที่เหมาะสม

การทำปุ๋ยหมักจากน้ำมักจุลินทรีย์

1. หลังจากการทำน้ำมักจุลินทรีย์แล้ว สามารถนำกากอินทรีย์ที่เหลือจากการหมัก นำไปผสมกับเชซีไบไม้แห้ง หรือหญ้าแห้งในอัตราส่วน 1 : 1
2. หมักไว้ในที่ร่ม ทึ่งไว้ 90 วัน และต้องกลับกองปุ๋ยหมักนี้ทุก 2 สัปดาห์
3. ถ้าต้องการให้เกิดการย่อยสลายได้เร็วขึ้น ให้ใช้น้ำมักจุลินทรีย์ รดบนกองปุ๋ยขณะกลับกองปุ๋ย

ประโยชน์ของปุ๋ยจากน้ำมักจุลินทรีย์

1. นำไปปลูกต้นไม้ โดยผสมกับดินอัตราส่วน 1 : 1
2. เป็นปุ๋ยให้กับต้นไม้ เป็นการเพิ่มธาตุอาหารในดิน



กู้เมืองประชาชน

รวมผลโภครอง...ด้วยสองมือเรา



3.6 การกำจัดมูลฝอยโดยไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินบางชนิดอาศัยอยู่ในมูลลักษณะ เช่นพืช ชาเขียว ลักษณะ จึงได้มีการนำไส้เดือนดินสายพันธุ์ที่เหมาะสมมาใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์ วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ฟาร์มเลี้ยงลักษณะ แต่ขยะอินทรีย์บางชนิดแข็งเกินไป หรือมีน้ำมากเกินไป ไส้เดือนดินไม่สามารถย่อยลายขยะนั้นได้ จึงจำเป็นต้องผ่านกระบวนการเพื่อทำให้ไส้เดือนดินสามารถย่อยลายได้ เช่น การลดปริมาณน้ำที่มากเกินไป หรือหมักเพื่อลดปริมาณความร้อน และก้าซพิช เพื่อทำให้วัสดุมีความอ่อนนุ่มลง การใช้ไส้เดือนดินช่วยกำจัดขยะอินทรีย์ เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วยหนึ่ง วิธีการนี้สามารถทำได้ในครัวเรือน ด้วยวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย เช่น วงขอบซีเมนต์ ลินชักพลาสติกถังน้ำ และอ่างน้ำพลาสติก วิธีการเลี้ยงไส้เดือนดิน ทำได้หลายวิธี ดังนี้



การเลี้ยงໄล์เดือนดินในวงศีเมนต์

1. เตรียมบ่อของชีเมนต์ที่เทพื้นและต่อท่อระบายน้ำหมักมูลໄล์เดือนดิน
2. ล้างบ่อของชีเมนต์และแซ่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 3-7 วัน เพื่อลดความเค็มของปูนซึ่งเป็นอันตรายต่อໄล์เดือนดิน
3. นำบ่อของชีเมนต์ตั้งไว้ในบริเวณที่ไม่มีแสงแดด ไม่โดนฝน และอากาศถ่ายเทได้สะดวก
4. ใส่พื้นเลี้ยงในบ่อหนา 3 นิ้ว ใส่ໄล์เดือน 1 กิโลกรัมต่ำพื้นที่บ่อ 1 ตารางเมตร

การเตรียมพื้นเลี้ยง ใช้ดินร่วน 4 ส่วน ผสมกับมูลวัว 1 ส่วน หมักที่ความชื้น 80-90% หรือมีความชื้นขนาดกำิดินแล้วไม่มีน้ำเหลือตกจากน้ำเมื่อหมักไว้นาน 7 วัน หรือใช้น้ำหมักมูลໄล์เดือนดินเข้มข้น 10% รดทิ้งไว้ 1 วัน



5. ทาสบู่หรือน้ำยาล้างจานรอบๆ ปากบ่อ เพื่อป้องกันໄล์เดือนดินออกนอกรบบ

คู่มือประชาชน

รวมผลโภคภัณฑ์...ด้วยสองมือเรา



6. ໄລ່ເສຍອາຫານ ເສຍັກ ພລໄມ້ລັງໃນບ່ອ ເພື່ອໃຫ້ໄລ່ເດືອນດິນຍ່ອຍສລາຍຕ່ອປ່

7. ເນື່ອຂະໜາດໄລ່ເດືອນດິນຍ່ອຍສລາຍກລາຍເປັນປຸ່ຍລືດຳ ໃຫ້ຕັກສ່ວນນັ້ນອອກ ນຳໄປໃຊ້ທຳປຸ່ຍຕ່ອປ່ ແລະຄັດແຍກຕົວໄລ່ເດືອນດິນເກີບໄວ້ໃນບ່ອເລື່ອງຕາມເດີມ

ກາຮເຕີຍມກາຮກອນຈະຕັກລວນທີ່ເປັນປຸ່ຍອອກ ໃກກອງຂະໜາດອິນທຣີຢີໄວ້ສຶກໜຶ່ງຂອງຈີ່ເມັນດີ ເພື່ອໃຫ້ໄລ່ເດືອນດິນໄປຮວມກັນອູ້ໄຕກອງຂະໜາດອິນທຣີນັ້ນ ເພວະຮຽມຈາຕີຂອງໄລ່ເດືອນດິນຈະຄັດຍ່ອຍໃຫ້ຕັກອງຂະໜາດອິນທຣີ ແລະຍ່ອຍສລາຍຂະໜ່າລັ້ນນັ້ນເປັນອາຫານ ຈາກນັ້ນຈຶ່ງຕັກປຸ່ຍລືດຳນັ້ນອອກຈາກບ່ອໂດຍໄມ້ມີໄລ່ເດືອນດິນຕິດມາດ້ວຍ ຮົວ້ອໃຊ້ຕະແກຮງຮ່ອນ ເພື່ອຄັດຕົວໄລ່ເດືອນອອກມາແລະໄສກລັບລົງໃນບ່ອຕາມເດີມ

ກາຮເລື່ອງໄລ່ເດືອນດິນໃນລົ້ນຊັກພລາສຕິກ

ໄລ່ເດືອນດິນຂອບອູ້ໃນບໍລິເວລີນທີ່ມີຄວາມເຊື້ນສູງ ທີ່ຈຶ່ງໄລ່ເດືອນດິນຈະເຈົ້າຢູ່ເຕີບໂຕໄດ້ດີ ມີວິວຕອງໃດໆນານໃນສປາພແວດລ້ອມທີ່ເໝາະສມ

ກາຮເລື່ອງໄລ່ເດືອນດິນໃນລົ້ນຊັກພລາສຕິກ ເປັນກາຮເລື່ອງຂາດເລັກ ໃຊ້ພື້ນທີ່ນ້ອຍ ດູແລຈ່າຍ ເໝາະລຳກວ້າມີຂະໜາດອິນທຣີ ຮົວ້ອຂະໜາດອາຫານນ້ອຍ ແລະມີພື້ນທີ່ກຳຈັດ ທຳໄດ້ດັ່ງນີ້

1. ່າຈະຮູ້ຂັ້ນພລາສຕິກທຸກໜັ້ນ (ຍກເວັ້ນຂັ້ນລ່າງສຸດ) ເປັນແລວ ທ່າງກັນພວປະຮາມ ຈຳນວນ 10 - 20 ຮູ ເພື່ອໃຫ້ຈາກມູລໄລ່ເດືອນດິນໄດ້ຮະບາຍອອກ ທຳໄດ້ດິນໄໝແແກນໄປ ຂັ້ນລ່າງສຸດ ລະເປັນຂັ້ນທີ່ຮອງຮັບນໍ້າມູລໄລ່ເດືອນດິນ

2. ເຕີຍມດິນໄລ່ໃນຂັ້ນພລາສຕິກ ມາປະຮາມ 3 ນີ້ ໂດຍໃຊ້ດິນຮ່ວນ 4 ສ່ວນພສມມູລວ່ວ 1 ສ່ວນ ໜັກດິນໃຫ້ມີຄວາມເຊື້ນຂາດກຳດິນແລ້ວໄມ້ມື້ນໍ້າໄຫລລອດຈາກນິ້ວມື້ອົງ ໜັກໄວ້ນານ 7 ວັນ ຮົວ້ອໃຫ້ນໍ້າໜັກມູລໄລ່ເດືອນດິນເຂັ້ມຂັ້ນ 10% ຮດທີ່ໄວ້ 1 ວັນ



ຄູ່ມື້ອປະໜາດ
ຮ່ວມມືລົດໄລ່ກຣອນ...ດ້ວຍສອງມື້ອເຮົາ

3. ทาสบู่หรือน้ำยาล้างจานรอบๆ ส่วนบน ด้านในของกล่องพลาสติก เพื่อป้องกันໄล์เดือนดินออกจากชั้นพลาสติก
4. ໄล์ໄล์เดือนดิน 1 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร
5. ໄล์เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ลงในชั้น เพื่อให้ໄล์เดือนดินย่อยสลาย ต่อไป
6. เมื่อขยะถูกໄล์เดือนดินย่อยสลายแล้วเป็นปุ๋ยลีด่า ให้ตัก ส่วนนั้นออก นำไปใช้ทำปุ๋ยต่อไป และคัดแยกตัวໄล์เดือนดินเก็บไว้ แล้วเล็กหลัง เป็นชั้นตามเดิม



คู่มือประชาชน

รวมผลไกร้อน...ด้วยสองมือเรา



หากมีพื้นที่มากพอสามารถทำเป็นโรงเรือนเพื่อเลี้ยงໄล์เดือนดิน ทำได้ดังนี้

การเลี้ยงໄล์เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์ชุมชน

- สร้างโรงเรือน มีหลังคาป้องกันน้ำฝนและมีการพรางแสง มีตาข่ายปิดโดยรอบ เพื่อป้องกันคัตtruของໄล์เดือนดิน
- สร้างบ่อเลี้ยงกว้างประมาณ 1-2 เมตร สูง 0.8-1 เมตร ความยาวแล้วแต่ขนาดโรงเรือน พื้นบ่อลาดเอียง 1-2% และต่อท่อระบายน้ำหมักมูลໄล์เดือนดินออกจากพื้นบ่อไปยังบ่อเก็บน้ำหมักในจุดต่ำสุดของพื้นที่
- ใส่พื้นเลี้ยงในบ่อหนา 3 นิ้ว ใส่ໄล์เดือนดิน 1 กิโลกรัมต่อพื้นที่บ่อ 1 ตารางเมตร
- ใส่ขยะอินทรีย์ให้ໄล์เดือนย่อยสลายหนา 3 นิ้ว (ถ้าหนาหนา 6 นิ้ว)



คู่มือประชาชน
ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา *

ประโยชน์ที่ได้จากน้ำหมักและน้ำหมักนูลໄส์เดือนดิน

1. บุ่ยหมักนูลໄส์เดือนดิน มีธาตุอาหารพืชในปริมาณที่สูง และมีจุลินทรีย์จำนวนมาก เป็นประโยชน์ต่อพืชและทำให้ดินอุดมสมบูรณ์
2. ทำให้ดินร่วนซุย การระบายน้ำและอากาศดี เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ลดการจับตัวของหน้าดิน ลดความเป็นพิษของธาตุอาหารพืชบางชนิดที่มีมากเกินไป และเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ให้กับดิน
3. ใช้ในการเพาะกล้าพืช จะทำให้ต้นกล้าเจริญเติบโตดี และไม่ต้องไม่ประดับออกดอกด้วย
4. น้ำที่ได้จากการขับถ่ายของไส้เดือนดิน และการเน่าของขยะอินทรีย์น้ำหมักนูลໄส์เดือนดินเจือจาง แต่มีจุลินทรีย์หลากหลายชนิดและมีปริมาณมาก รวมทั้งօร์โนนหลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อพืชด้วย



กู้เมืองประชาชุม

รวมผลโภคภัณฑ์...ด้วยสองมือเรา



3.7 การนำน้ำเลี้ยงจากครัวเรือนมาใช้ประโยชน์

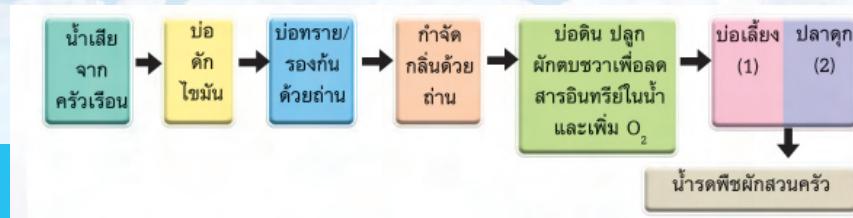
จากการณ์ตัวอย่างของเกษตรกรอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ (นายสุพจน์ โคมณี) เป็นตัวอย่างหนึ่งของการนำน้ำเลี้ยกลับมาใช้ประโยชน์ โดยนำมำนำพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ ด้วยการนำน้ำเลี้ยงจากครัวเรือน มาใช้เลี้ยงปลาดุก และรดน้ำพืชสวน

เริ่มต้นด้วยการเปลี่ยนพื้นที่การเกษตรเป็นไร่นาสวนผสม เน้นการใช้ประโยชน์สูงสุดจากสิ่งที่มีอยู่รอบตัว จึงได้สร้างบ่อดักน้ำเลี้ยงไว้ข้างบ้าน วางแผนตามหลักแรลงโน้มถ่วงโลก ให้น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ขั้นตอนการบำบัดทำได้ดังนี้

1. ต่อท่อพิวซีลำเลี้ยงน้ำเลี้ยงจากในบ้านที่ผ่านการดักไขมันแล้วไปยังบ่อแรกที่ทำจากรังชีเมนต์ รองกันน้ำบ่อด้วยถ่านและไส้ทรายเต็มบ่อ เพื่อดักไขมัน น้ำสบู่และผงซักฟอก
2. บ่อที่2 ใส่ถ่านไมล์ไปให้เต็มเพื่อดักกลินเหม็น และกรองน้ำให้สะอาดมากขึ้น
3. น้ำจะไหลลงบ่อต่อไปบ่อแรก ซึ่งปลูกผักดบชวาไว้เป็นตัวกรองสารแขวนลอยบางชนิด และเป็นการเพิ่มออกซิเจนให้น้ำ
4. นำน้ำจากบ่อผักดบชواب่อที่ 1 ไหลลงบ่อที่ 2 และ 3 (ขนาดบ่อละ 2 ตารางเมตร เลี้ยงปลาดุกได้ 50-100 ตัว) ใช้เลี้ยงปลาดุก เพราะปลาดุกทนต่อสภาพน้ำที่มีออกซิเจนต่ำได้
5. นำน้ำจากบ่อเลี้ยงปลาดุกมาใช้รดพืช ผักสวนครัว ต้นไม้ เจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เพราะได้ปุ๋ยจากน้ำและเศษอาหารจากปลา



คู่มือประชาชน
ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา*



3.8 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม น้อมนำพอเพียง

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นอีกหนทางหนึ่งที่ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ เพียง เริ่มวันนี้ที่ตัวเรา มาร่วมมือ ร่วมใจใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างพอเพียง ในชีวิตประจำวัน หากเราลดความลับดวก สบาย และความเคยชินที่เราทำเป็น กิจวัตร ลด ละ เลิกเผียงเล็กๆ น้อยๆ แต่หลายๆ คนทำหรือทำทุกคน ย่อม ประหดทรัพยากรธรรมชาติได้มหาศาล ขอหยิบยกตัวอย่างของการประหด ทรัพยากรฯ ทำได้ดังนี้

1. เปิดประตู หน้าต่าง รับแสงสว่าง และรับความเย็นจากธรรมชาติ หากต้องใช้ไฟ ควรเลือกใช้หลอดไฟชนิดประหยัดพลังงาน ติดตั้ง ในจำนวนที่เหมาะสมสมกับการใช้งาน เมื่อเลิกใช้ควรปิดทันที



คู่มือประชาชุม

รวมผลิตภัณฑ์...ด้วยสองมือเรา



2. สีหลังคาบ้าน ทางเดินเท้า ควรเป็นสีอ่อนหรือสีสว่างๆ พื้นบ้านควรปูพื้นด้วยกระเบื้องสีอ่อน หรือพื้นไม้ ใช้ผ้าม่านสีอ่อน หรือติดฟิล์มการองแสง จะลดการดูดซับความร้อนได้

3. เครื่องปรับอากาศ ตั้งอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส ควรปิด เครื่อง ก่อนเลิกใช้งานประมาณครึ่งชั่วโมง และควรติดฉนวนกันความร้อน จะช่วยประหยัดพลังงานได้ 40 % หากควรปิดต้นไม้หน้าในห้องที่ติดเครื่องปรับอากาศ เพราะความชื้นจะทำให้เครื่องทำความเย็นต้องทำงานหนัก



4. ตู้เย็น ควรตั้งห่างจากผนังประมาณ 15 เซนติเมตร ไม่นำของร้อน ใส่ตู้เย็น ควรเชื่อมทางลิ่งที่จำเป็นเท่านั้น และไม่ควรบรรจุทิบห่อหลายชั้น ทำให้ลิ้นเปลือยพลังงาน

5. ไม่เปิดโทรศัพท์ เครื่องเสียง ทิ้งไว้เพียงเพื่อให้เสียงดังเป็นเพื่อน แก้เหงาเท่านั้น หรือเปิดเครื่องเสียงดังมาก จะลิ้นเปลือยพลังงานโดยใช้เหตุ ทำให้เครื่องใช้ไฟฟ้าเหล่านั้นเลื่อมสภาพเร็วขึ้น และที่สำคัญเลิกใช้รีโมทปิดโทรศัพท์ เพราะยังมีกระแสไฟหล่อเลี้ยงเครื่องอยู่



คู่มือประชาชน



6. เครื่องคอมพิวเตอร์ หากเว้นระยะการใช้งานควรพักหน้าจอ หรือปิดเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน



7. ควรถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าออกทุกครั้งหลังใช้งาน ช่วยประหยัดค่าไฟฟ้า และหมั่นถอดล้าง ทำความสะอาดเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ เครื่องดูดฝุ่น และเลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าแบบประหยัดไฟเบอร์ 5

8. ควรซักผ้าด้วยมือให้มากขึ้น การใช้เครื่องซักผ้า ควรรวมรวมผ้าให้มีปริมาณมากพอ กับความจุของเครื่อง หากเลือกผ้าสักปรกมาก ควรแซ่ผ้าเพื่อให้ลิ่งสกปรกถูกชะล้างไปบางส่วน และใช้การตากผ้าแทนการปั่นอบแห้ง

9. รีดผ้านาโนแต่ละครั้ง ควรรีดครั้งละหลายๆ ชิ้น และไม่พรมน้ำจนชุ่มเกินไป

10. ใช้น้ำอย่างประหยัด ปิดก๊อกน้ำให้สนิททุกครั้งหลังการใช้งาน และใช้น้ำอย่างคุ้มค่า เช่น ไม่เปิดน้ำแรงจนเกินไป ใช้น้ำสุดท้ายของการซักผ้า หรือล้างจานนำไปทำความสะอาดพื้น ใช้น้ำล้างผัก ผลไม้ นำไประดตันไม้

11. อาบน้ำ ควรใช้ฝักบัวจะใช้น้ำน้อยกว่าใช้อ่างอาบน้ำ และหลังการลavage ควรเช็ดผอมให้หมด ๆ ก่อนใช้ไดร์เป่าผอม หรือควรปล่อยให้ผอมแห้งเอง



12. ควรใช้น้ำจุลินทรีย์ทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วม หากจำเป็นต้องใช้น้ำยาทำความสะอาด ควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับลิ่งแวดล้อม หรือใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้นน้อย



13. ใช้สัมชักโครงการแบบประยัดน้ำ และใช้ทิชชูแต่น้อย

14. ขึ้น-ลงน้อยชั้น ควรใช้บันไดแทนการใช้ลิฟท์ ถ้าใช้ลิฟท์ควรรอไปพร้อมกันหลายคน



15. ใช้รถรุ่นที่เป็นมิตรกับลิ่งแวดล้อม ใช้พลังงานทางเลือก ประยัดน้ำมัน ถ้าไปทางเดียวกันใช้รถร่วมกัน อย่าลืมเช็คลมยางทุกอาทิตย์ หรือโดยสารรถบริการสาธารณะให้มากขึ้น หากต้องการเป็นมิตรกับลิ่งแวดล้อมยิ่งขึ้น ควรใช้วิธีการเดิน หรือขี่จักรยาน นอกจากจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแล้ว ยังส่งผลดีต่อสุขภาพอีกด้วย นอกจากนี้อย่าใช้รถยนต์เป็นห้องพัสดุ ทำให้รถต้องแบกน้ำหนักมาก สิ่นเปลืองพลังงาน



คู่มือประชาชน

รวมผลโภครอง...ด้วยสองมือเรา



16. สนับสนุนและใช้บริการที่พัก โรงแรม ที่ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน มีมาตรการประหยัดพลังงาน มีระบบการจัดการของเสียที่ดี

17. ลดการใช้สารเคมี โดยการบริโภคผักพื้นบ้าน ปลูกพืชผักสวนครัวไว้รับประทานเอง หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี หันมาใช้ปุ๋ยหมักหรือน้ำจุลินทรีย์ซึ่งสามารถผลิตได้เอง

18. งดการเผาป่า ขยะ หรือเชื้อวัสดุทางการเกษตร และลดการตัดไม้แต่ควรช่วยกันปลูกต้นไม้ เพิ่มอกรชีเจน และช่วยดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์

3.9 กินแบบลดโลกร้อน

1. ลดการกินเนื้อสัตว์ หันมากินโปรตีนจากถั่วและเต้าหู้ เนื่องจากการทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์มีผลต่อการตัดไม้ทำลายป่า เพื่อทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และมูลสัตว์เป็นแหล่งผลิตก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นก๊าซชนิดหนึ่งที่ส่งผลทำให้โลกร้อน

2. เลือกกินอาหารสุดมากกว่าอาหารที่ผ่านกระบวนการ เช่น อาหารกระป๋อง อาหารแช่แข็ง เพราะต้องสิ้นเปลืองพลังงานในการผลิต และต้องใช้ภาชนะบรรจุ ตลอดจนการขนส่ง

3. กินอาหารตามฤดูกาล ไม่ต้องใช้สารเคมีหรือออร์แกนิกในการเร่งผลผลิต

4. กินผักพื้นบ้าน หรืออาหารประจำถิ่น พืชผักเหล่านี้ ปลูกง่าย มีภูมิต้านทานโรค ไม่ต้องใช้สารเคมี หรือปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต เป็นการลดขั้นตอนการขนส่ง การเก็บรักษาและการคัดทิ้ง และยังได้คุณค่าทางโภชนาการจากอาหารที่ปรุงด้วยสมุนไพร เครื่องเทศ

5. กินอาหารที่บ้าน ช่วยประหยัดเชื้อเพลิงและลดควันพิษจากการขับรถออกไปกินข้าวนอกบ้าน และการทำอาหารในปริมาณที่เหมาะสมกับจำนวนคนในบ้าน จะช่วยให้ไม่มีเศษอาหารเหลือทิ้ง



6. เลี้ยงลูกด้วยนมแม่ ทำให้ลูกมีภูมิต้านทานโรค และจะช่วยลดปริมาณการใช้นมผง ซึ่งผลิตจากนมวัว

3.10 ปลูกต้นไม้ดูดสารพิษและเพิ่มออกซิเจนให้บรรยายกาศ

กลไกการทำงานของต้นไม้ คือต้นไม้จะดูดซึมอากาศที่ปนเปื้อนสารพิษทางปากใบ ส่งตรงไปยังรากสู่ดิน และจุลินทรีย์รอบๆ รากจะย่อยลายสารพิษนั้น โดยเปลี่ยนก้าชในโตรเจนเป็นใน terrestrial และเปลี่ยนสารพิษเป็นอาหารของพืช

นอกจากนี้ การปลูกต้นไม้ยังเป็นการเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไม่ให้แพร่กระจายสู่ชั้นบรรยากาศ เป็นการเปลี่ยนอากาศเลี่ยให้เป็นอากาศบริสุทธิ์ ในการล้างเคราะห์แสงของต้นไม้จะพยายามนำออกมาน้ำคายคลายความร้อนได้ การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ให้ความสวยงาม สร้างความสดชื่นให้แก่ผู้พบเห็น ดังนั้นในการปลูกต้นไม้ ควรมีการวางแผน กำหนดพื้นที่ เลือกชนิด ขนาดของต้นไม้ ให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ประโยชน์นั้น คือ

1. บังแสงแดดรั้วอาคาร บ้านเรือน



กู้เมืองประชาชน

รวมผลโภคภรณ...ด้วยสองมือเรา



2. ให้ร่วมงานแก่ถนนหนทาง ลานจอดรถ ควรปลูกต้นไม้ห่างจากแนวถนน 2 เมตร หากปลูกชิดมากเกินไปรากต้นไม้อาจทำให้ถนนเสียหาย ซึ่งควรปลูกต้นไม้ขนาดเล็ก เช่น มะขาม ขี้เหล็ก การปลูกต้นไม้เป็นแนวเกินกว่า 2 ถ้าควรปลูกให้ห่างกันประมาณ 8 เมตร ต้นไม้จะไม่เบียดกันจนเกินไป

การปลูกต้นไม้ตามทางเดิน ควรเปิดหน้าติงโคนต้นไม้ ไม่ต่ำกว่า 1×1 เมตร ทำให้รากไม้มีอากาศหายใจ และเมื่อต้นไม้โตขึ้นรากจะไม่ดันพื้นซีเมนต์ให้แตกได้

3. เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจในสนามหรือสวนสาธารณะ



4. เป็นรั้วป้องกันผุ่นละออง และเลี้ยงรบกวนจากภายนอก ซึ่งควรปลูกห่างจากรั้วประมาณ 2 เมตร ป้องกันรากไม้ดันเสาหรือรั้วบ้าน และป้องกันคนร้ายโหนกิ่งไมเข้าบ้านอีกด้วย



5. เพื่อความสวยงาม



6. ป้องกันดินพังทลาย หรือป้องกันลมพายุ การปลูกต้นไม้เป็นแนวป้องกันลม ประสิทธิภาพของแนวป้องกันลมขึ้นอยู่กับความสูง และความหนาแน่นของต้นไม้ ขนาดของพื้นที่และชนิดของต้นไม้ ควรเลือกชนิดที่มีกิ่งก้านเหงียว ทนทานต่อแรงลม รากแข็งแรงไม่โคนล้มง่าย เช่น ประดู่ ไผ่ มะขาม

7. เพื่อนثرักษ์ดินและน้ำ ต้นไม้ช่วยดูดซับน้ำ และช่วยยึดดินไม่ให้ไหลไปกับน้ำได้ง่าย ในพื้นที่ที่มีความลาดชันหรือน้ำหลา กควรปลูกต้นไม้ที่มีรากไซซ่อนลงไปในดิน ช่วยให้น้ำซึมลงไปตามรากที่ขยายลึกได้ดีขึ้น

8. เพื่อเป็นศิริมงคลแก่บ้าน

กู้มือประชาชาน

รวมผลโกลกร้อน...ด้วยสองมือเรา



บรรณาบุกรรม

กรมควบคุมมลพิช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คู่มือแนวทางการคัดแยกขยะ และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน, 2551 พิมพ์ครั้งที่ 1 พิมพ์ที่บริษัทรุ่งศิลป์การพิมพ์ (1997) จำกัด กรมส่งเสริมคุณภาพลีสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

คู่มือการจัดการขยะเบื้องต้น, 2552

กรมส่งเสริมคุณภาพลีสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

คู่มือช่วยโลกหายร้อน, 2552

กรมอนามัย กองโภชนาการ. กินแบบลดโลกร้อน, ไม่ระบุปีที่พิมพ์

กรมอนามัย ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข คู่มือพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535, 2550 พิมพ์ครั้งที่ 4 (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) พิมพ์ที่ สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสังเคราะห์ทหารผ่านศึก

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข สำนักอนามัยลีสิ่งแวดล้อม การจัดการสุขาภิบาลอย่างยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม, 2553

พิมพ์ครั้งที่ 1 พิมพ์ที่ สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสังเคราะห์-ทหารผ่านศึก



คู่มือประชาชน

ร่วมลดโลกร้อน...ด้วยสองมือเรา

พู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายแพทย์สมยศ ดีรัคมี

นายแพทย์สุวัช เชียคิริวัฒนา

นายพิษณุ แสนประเสริฐ

อธิบดีกรมอนามัย

รองอธิบดีกรมอนามัย

ผู้อำนวยการสำนักอนามัยลิ่งแวดล้อม

ผู้จัดทำ

นางสาวดรชนี มหาชนะิక

นางวิภาเพ็ญ เจียสกุล

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

ข้อมูลเพิ่มเติม

กลุ่มล่งเลริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมภาคีเครือข่ายและประชาชน

สำนักอนามัยลิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวนันท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 02 590 4258 02 590 4250

โทรสาร 02 590 4260

คู่มือประชาชื่น

รวมผลโภครอง...ด้วยสองมือเรา



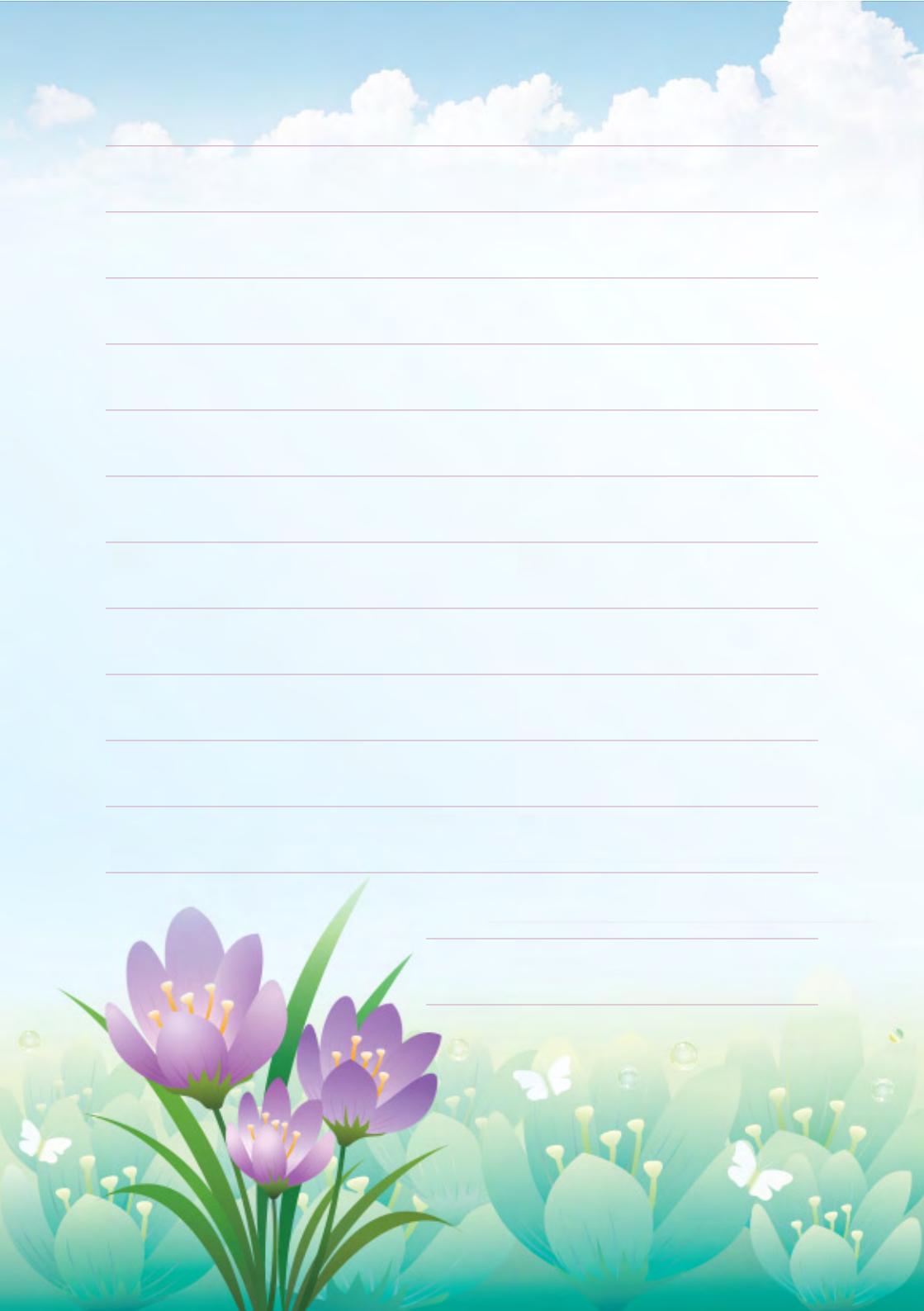
ບັນທຶນ











ISBN 978-616-11-0335-4

กูมือประชาชู

