



กฟผ.



โครงการชีววิถี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ตามแนวพระราชดำริ





....เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเสมือน
รากฐานของชีวิต รากฐานความ
มั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือน
เสาเข็มที่ถูกรองรับบ้านเรือน
ตัวอาคารไว้นั่นเอง สิ่งก่อสร้าง
จะมั่นคงได้ก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คน
ส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็มและ
ล้มเสาเข็มเสียด้วยซ้ำไป....

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระ
พระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพล
อดุลยเดชมหาราชบรมนาถบพิตร
จากวารสารชัยพัฒนา ประจำเดือน
สิงหาคม 2542

ความเป็นมา

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราชบรมนาถบพิตร มีพระราชดำรัส เรื่อง “เศรษฐกิจพอเพียง” ที่พระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทยเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2540 ความว่า “สิ่งสำคัญที่เราพอकिनอัฐมฐตัวเราได้ ให้มีความพอเพียงแก่ตัวเอง พึ่งตนเองได้หมายความว่าให้สามารถดำรงชีวิตได้โดยไม่เดือดร้อน มีความเป็นอยู่อย่างประมาณตนมีกินมีใช้ตามอัตภาพ แล้วที่เหลือจึงจะขายเป็นรายได้ต่อไป”

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จึงร่วมสืบสานพระราชปณิธานในเรื่องนี้ โดยนายอภิชาติ ดิลกโศภณ ผู้อำนวยการฝ่ายฝึกอบรม (ในขณะนั้น) ได้จัดตั้ง “โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ขึ้นอย่างไม่เป็นทางการเมื่อเดือนมีนาคม 2542 ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากศูนย์อำนวยการประสานงานเพื่อความมั่นคงเฉพาะพื้นที่ป่าดงนาทามอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดอุบลราชธานี เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และเทคนิควิธีการนำจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ หรือ Effective Microorganisms (EM) มาใช้ทางด้านเกษตรและปศุสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ

การทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยแห้ง การเลี้ยงปลาในบ่อพลาสติก การเพาะปลูก การเลี้ยงไก่ ตลอดจนทำปุ๋ยจากเศษอาหาร เป็นต้น

ต่อมาได้มีการจัดอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน กฟผ. ในส่วนภูมิภาค ที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ และขยายผลไปยังหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ มูลนิธิ วัดวาอาราม และชุมชนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นต่อไปด้วยการมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์ให้กับสังคมโดยรวม โครงการนี้จึงได้รับรางวัลจากมูลนิธิ กำนัน สินธวานนท์ เมื่อปี 2542

ในปี พ.ศ. 2546 ผู้ว่าการ กฟผ. นายสิทธิพร รัตนภาส ตระหนักถึงความเอื้ออาทรต่อสังคมและรับทราบถึงความสำเร็จของโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ว่าสามารถตอบสนองนโยบายดังกล่าวได้ จึงให้จัดตั้งโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นโครงการอยู่ในโครงการสายการบังคับบัญชาของ กฟผ.

งานชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนดำเนินการด้วยการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในการเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ระหว่างธรรมชาติและการดำรงชีวิตของมนุษย์ รู้จักนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มาพัฒนาเพื่อใช้เลี้ยงปากเลี้ยงท้อง โดยเน้นการปลอดสารพิษเป็นหลักสำคัญ ไม่ก่อหนี้สิน ผสมผสานกับการดำเนินชีวิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง คำนึงถึงการรักษาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น งานชีววิถีฯ จึงนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนในท้ายที่สุด

วัตถุประสงค์ของงานชีววิถีฯ

งานชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดำเนินการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยวิธีการดำเนินชีวิตแบบพออยู่พอกินพึ่งพาตนเองได้ด้วยการทำการเกษตรแบบธรรมชาติ ตลอดจนสนองตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9, 10 โดยงานชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพื่อสนองพระราชดำริ เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง มาดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม
- ส่งเสริมวิถีชีวิตของคนไทยให้รู้จักพอมีพอกิน พึ่งตนเองได้

- ให้ความรู้ ความเข้าใจ ในการทำเกษตร โดยไม่ใช้สารเคมี ไม่ทำลายระบบนิเวศ
- เสริมสร้างจิตสำนึกให้เกิดการเอื้อเฟื้อเกื้อกูลกัน
- เสริมสร้างชุมชนให้เข้มแข็งและสร้างเศรษฐกิจชุมชนให้ยั่งยืน
- ส่งเสริมสุขภาพอนามัย ทั้งเกษตรกรผู้ผลิต และผู้บริโภค อันจะนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- ส่งเสริมให้ทำเกษตรกรรมธรรมชาติ ลดต้นทุนจากการใช้สารเคมีซึ่งจะทำให้ประหยัดเงินตราในการนำเข้าสารเคมี และยาฆ่าแมลงจากต่างประเทศ
- สนับสนุนและส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

กลไกในการขับเคลื่อนที่สำคัญ คือส่งเสริมให้มีการลด ละ การใช้สารเคมี เริ่มจากในครัวเรือนและขยายไปสู่ชุมชน โดยการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ Effective Microorganism (EM) เป็นเครื่องมือหลักเพราะต้นทุนต่ำ เรียนรู้ง่าย นำไปใช้ได้จริง การเลี้ยงสัตว์บก การเลี้ยงสัตว์น้ำ และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมชุมชนด้วยการพาลงมือทำ ให้ได้เรียนรู้ ทดลอง และลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดความเชี่ยวชาญ กระทั่งมั่นใจว่า สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถทดแทนการใช้สารเคมีได้ในทุก ๆ กิจกรรม จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในที่สุด



บันได 3 ขั้น สู่แนวทางการพัฒนา “ชุมชนชีววิถี”

ขั้นอยู่รอด

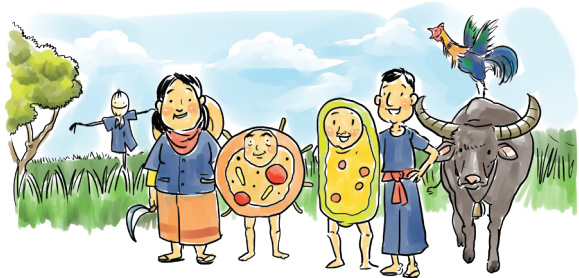
มุ่งเน้นการส่งเสริมชุมชนรายครัวเรือน ให้เรียนรู้พึ่งพาตนเองจากสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัวภายในรั้วบ้าน เพื่อลดรายจ่ายครัวเรือน จากการมีอาหารปลอดภัยไว้บริโภค จนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเข้มแข็ง

ขั้นพอเพียง

รวบรวมครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ ผนึกกำลังกันเป็นชุมชน ก่อให้เกิดการรวมกลุ่มอย่างเข้มแข็ง นำของที่เหลือจากการบริโภคในรั้วบ้านมาแบ่งปัน เกิดการแลกเปลี่ยนและต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้ลงมือทำร่วมกัน มีผลผลิตเหลือพอสำหรับขายสร้างรายได้ ควบคู่ไปกับการลดรายจ่ายภาระหนี้สินเริ่มลดลง

ขั้นยั่งยืน

มีการจัดตั้งกลุ่มบริหารชุมชนอย่างเป็นระบบ ทั้งการจัดการองค์ความรู้พื้นฐานเดิม และการต่อยอดความรู้ใหม่ เป็นแหล่งศึกษาดูงานมีการนำผลผลิตมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เริ่มนำแนวคิด “ชีววิถี” ไปใช้ในอาชีพหลักนอกเหนือจากภายในครัวเรือนและมีความพร้อมสู่การพัฒนาเป็นวิสาหกิจชุมชนต่อไป



แนวทางการดำเนินงาน

งานชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ดำเนินการตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราชบรมนาถบพิตร เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจพอเพียงด้วยการส่งเสริมใน 4 เรื่อง ได้แก่

1. การเกษตร

1.1 นาข้าว



การเตรียมแปลงนาดำ

- ใส่จุลินทรีย์แห้งประมาณ 250-300 กก./ไร่ ก่อนไถหรือคราด ฉีดพ่นจุลินทรีย์น้ำจำนวน 200 ลิตร/ไร่ ให้ทั่วหลังจากคราดแล้วหมักไว้ 15 วัน หากมีหญ้าออกให้ฉีดพ่นจุลินทรีย์น้ำ และไถคราดอีกครั้ง เพื่อปราบหญ้า
- ลงมือปักดำหรือไถหว่านได้
- ถ้าเป็นไปได้ ไม่ควรใส่จุลินทรีย์แห้งอีก หากจำเป็นให้ใส่หลักปักดำไม่ต่ำกว่า 1 เดือน เพราะช่วงนี้ต้นข้าวอยู่ระหว่างการเจริญเติบโต หากใส่จุลินทรีย์แห้ง รากจะลอยทำให้ต้นข้าวล้ม หากใส่จุลินทรีย์แห้งก่อนไถหรือคราด รากข้าวจะหากินลึก ไม่ทำให้ต้นข้าวล้ม และการเพิ่มจุลินทรีย์แห้งย่อมทำให้ข้าวงาม มีใบมากเช่นกันและมีจำนวนเมล็ดน้อยลงด้วย

การดูแลรักษาต้นข้าว

- ฉีดพ่นจุลินทรีย์น้ำเดือนละ 1 ครั้ง
- หากมีศัตรูพืชฉีดพ่นสารไล่แมลงสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- เมื่อออกรวงข้าวแล้ว จะฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์น้ำไม่ผสมกากน้ำตาล หากใช้แบบผสมกากน้ำตาลจะทำให้เมล็ดข้าวไม่สวย
- ฉีดพ่นสารสกัดจากยอดพืชด้วยเสมอ ๆ ก็จะทำให้ผลผลิตสูงและต้นข้าวแข็งแรงดี

การเก็บเกี่ยว

เนื่องจากข้าวธรรมชาติจะไม่แห้งหากพื้นที่นายังชื้นอยู่ จึงควรดูอายุของข้าวว่าควรเก็บเกี่ยวเมื่อใดก็ดำเนินการตามนั้น



1.2 พืชไร่

พืชไร่เป็นพืชที่คล้ายกับพืชผักสวนครัวในบางส่วน เพราะสามารถปลูกเป็นแปลงก็ได้ เพาะปลูกเป็นหลุมก็ได้ ที่ต่างออกไปก็คือการเพาะปลูกเป็นลานกว้าง เป็นแปลงเดียวกันทั้งพื้นที่หรือแบ่งเป็นแปลงใหญ่ ๆ มีขั้นตอนดังนี้

การเตรียมดิน ถ้ามีหญ้ามากให้ดำเนินการดังนี้

- ใส่จุลินทรีย์แห้ง
พ่นจุลินทรีย์น้ำให้ทั่ว
- ไถและคราด หรือไถกลบ
- พ่นจุลินทรีย์น้ำอีกครั้ง เพื่อให้หญ้าออกอย่าให้ออกดอก
ทิ้งไว้ 10-15 วันแล้วไถคราดอีกครั้งจึงปลูก ถ้าเป็นแปลง
ใหญ่เตรียมหลุมได้ สำหรับพืชที่ระยะห่างกันมาก เช่น
แตง ฟักทอง ขุสข หรือขุดปลูกได้เลยตามลักษณะของพืช



ปลูกด้วยเมล็ด

- นำเมล็ดพืชแช่จุลินทรีย์น้ำ โดยแช่ทิ้งไว้ 20-30 นาที
- นำลงปลูกในแปลงที่เตรียมไว้



ปลูกด้วยต้นกล้า

- เพาะกล้าในถุงเพาะ หรือแปลงเพาะ หรือกระบะเพาะ
- ดูแลรดน้ำสม่ำเสมอ โตพอควรจึงนำไปปลูก

การดูแล

- ใส่จุลินทรีย์แห้งเดือนละครั้ง หรือเมื่อสังเกตว่าพืชไม่สมบูรณ์
- เวลาใส่จุลินทรีย์แห้งให้ใส่รอบ ๆ ดินหรือระหว่างแถว
ไม่ให้ถูกลำต้นและใบ
- พ่นจุลินทรีย์น้ำเสมอ ๆ สลับกับสารไล่แมลงหรือป้องกัน
ศัตรูพืช ประมาณเดือนละ 2 ครั้ง
- ฉีดสารไล่แมลงหรือศัตรูพืชไว้ก่อนเสมอเพื่อป้องกัน หากมี
แมลงศัตรูพืชมาก หรืออยู่ในช่วงฤดูศัตรูพืชระบาดให้ฉีด
สารไล่แมลง 2-3 วัน/ครั้ง

1.3 พืชสวน

พืชสวนโดยทั่วไปจะมีการเตรียมดินปลูกเป็นหลุม หลุมละ 1 ต้น จึงไม่ต้องไถพื้นที่ ยกเว้นการปราบวัชพืช อาจไถหลายครั้ง จากนั้นก็เตรียมหลุมปลูก

การเตรียมปลูกพืชสวน

- ขุดหลุมขนาดประมาณ 50 x 50 x 50 ซม.
- ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น หญ้าแห้ง ฟาง ใบไม้ มูลสัตว์ และ ใส่จุลินทรีย์แห้ง 2-3 กำมือ รดด้วยปุ๋ยน้ำ เอาดินกลบ หมักไว้ 7 วัน
- นำต้นกล้ามาลงหลุม คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง



ข้อควรคำนึง

- การให้จุลินทรีย์แห้งสำหรับไม้ผล
 - ครั้งที่ 1 หลังจากเก็บผล ตกแต่งกิ่งแล้ว
 - ครั้งที่ 2 หลังจากแตกใบอ่อนและใบอ่อนใกล้แก่
 - ครั้งที่ 3 ก่อนติดช่อดอก
 - ครั้งที่ 4 เมื่อติดลูกเล็ก ๆ
- พ่นจุลินทรีย์น้ำทุก ๆ เดือน
- พ่นสารไล่แมลงศัตรูพืชเสมอ ๆ
- พ่นฮอร์โมนผลไม้หรือฮอร์โมนยอดพืชเดือนละครั้ง หรือใช้พ่นหลังให้จุลินทรีย์แห้งแล้ว



1.4 พืชผัก ไม้ดอก ไม้ประดับ

การเตรียมดิน

- ถ้าดินแข็งมากอาจใช้เครื่องจักรช่วยในการไถก่อนยกแปลง
- ดินขาดอินทรีย์วัตถุ ควรหะวะท้องหมูใส่จุลินทรีย์แห้ง และรดด้วยจุลินทรีย์น้ำ
- ยกร่องให้สวยงามโรยจุลินทรีย์แห้ง ตารางเมตรละ 1 กำมือ รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ คลุมด้วยฟางไว้ 5-7 วัน ปลุกพืช ด้วยเมล็ดหรือกล้า

การดูแลรักษา

- ผักเกือบทุกชนิดเพาะกล้าก่อนปลูกจะดี เพราะจะทำให้ ระยะเวลาในการลงปลูก สามารถปลูกได้หลายรุ่น และดูแลรักษาง่าย ยกเว้นพืชผักที่ย้ายกล้าไม่ได้ เช่น แครอท หัวผักกาด การปลูกด้วยต้นกล้าทำให้ประหยัด เมล็ดพืชได้ด้วย
- ปกติจะใส่จุลินทรีย์แห้งครั้งเดียว แต่ถ้าผักมีอายุเกิน 50 วัน ให้สังเกตว่าผักจะไม่สวย ไม่สมบูรณ์ ก็ใส่ จุลินทรีย์แห้งได้ระหว่างแถวไม่ให้ถูกต้นพืชผัก
- พ่นด้วยสารไล่ศัตรูพืชสารป้องกันเชื้อราทุก ๆ 3 วัน



ข้อสังเกต

เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชโดยธรรมชาติ ควรปลูกผักกาด หอม ผักชีใบแหลม ปนกับผักอื่น ๆ ปลูกต้นดาวเรือง ตะไคร้หอม ผักกระถิน ไล่เป็นรั้ว และใช้ใบตะไคร้หอม มาคลุมแปลงผักจะป้องกันแมลงรบกวนได้ด้วย

2. การประมง

สิ่งสำคัญอยู่ที่การรักษาสภาพของน้ำ
ซึ่งจุลินทรีย์ก็สามารถเข้ามา
บทบาทสำคัญในการประมงด้วยเช่นกัน



การเลี้ยงปลาในบ่อขนาดเล็ก

การเตรียมบ่อขนาดเล็ก

- ขุดบ่อรูปแบบบิสระ ขนาดตามความเหมาะสมของพื้นที่
- หากบ่อไม่สามารถเก็บน้ำได้ให้ทำการย่ำขี้วัวเปียกร่วมกับ
ฟางและน้ำ ทั้งให้แห้ง แล้วทำแบบเดิมอีก 2 ครั้ง หากยัง
ไม่สามารถเก็บน้ำได้ให้ปูด้วยผ้าพลาสติก เพื่อให้สามารถ
กักเก็บน้ำได้และเชื้อโรคอื่น ๆ ไม่ปนเปื้อนมาจากดิน เาะ
ขอบบ่อเป็นร่องแล้วเอาดินกลบให้มิดชิดถึงขอบบ่อไล่ดินลง
ก้นบ่อพอประมาณเพื่อสร้างสภาพธรรมชาติ
- ใส่จุลินทรีย์แห้งลงไปใบบ่อพอประมาณ 8-10 กำมือ เพื่อสร้าง
แพลงก์ตอนเป็นอาหารในน้ำ ใส่จุลินทรีย์ในน้ำ 1-2 แก้ว
เพื่อบำบัดน้ำในบ่อ
- ปล่อยน้ำเข้าให้เต็มบ่อ หากมีพลาสติกเติมน้ำจนไม่เห็นขอบ
พลาสติก ทั้งไว้ 3-5 วัน
- ปล่อยสัตว์น้ำลงบ่อจำนวนตามความเหมาะสมของบ่อ
- ปลุกผักสวนครัว เช่น ตะไคร้ โหระพา แมงลัก ผักชี รอบ ๆ บ่อ
- มีพีชน้ำเพื่อสร้างระบบนิเวศ
และบำบัดน้ำ



ชนิดของสัตว์น้ำ

สามารถเลี้ยงปลาดุก ปลาสลิด ปลาตะเพียน
ปลานิล ปลาไน ปลาน้ำจืด กุ้งฝอย หอยขม ฯลฯ



หมายเหตุ ช่วงหน้าหนาวปลากินอาหารน้อย เติบโตช้ากว่าปกติ

การทำอาหารปลาจาก EM (ต่อบ่อ 10 x 10 เมตร)
ส่วนผสม (ปลาใหญ่ 5 สัปดาห์ขึ้นไป)

มูลสัตว์แห้ง 1 ส่วน	EM 1	ซ็อนโตะ
รำละเอียด 2 ส่วน	กากน้ำตาล 1	ซ็อนโตะ
	น้ำสะอาด 5 ลิตร	(หรือ 5-6 ส่วน)

วิธีการทำ นำส่วนผสมมาผสมให้เข้ากัน หมักประมาณ 6 ชั่วโมง
วิธีใช้ ให้ปลากินเช้าและเย็น (หมักเช้าใช้ช่วงเย็น หมักเย็นใช้ช่วงเช้า)

3. การปศุสัตว์

3.1 การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

การทำทรงเลี้ยงไก่

- ใช้ตาข่ายในล่อน ตาถี สีฟ้า ล้อมรอบขอบล่าง
- ขนาดที่เลี้ยงตามปริมาณของไก่ ให้ดินกลบชายตาข่าย เพื่อไม่ให้ไก่เล็ดลอดออกมา
- ใช้ตาข่ายในล่อนสีเขียว หรือขาว ตาห่าง ล้อมด้านบน เพื่อให้ไก่มองผ่านเห็นธรรมชาติ จะได้ไม่บินออก
- ปล่อยไก่ตัวผู้ 1 ตัว ตัวเมีย 5 ตัว (ปริมาณอาจจะมากกว่านี้แล้วแต่ทุนทรัพย์)



การให้อาหาร

- ให้อาหารไก่ด้วยปลวก
- ผสมจุลินทรีย์สดในน้ำให้กินวันต่อวัน



3.2 การเลี้ยงสุกร (หมู)

สิ่งสำคัญคือ คอกต้องให้สะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี แดดไม่ส่องมากเกินไป และที่สำคัญมาก คือ การบำบัดกลิ่นมูลสุกร จะทำให้ผู้เลี้ยงสุกร ตลอดจนเพื่อนบ้านไม่เครียด คุณภาพชีวิตดี

การให้อาหาร

- ผสมจุลินทรีย์ในน้ำดื่ม โดยใช้วิธีต่อท่อจากถังสูง ให้น้ำไหลลงท่อน้ำดื่มตามคอก มีก๊อกดูดเฉพาะคอก หากเลี้ยงด้วยวิธีธรรมชาติ ให้ผสมจุลินทรีย์ในน้ำ ใส่ภาชนะตามที่มี (อัตราจุลินทรีย์สด 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร หรืออัตราจุลินทรีย์ ต่อน้ำ 1 : 5,000 – 10,000 เท่า)
- ผสมไบโอแก๊สประมาณ 2-3% กับอาหารให้สุกรกิน



การดูแล

ฉีดพ่น ล้างคอกด้วยน้ำผสมจุลินทรีย์เสมอ ๆ ทั้งนี้ น้ำล้างคอกที่ผสมจุลินทรีย์ จะไหลไปช่วยบำบัดน้ำเสียในท้องร่องหรือในบ่ออีกด้วย

หมายเหตุ การให้จุลินทรีย์กับสุกร จะทำให้มีอัตราการแลกเนื้อสูง เนื้อแดงมากไม่ค่อยมีไขมัน สุกรแข็งแรงมีความต้านทานโรคดี

4. สิ่งแวดล้อม

การบำบัดน้ำเสีย



- กรณีสภาพน้ำปกติ นำจุลินทรีย์ขยายผสมน้ำ อัตราส่วน 1 : 10,000
- ฉีด รด สาดตามท่อระบายน้ำ หรือผสมลงในถังน้ำชำระล้าง หรือราดลงในบ่อน้ำ กรณีสภาพน้ำเสีย ต้องดูสภาพของน้ำและใช้อัตราส่วนผสมเข้มข้น
- ใส่จุลินทรีย์ ทุก 1-2 สัปดาห์ ตามปริมาณน้ำเสียและกลิ่น กลิ่นเหม็นจะหายไปในช่วง 3-5 วัน ใช้ติดต่อกันไปอีก 2-3 เดือน จะช่วยให้ไม่ต้องใช้เครื่องตีน้ำเป็นการลดต้นทุนค่าไฟฟ้า ย่อยสลายตะกอนที่เป็นอินทรีย์วัตถุจนหมดไป



การกำจัดกลิ่นเหม็น

กลิ่นจากคอกสัตว์

- ใช้จุลินทรีย์ผสมน้ำสะอาด รด ฉีด พ่น 3 วัน/ครั้ง จนกว่าจะหาย (ปกติกลิ่นจะหายภายใน 1-2 วัน)
- ใช้สุโตจุ ผสมน้ำ ฉีด พ่น ราด สลับกับข้อแรก

กลิ่นจากซากพืช-สัตว์

- ใช้จุลินทรีย์ ผสมน้ำสะอาด 50-100 เท่า พ่น ฉีด ซากพืช-สัตว์กลิ่นจะค่อย ๆ จางหายไป

กลิ่นจากห้องน้ำ-ห้องส้วม

- ใช้จุลินทรีย์ ผสมน้ำสะอาด 50-200 เท่า พ่น ฉีด ราด กลิ่นจะจางหายไป

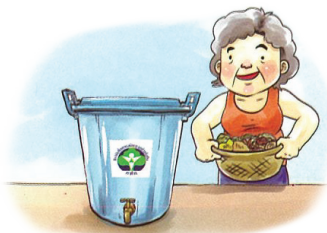
ถ้าเป็นกองขยะจำนวนมาก

- ใช้จุลินทรีย์ ผสมน้ำสะอาด 50-200 เท่า ฉีด พ่นให้ทั่ว จนกว่ากลิ่นจะจางหายไป กระดาษ หรือเศษวัชพืช วัสดุที่ย่อยได้ จะถูกย่อยสลายยุบตัวลง



ถังพิทักษ์โลก

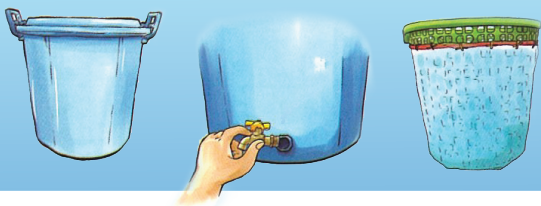
- ใส่เศษอาหารที่เหลือต่อมื้อ/ต่อวัน (เฉพาะเศษอาหาร แยกน้ำออก) เศษผัก ผลไม้ ลงในถังพิทักษ์โลก
- ใส่จุลินทรีย์แห้ง (ไบโอจี้) ลงในถัง อัตราส่วน เศษอาหาร ประมาณ 1 กิโลกรัม : ไบโอจี้ 1 กำมือ
- ทำเช่นนี้สลับกันไปเรื่อย ๆ จนเต็มถัง ทิ้งไว้ 7-10 วัน



- มีน้ำสีเหลืองหรือสีส้มไหลอยู่ด้านล่างของถัง รongน้ำไปให้ประโยชน์ ดังนี้
 - นำไปผสมน้ำ 1 ช้อนโต๊ะ : น้ำ 10 ลิตร หรือ 1 : 1,000 เท่า รดพืชได้ทุกชนิด
 - ขัดพื้นห้องน้ำ – ล้วม แทนสารเคมี
 - ใส่โถส้วม ช่วยย่อยสลายกาก แก้ปัญหาส้วมเต็ม
 - เทลงบ่อน้ำเพื่อดับกลิ่น
 - กากอาหารที่เหลือ นำไปฝังเพื่อคลุกกับดิน
 - เป็นปุ๋ยดินได้ดี

วิธีทำถังพิทักษ์โลก

- ใช้ถังพลาสติกขนาด 12 แกลลอน ชนิดที่มีฝาปิด
- เจาะรูให้พอเหมาะสามารถใส่ก๊อกน้ำพลาสติกเพื่อระบายน้ำได้
- ตัวกรอง ใช้ตะกร้าคลุมด้วยตาข่าย เศษอาหารจะได้ไม่อุดก๊อก
- เวลาเต็มก็อย่าให้ล้นตะกร้า



วิธีทำ จุลินทรีย์น้ำ จุลินทรีย์แห้ง ชอร์โมน สารไล่แมลง



การทำชอร์โมนยอดพืช

ยอด / ใบยูคาลิปตัส	1	กิโลกรัม
ยอดสะเดา (ยอดและเมล็ด)	1	กิโลกรัม
จุลินทรีย์ EM	1	แก้ว
กากน้ำตาล	1	แก้ว
น้ำสะอาด	10	ลิตร หรือ 1 ถัง



วิธีทำ

นำใบยูคาลิปตัส ยอดสะเดา และน้ำ 10 ลิตร หรือ 1 ถัง ต้มรวมกันจนเหลือน้ำ 1/2 ถัง ทั้งให้เย็น ผสมจุลินทรีย์ EM 1 แก้ว กากน้ำตาล 1 แก้ว หมักไว้ 7-10 วัน

วิธีใช้

4-5 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 10 ลิตร หรือ 1 ถัง ฉีด พ่น ไร่ บำรุงยอดพืช ก่อนใช้ชอร์โมนผลไม้

การทำฮอร์โมนผลไม้

มะละกอสุก	2	กิโลกรัม
ฟักทองแก่จัด	2	กิโลกรัม
กล้วยน้ำว้าสุก	2	กิโลกรัม
จุลินทรีย์ EM	1	แก้ว
กากน้ำตาล	1	แก้ว
น้ำสะอาด	10	ลิตร หรือ 1 ถัง



วิธีทำ

หั่นมะละกอ ฟักทอง กล้วย ทั้งเปลือกและเมล็ด ใส่ภาชนะ มีฝาปิด ผสม EM และกากน้ำตาล อย่างละ 1 แก้ว ใส่ น้ำ 10 ลิตร หรือ 1 ถัง คนให้เข้ากัน ปิดฝาให้แน่น หมักไว้ 7-8 วัน แล้วกรองใส่ขวดเก็บไว้ได้นาน 3 เดือน

วิธีใช้

เหมือนฮอร์โมนยอดพืช
จะทำให้ดอกติด ผลตก
ขนาดโต น้ำหนักดี รสชาติอร่อย



สูตรไล่แมลง

ลูกยอสุก	1	กิโลกรัม
จุลินทรีย์ EM	1	แก้ว
กากน้ำตาล	1	แก้ว



วิธีทำ

นำลูกยอสุกมาสับให้ละเอียด ใส่ น้ำพอท่วม ผสมจุลินทรีย์ EM กากน้ำตาล คนให้เข้ากันหมักไว้ 10 วัน พอได้ที่ กรองเอาแต่น้ำมาใช้

วิธีใช้

สารไล่แมลง 1 แก้ว ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีด พ่น รด ราว

สูตรไล่แมลง (สุโตจู , EM5)

จุลินทรีย์ EM	1	แก้ว
กากน้ำตาล	1	แก้ว
น้ำส้มสายชู 5%	1	แก้ว
เหล้าขาว 28-40 ดีกรี	2	แก้ว
น้ำสะอาด	10	ลิตร



วิธีทำ

นำส่วนผสมมาผสมให้เข้ากัน ใส่ภาชนะปิดฝาให้สนิทหมักไว้ 7-10 วัน เขย่าถึงเบา ๆ ทุกวันและเปิดฝานิด ๆ ให้ก๊าซระบายออก ครบกำหนดเทใส่ขวดพลาสติกชนิดฝาเกลียว เก็บไว้ใช้ได้นาน 3 เดือน

วิธีใช้

4-5 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 20 ลิตร ใช้ฉีด พ่น รด ราว พืช ผัก ไม้ใบ ไม้ดอก พืชสวน ทุกสัปดาห์

สูตรไล่หอย , เพลี้ยไฟ

ยอดสะเดา	2	กิโลกรัม หรือ 20 ยอด
ยอดยอคาลิปตัส	2	กิโลกรัม
บอระเพ็ด	2	กิโลกรัม
ข่าแก่	2	กิโลกรัม
จุลินทรีย์ EM	1	แก้ว
กากน้ำตาล	1	แก้ว



วิธีทำ

นำยอดยอคาลิปตัส ยอดสะเดา ข่าแก่ และบอระเพ็ด แต่ละอย่าง แยกกันใส่บิ๊บ ใส่ น้ำให้เต็ม ต้มให้เหลือน้ำอย่างละครึ่งบิ๊บ ทั้งไว้ให้เย็น นำมาเทรวมกันในถังใหญ่หรือโอ่ง ใส่จุลินทรีย์ EM 1 แก้ว กากน้ำตาล 1 แก้ว ปิดฝาให้สนิท ทั้งไว้ 5 วัน

วิธีใช้

ใช้ 1/2 แก้ว ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีด พ่น ในแปลง ผัก พืช ในนาข้าว ป้องกันใบข้าวไหม้ด้วย

สูตรน้ำชาข้าว

น้ำชาข้าว (ประมาณ)	2	ลิตร
จุลินทรีย์ EM	4	ช้อนโต๊ะ



วิธีทำ

- น้ำชาข้าว (น้ำเพื่อล้างฝุ่นข้าวและสิ่งสกปรกออกก่อนนำไปหุง) ประมาณ 2 ลิตร หากไม่ถึง 2 ลิตร ให้เติมน้ำสะอาดลงไปแล้วกรองด้วยผ้าขาวบางให้ใส
- ใส่จุลินทรีย์ EM 4 ช้อนโต๊ะ คนให้เข้ากัน แล้วบรรจุขวดพลาสติกชนิดฝาเกลียวปิดฝาให้สนิท
- เก็บไว้ 4 วัน น้ำที่ได้มีสีเหลืองอ่อน กลิ่นหอมจึงนำไปใช้

วิธีใช้

- **ใช้แทนผงซักฟอก** โดยใช้สูตรน้ำชาข้าว ผสมน้ำในอัตราส่วน 1:20 แช่ผ้าทิ้งไว้ 1 คืน กรณีใช้เครื่องซักผ้าประมาณ 500 ซีซี วันรุ่งขึ้นซักน้ำสะอาด และนำผ้าตากให้แห้ง ผ้าจะสะอาดไม่มีกลิ่น ไม่กระด้าง รีดง่าย
- **ใช้แทนสเปรย์ดับกลิ่น** โดยนำสูตรน้ำชาข้าวใส่ขวดที่มีหัวฉีดเป็นละออง ดับกลิ่นเหม็นติดเสื้อผ้า กลิ่นอับในรถยนต์
- **ใช้ผสมน้ำถูพื้นบ้าน พื้นครัว** (อัตราส่วนตามความสกปรก)



- **กรณีมีตะกอนที่ก้นขวด** ให้ใช้เฉพาะน้ำใสเท่านั้น
* ใช้ให้หมดภายในเวลาประมาณ 4 วัน *

หมายเหตุ

หากดมมีกลิ่นเหม็น ใส่กากน้ำตาล 1 ช้อนโต๊ะ ผสมกันนำไปราดลงท่อระบายน้ำ หรือเทลงในส้วม

การทำจุลินทรีย์แห้ง (ไบกาจิ)

มูลสัตว์ (ทุกชนิด)	1 ส่วน	จุลินทรีย์ EM	2 ช้อนโต๊ะ
เกลบดิบ	1 ส่วน	กากน้ำตาล	2 ช้อนโต๊ะ
รำละเอียด	1 ส่วน	น้ำสะอาด	10 ลิตร หรือ 1 ถัง

วิธีทำ

ขั้นที่ 1 เตรียมจุลินทรีย์ EM, กากน้ำตาล, น้ำสะอาด ผสมไว้ในถังน้ำ

ขั้นที่ 2 นำมูลสัตว์ + รำละเอียด ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

ขั้นที่ 3 นำเกลบดิบใส่ลงในน้ำที่ขยายจุลินทรีย์ EM ในขั้นที่ 1 จุ่มให้เปียกแล้วบีบพอหมาด ๆ นำคลุกกับส่วนผสมขั้นที่ 2 ให้เข้ากัน ความชื้นประมาณ 40-50 % (ถ้าแล้วไม่มีน้ำหยดจากง่ามมือ)



การหมัก

เอาส่วนผสมทั้งหมดบรรจุในกระสอบป่าน, ถุงปุ๋ย ที่อากาศถ่ายเทได้โดยบรรจุลงไป 3/4 ของกระสอบ ไม่ต้องกดให้แน่นนำไปวางลงในที่มีฟางรอง เพื่อการระบายอากาศในส่วนล่าง พลิกกลับกระสอบ ในวันที่ 2,3,4 ทุก ๆ วัน ในวันที่ 2-3 อุณหภูมิจะสูงถึง 50°- 60°C ในวันที่ 4 และวันที่ 5 อุณหภูมิเย็นลงปกติ ตรวจสอบอุณหภูมิไม่ให้เกิน 36°C จุลินทรีย์แห้งสนิทสามารถนำไปใช้ได้

การเก็บรักษา

เมื่อไบกาจิแห้งสนิท ควรเก็บรักษาในที่ร่ม ไม่โดนฝนและแดด สามารถเก็บรักษาได้ประมาณ 1 ปี

วิธีใช้

- ใช้จุลินทรีย์แห้งในแปลงปลูกต้นไม้ทุกชนิด ในอัตราส่วน จุลินทรีย์แห้ง 1 กำมือต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วทำการเพาะปลูกได้
- พืชผักที่มีอายุเกิน 2 เดือน เช่น ฟักทอง แตงกวา ถั่วฝักยาว กระหล่ำปลี ใช้ปุ๋ยแห้งรองก้นหลุมก่อนปลูก ประมาณ 1 กำมือ
- ไม้ยืนต้น ไม้ผล ควรรองก้นหลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง ฟางแห้ง และจุลินทรีย์ประมาณ 1 กก. ส่วนไม้ยืนต้น ไม้ผลที่ปลูกแล้วให้ใส่จุลินทรีย์รอบทรงพุ่มคลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง ฟางแห้ง
- ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้กระถาง ควรใส่จุลินทรีย์แห้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ รอบ ๆ โคนต้น

การขยายจุลินทรีย์ EM

จุลินทรีย์ EM	4	ช้อนโต๊ะ
กากน้ำตาล	4	ช้อนโต๊ะ
น้ำสะอาด	1	ลิตร



วิธีทำ

ผสมจุลินทรีย์ EM กากน้ำตาล และน้ำเข้าด้วยกัน ใส่ขวดพลาสติกชนิดฝาเกลียวปิดฝาให้แน่น เก็บไว้ 5 วัน จะเป็นหัวเชื้อขยายเป็นการนำจุลินทรีย์มาขยายให้ได้จำนวนมาก ลดต้นทุนนำไปใช้ หรือขยายต่อได้อีก (เก็บไว้ได้นาน 3 เดือน)

วิธีใช้

ใช้ทำจุลินทรีย์น้ำ ฮอร์โมน สารไล่แมลง จุลินทรีย์แห้ง ฯลฯ

การทำจุลินทรีย์น้ำ (ใช้ทันที)

จุลินทรีย์ EM	1	ช้อนโต๊ะ
กากน้ำตาล	1	ช้อนโต๊ะ
น้ำสะอาด	10	ลิตร หรือ 1 ถัง



วิธีทำ

นำจุลินทรีย์ EM และกากน้ำตาลผสมในน้ำให้เข้ากัน

วิธีใช้

พืช ผัก ไร่ ชิด พ่น รด ราว ทุก 3 วัน ไม้ดอก ไม้ผล พืชสวน ชิดพ่น ทุก 7 วัน เดือนละ 1-2 ครั้ง ใช้ให้หมดภายใน 1 วัน หากใช้ไม่หมด ให้นำไปราดห้องน้ำ ล้างพื้นซีเมนต์หรือเทลงท่อระบายน้ำ

สิ่งที่ใช้แทนกากน้ำตาล

น้ำขี้ , น้ำตาลทรายแดง , นมสด , น้ำตาลทรายขาว				
น้ำผลไม้สดทุกชนิด เช่น น้ำมะพร้าว น้ำส้ม น้ำสับปะรด น้ำอ้อย				
น้ำข้าวข้าว				
น้ำปัสสาวะ	1 แก้ว	ประมาณ	250	ซีซี
ขุยมะพร้าว	1 ช้อนโต๊ะ	ประมาณ	10	ซีซี

โครงการชีววิถี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



กฟผ.



www.chivavithee.egat.co.th



สแกนเพื่ออ่าน

