



ชีวิติ กฟผ.

เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ชีวิตที่เพียงพอ ตามแบบพ่อที่พอเพียง

เกือบ 2 ทศวรรษที่ **กฟผ.** ร่วมสร้างรากฐานให้ชุมชนด้วย “ชีวิดี”







“เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเสมือนรากฐานของชีวิต
รากฐานความมั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือนเสาเข็มที่ถูกตอก
รองรับบ้านเรือน ตัวอาคารไว้นั่นเอง สิ่งก่อสร้างจะมั่นคงได้
ก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คนส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็ม
และลืมเสาเข็มเสียด้วยซ้ำไป”



พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร
วารสารชัยพัฒนา
สิงหาคม 2542





“...มาที่นี่ ได้ความรู้ แต่เดิม มีความกังวลว่าประชาชนที่ช่วยกันรักษาป่า
และปัญญาน่าจะไม่ตัดไม้ทำลายป่าจะอยู่กันอย่างไร
เมื่อมาเห็นโครงการนี้แล้ว รู้สึกมีความสุขใจที่ได้เห็นประชาชน
มีอาหารรับประทาน โครงการนี้เป็นโครงการที่ดีมาก
อยากให้นำไปทำให้กับหมู่บ้านอื่น ๆ ด้วย
เพื่อให้ราษฎรได้มีอาหารรับประทานอย่างเพียงพอ...”



พระราชเสาวนีย์ของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9
ณ บ้านโนนสวรรค์ ต.นาโพธิ์กลาง อ.โขงเจียม
จ.อุบลราชธานี เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2541





สารบัญ



	หน้า
พระราชดำรัส	4
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	8
กฟผ. น้อมสืบสานพระราชปณิธานงานของพ่อ	9
จุดเริ่มต้นโครงการชีววิถี	10
แนวทางดำเนินการโครงการชีววิถี	12
ขับเคลื่อนชุมชนด้วยแนวทาง “ชีววิถี”	14
งานโครงการชีววิถี กฟผ.	16
โครงการชุมชนต้นแบบชีววิถี กฟผ.	
- บ้านดงเรือง หมู่ 6 ต้นแบบเหรียญทอง	18
- มิตรภาพชุมชน... คน “โคกสยา” จังหวัดนราธิวาส	20
- บ้านโคกน้อย ชุมชนต้นแบบโครงการชีววิถี	24
- หมอหิน...แห่งบ้านเกาะกลาง ข้าวปลอดภัย “สั่งหยุด”	26
- สร้างชีวิตจากชีววิถี	30
ศูนย์การเรียนรู้ชีววิถี กฟผ. แม่เมาะ จ.ลำปาง	34
ชีววิถี DIY	38
วิธีทำ EM Ball (ดองไข่)	48
การทำไบกาฉิ (ปุ๋ยแห้ง)	50
การทำจุลินทรีย์ขยาย	52
การทำ EM หมักน้ำข้าวข้าว	53
การทำน้ำนมฮอว์โมน	54
การทำฮอว์โมนผลไม้	55
การทำสารไล่แมลง (สุโตจู หรือ EM 5)	56
การทำสารสกัดฟิชหมัก (EM F.P.E)	57
สารสมุนไพรใช้ปราบศัตรูพืช ปราบหญ้า	58

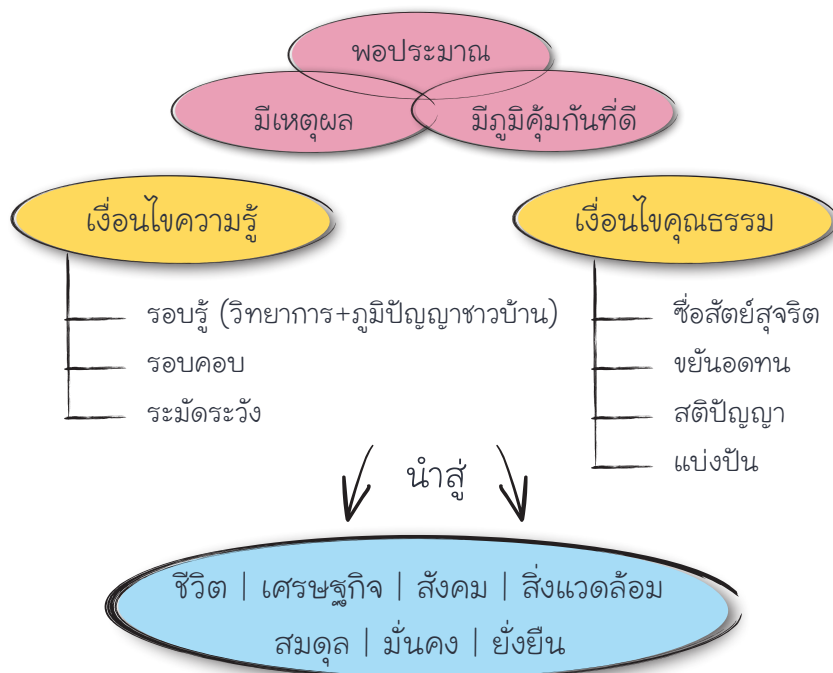


สารบัญ



	หน้า
สารสมุนไพรรักษาอาการเจริญเติบโตของเชื้อราเอ็นเทกโกโนส	59
สูตรป้องกันเชื้อราหรือไร	60
สูตรไล่หอยหรือเพลี้ยไฟ ป้องกันใบข้าวไหม้	61
สูตรพริกไล่เพลี้ยไฟ	62
สูตรกาแฟไล่แมลงศัตรูพืช	63
การเกษตร	
- การปลูกพืชผักสวนครัว	64
- การปลูกพืชไร่	70
- การปลูกพืชสวน	75
- การทำนาข้าว	76
การประมง	
- การเลี้ยงปลา	80
- การเลี้ยงกุ้ง	82
- การเลี้ยงตะพาบน้ำ	85
ปศุสัตว์	
- การเลี้ยงไก่	86
- การเลี้ยงโค (วัว)	89
- การเลี้ยงสุกร (หมู)	90
การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับสิ่งแวดล้อม	
- การกำจัดกลิ่น	93
- การบำบัดน้ำเสีย	94
- การกำจัดขยะ	95
- การกำจัดขยะเปียก	96

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



กฟผ.น้อมสืบสานพระราชปณิธานงานของพ่อ

โครงการ “ชีววิถี” ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้น้อมนำปรัชญาพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร มาปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมตั้งแต่ปี 2542 เป็นต้นมา ด้วยการจัดตั้ง “โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” โดยส่งเสริมให้ชุมชนพึ่งพาตนเองได้ มีความเป็นอยู่อย่างพอประมาณ ลดการใช้สารเคมี ตามวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นหัวใจในการพัฒนาอย่างยั่งยืน



จุดเริ่มต้นโครงการชีววิถี

2540



- พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร พระราชทานพระราชดำรัสเกี่ยวกับ “เศรษฐกิจพอเพียง” เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา

2541



- สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9 เสด็จไปประทับแรมที่เขื่อนสิรินธร จ.อุบลราชธานี เพื่อปฏิบัติภารกิจในภาคอีสาน และทรงมีพระราชเสาวนีย์ห่วงใยวิถีชีวิตของพสกนิกรที่ปฏิญานตนช่วยกันรักษาป่า
- กฟผ. จึงรับสนองพระราชดำริของทั้ง 2 พระองค์ โดยการนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการดำเนิน “โครงการชีววิถี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- ผู้ว่าการ กฟผ. คุณวีระวัฒน์ ชลายน (ขณะนั้น) และผู้บริหารระดับสูง เข้าฟังการบรรยาย สาธิต และเยี่ยมชมหมู่บ้านตัวอย่าง ณ หมู่บ้านโนนสวรรค์ อ.โขงเจียม ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่กองอำนวยการเพื่อความมั่นคง เฉพาะพื้นที่ป่าดงนาทาม (กอ.ป่าดงนาทาม) อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดอุบลราชธานี ได้เข้าไปส่งเสริมแนวทางการดำเนินชีวิตด้วยการเกษตรแบบธรรมชาติ และนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

2542



- ผู้ว่าการ กฟผ. ดำเนินการจัดตั้งโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ขึ้นอย่างไม่เป็นทางการ โดยความรับผิดชอบของ ผู้ช่วยผู้ว่าการ คุณ ประพันธ์ พักเทศ (ขณะนั้น)
- ฝ่ายฝึกอบรม กฟผ. ดำเนินการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน กฟผ. ในส่วน ภูมิภาคที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ มีการขยายผลไปยังหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ วัด และชุมชนต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาท้องถิ่นต่อไป ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก กอ.ปาดงนาทาม เป็นผู้ถ่ายทอด ความรู้ และนำเทคนิควิธีการนำจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ มาใช้ทางด้าน เกษตรและปศุสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- โครงการนี้ได้รับรางวัลจากมูลนิธิกัณธ สินธวานนท์ เนื่องจากเป็น โครงการที่สร้างประโยชน์ให้กับสังคมโดยรวม อีกทั้งยังเป็นโครงการที่ เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจในการเกื้อกูลกันและกันระหว่างธรรมชาติ และการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น และนำไปสู่การ พัฒนาอย่างยั่งยืนในท้ายที่สุด

2546



- ผู้ว่าการ กฟผ. คุณสิทธิพร รัตนภาส (ขณะนั้น) จัดตั้ง “โครงการชีววิถี เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” อย่างเป็นทางการ โดยร่วมมือกับสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ในการนำโครงการชีววิถีฯ เข้าสู่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยประมง วิทยาลัยการอาชีพ และ ศูนย์วิศวกรรมเกษตรปทุมธานี เนื่องจากการทำเกษตรอินทรีย์ถือเป็น วาระแห่งชาติ และโครงการนี้มีการดำเนินการที่ตอบสนองนโยบายของรัฐ อีกทั้งยังมีการขยายผลเครือข่ายออกไปอย่างกว้างขวาง ซึ่งผลการดำเนินงานนั้นประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

แนวทางดำเนินการโครงการชีววิถี

พึ่งพา “ชีววิถี” แบบธรรมชาติ ลดการใช้สารเคมี

กลไกในการขับเคลื่อนที่สำคัญ คือส่งเสริมให้มีการลด ละ การใช้สารเคมี เริ่มจากในครัวเรือนและขยายไปสู่ชุมชน โดยการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ Effective Microorganisms (EM) เป็นเครื่องมือหลัก เพราะต้นทุนต่ำ เรียนรู้ง่าย นำไปใช้ได้จริงใน 4 กิจกรรมที่มีอยู่รอบตัวเรา ทั้งการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์บก การเลี้ยงสัตว์น้ำ และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมชุมชนด้วยการพาลงมือทำ ให้ได้เรียนรู้ ทดลอง และลงมือปฏิบัติจริงจนเกิดความเชี่ยวชาญ กระทั่งมั่นใจว่า สิ่งต่างๆ เหล่านี้ สามารถทดแทนการใช้สารเคมีได้ในทุกๆ กิจกรรม จนนำไปสู่ การเปลี่ยนแปลงในที่สุด



เพาะปลูก

พืชไร่ พืชสวน พืชผัก นาข้าว ไม้ดอกไม้ประดับ





เลี้ยงสัตว์บก

เลี้ยงไก่ หมู วัวเนื้อ วัวนม แพะ
ไก่อว่ง ขลุข



เลี้ยงสัตว์น้ำ

เลี้ยงปลาในบ่อพลาสติกขนาดเล็ก (2 x 4 ม. ลึก 1 ม.)
เลี้ยงกุ้ง เลี้ยงกบ เลี้ยงตะพาบน้ำ ขลุข



สิ่งแวดล้อม

การทำความสะอาดและจัดการเศษอาหารในครัวเรือน
บำบัดน้ำเสีย บำบัดกลิ่นในห้องน้ำ สุขาภัณฑ์ เฟอร์นิเจอร์



ขับเคลื่อนชุมชนด้วยแนวทาง “ชีววิถี”

กว่า 20 ปี ของการดำเนินโครงการฯ เราได้วางแนวทางการพัฒนาชุมชน
อย่างเป็นระบบ ด้วยแนวคิดทาง “ชีววิถี” สร้างกระบวนการการมีส่วนร่วมให้เกิด
การเกื้อกูล แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ พึ่งพากันในชุมชน โดยในปัจจุบัน มีชุมชน
ไม่น้อยกว่า 300 แห่งทั่วประเทศ ที่ได้นำแนวทางนี้ไปปฏิบัติใช้ และ เกิดผล
สัมฤทธิ์อย่างยั่งยืน



บันได 3 ขั้นสู่แนวทางการพัฒนา “ชุมชนชีวิตวิถี”

ขั้นอยู่รอด : มุ่งเน้นการส่งเสริมชุมชนรายครัวเรือน ให้เรียนรู้พึ่งพาตนเอง จากสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวภายในรั้วบ้าน เพื่อลดรายจ่ายครัวเรือน จากการมีอาหารปลอดภัยไว้บริโภค จนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเข้มแข็ง

ขั้นพอเพียง : รวบรวมครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ ผนึกกำลังกันเป็นชุมชน ก่อให้เกิดการรวมกลุ่มอย่างเข้มแข็ง นำของที่เหลือจากการบริโภคในรั้วบ้านมาแบ่งปัน เกิดการแลกเปลี่ยนและต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้ลงมือทำร่วมกัน มีผลผลิตเหลือพอสำหรับขาย สร้างรายได้ ควบคู่ไปกับการลดรายจ่าย ภาระหนี้สินเริ่มลดลง

ขั้นยั่งยืน : มีการจัดตั้งกลุ่มบริหารชุมชนอย่างเป็นระบบ ทั้งการจัดการองค์ความรู้พื้นฐานเดิม และการต่อยอดความรู้ใหม่ เป็นแหล่งศึกษาดูงาน มีการนำผลผลิตมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เริ่มนำแนวคิด “ชีวิตวิถี” ไปใช้ในอาชีพหลักนอกเหนือจากภายในครัวเรือน และมีความพร้อมสู่การพัฒนาเป็นวิสาหกิจชุมชนต่อไป 

เพื่อนที่แสนดี “ชีวิตวิถี” จากเครือข่าย สอศ.

กพพ. ได้ลงนามความร่วมมือกับ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ตั้งแต่ ปี 2546 - ปัจจุบัน โดยมีทั้งวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี วิทยาลัยประมง วิทยาลัยการอาชีพ วิทยาลัยเทคโนโลยีและการจัดการ วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยสารพัดช่าง เข้าร่วมโครงการมากกว่า 100 แห่งทั่วประเทศ และนำแนวทางนี้ไปส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ตลอดจนชุมชนและราษฎรที่อยู่ใกล้เคียง ส่งผลให้เกิดแนวร่วมในการพัฒนาชุมชน ต่อยอดการเรียนรู้ไปยังบุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาด้านงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และ นวัตกรรม ที่เกี่ยวข้องกับ “ชีวิตวิถี” ซึ่งมีมากกว่า 200 ชิ้นงาน ที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ชุมชนต่างๆ ตลอดจนระยะเวลาดำเนินงานร่วมกัน

[illegible]

ศูนย์การเรียนรู้โครงการชีวิตชีวาเพื่อชาวชนบท



วิทยาลัยในสังกัด สอศ. ตามความร่วมมือ กฟผ. - สอศ.

103 หน้า

ชุมชนต้นแบบ 39 ชุมชน

ศูนย์การเรียนรู้ได้ตรงการชีวิต ภายใต้นพท กฟผ.

3 แห่ง

ข้อมูล : ปี 2560

โครงการชุมชนต้นแบบชีววิถี กฟผ.

“บ้านดงเรือง หมู่ 6” ต้นแบบเหรียญทอง

“ชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

พื้นที่ใกล้แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง 115,000 โวลต์ อุดรธานี 3 – พังโคน



บ้านดงเรือง หมู่ 6 ต.หนองเม็ก อ.หนองหาน จ.อุดรธานี มีจำนวนครัวเรือน 179 ครัวเรือน ต้นแบบระดับเหรียญทอง ได้ดำเนินกิจกรรมชีววิถีครบถ้วน เกิน 40% ของครัวเรือนทั้งหมด พร้อมการจัดตั้งทำเล ภูมิทัศน์ โดยวิทยาลัยการอาชีพหนองหาน และความร่วมมือของชุมชนบ้านดงเรือง กว่า 100 ครัวเรือน มีผู้ประสานงาน คือ ประเสริฐ ประกอบศักดิ์ ซึ่งผลงานมีความ ก้าวหน้าดีขึ้นอย่างชัดเจน





บ้านเย็น หนองอาจ ผู้ใหญ่บ้าน บ้านดงเรื่อ
เล่าว่า “รู้สึกดีใจ ภูมิใจที่ กฟผ. และ วิทยาลัย
การอาชีพหนองหาน เข้ามาให้คำแนะนำ จากเดิม
เข้าใจว่าการไฟฟ้าอยู่แต่ในเมือง ไม่คิดว่าจะเข้ามา
ช่วยชุมชนให้เกิดเป็นรูปธรรม อยู่ดีกินดี พึ่งพา
ตนเองได้อย่างยั่งยืน และพร้อมจะเป็นตัวอย่าง
ชักชวนชุมชนใกล้เคียงมาดูงานต่อไป”

ปัจจุบันความพร้อมเพรียงของชุมชนสามารถดำเนินการโครงการชีววิถี
กฟผ. ได้อย่างยั่งยืน ชุมชนแต่ละครัวเรือนอยู่ดีกินดีขึ้น พร้อมมุ่งสู่เป้าหมาย
ในอนาคตคือต้นแบบเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยความอดทน ความเสียสละ ความ
สม่ำเสมอ คิดดี ทำดี และพูดดี ชุมชนจึงเกิดความไว้วางใจ พร้อมได้เครือข่าย
ได้ความร่วมมือ ได้มิตรภาพ



“ชุมชนอยู่ดีกินดีอย่างยั่งยืน” ควบคู่ไปกับ
“กฟผ. ผลิตไฟฟ้าเพื่อความสุขของคนไทย”

มิตรภาพชุมชน... คน “โคกสยา” จังหวัดนราธิวาส



บ้านโคกสยา อ.สุไห่งปาดิ เป็นหนึ่งในชุมชนต้นแบบที่ กฟผ. มีความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยความร่วมมือ ร่วมแรง ร่วมใจกันของชาวบ้านโคกสยา และ กฟผ. ก่อให้เกิดโครงการต่างๆ ที่มีประโยชน์มากมาย ทั้งการสร้างศูนย์สาธิตเรียนรู้ ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี โครงการเสียงตามสาย ที่จัดตั้งหอกระจายเสียง โดยใช้แรงงานจากเยาวชนที่มีความรู้ด้านช่างมาช่วยกันติดตั้ง เพื่อกระจายข่าวภายในชุมชน และสร้างโรงเรียนประจำชุมชน จำนวน 3 ห้องเรียน เน้นการรวมกลุ่มเยาวชน ปลูกฝังคุณธรรม และจริยธรรมให้แก่เด็กๆ ในพื้นที่



จนถึงโครงการชีวิตเพื่อการพัฒนายั่งยืนที่ กฟผ. ได้มีส่วนเข้าไป
 แนะนำการเกษตรปลอดสารพิษ ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยชีวภาพ เริ่มจากการทำแปลงนา
 สาธิต ขุดบ่อเลี้ยงปลาภายในสถานีไฟฟ้าแรงสูงของ กฟผ. เมื่อผลผลิตงอกงาม
 ชาวบ้านก็ชวนกันมาดู ได้เห็นของจริงจึงเกิดความสนใจ และขอให้ช่วยชี้แนะ
 แนวทางการปลูกพืช เลี้ยงปลา เลี้ยงแพะ สร้างอาชีพให้แก่พวกเขา กฟผ. จึงได้
 แนะนำกล้าพืชผักให้ปลูกใต้แนวสายส่งไฟฟ้า ติดกับบริเวณสถานีไฟฟ้าแรงสูง
 ปรับเปลี่ยนพื้นที่ใต้แนวสายส่งไฟฟ้าที่เคยร้าง และไม่สามารถทำประโยชน์
 ใดๆ ได้ ให้กลายเป็นแปลงนาสาธิต ปลูกพืชผัก ขุดบ่อเลี้ยงปลา สอนชาวบ้าน
 ทำปุ๋ยชีวภาพ อีกทั้ง ชาวบ้านยังสามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ใต้แนวสายส่งไฟฟ้า
 มาเป็นพื้นที่ทำการเกษตร และสร้างรายได้แก่ชุมชน

นอกจากนี้ กฟผ. ยังได้ชาวบ้านมาเป็นกำลังในการช่วยสอดส่องดูแล
 เสาส่งไฟฟ้าแรงสูง สาธารณสมบัติของชาติอีกทางหนึ่งด้วย



แรกเริ่มโครงการฯ มีชาวบ้านเข้าร่วมเพียง 10 คน เมื่อผลที่ได้จากการปลูกพืช เลี้ยงปลา สามารถสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านกลุ่มแรก ก็ได้มีการชักชวนคนอื่นมาให้ร่วมโครงการชีววิถีฯ นี้ด้วย จวบจนปัจจุบันโครงการชีววิถีฯ ได้ขยายไปยัง 8 หมู่บ้าน ใน ต.ปะลัรฐ มีชาวบ้านสนใจเข้าร่วมกว่า 500 คน มีการจัดตั้งเป็นชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง โดยเชิญผู้บริหารส่วนท้องถิ่น เกษตรกร ปศุสัตว์ ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน มาประชุมกันเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน มีการจัดตั้งกลุ่มอาชีพมากกว่า 11 กลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความถนัดของแต่ละกลุ่มอาชีพ ช่วยเสริมสร้างรายได้ และสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนได้เป็นอย่างดี

ตลอดระยะเวลากว่า 10 ปี ได้เกิดการพัฒนาของชุมชนบ้านโคกสยาและชุมชนใกล้เคียงมาโดยตลอด กฟผ. พร้อมทั้งจะสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในฐานะ “เพื่อน” และ “คนบ้านเดียวกัน” เพราะตระหนักว่า ที่ กฟผ. สามารถปฏิบัติหน้าที่ภายในพื้นที่ด้วยความเรียบร้อย เป็นเพราะได้มิตรแท้ ได้เพื่อนที่คอยช่วยเหลืออย่างเต็มที่และจริงใจ รางวัลที่บ้านโคกสยาได้รับให้เป็นชุมชนต้นแบบเศรษฐกิจพอเพียงนั้น เป็นเครื่องยืนยันว่า ชาวบ้านมีความเป็นอยู่ที่ดี ครอบคลุมได้อาศัยอยู่ร่วมกัน มีมิตรภาพที่ดีอย่างยั่งยืนเกิดขึ้นระหว่างชาวบ้าน และ กฟผ. แม้ว่าจะต้องปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ก็ไม่กลัว เพราะมีเพื่อนที่คอยเป็นหูเป็นตา เป็นเกราะคุ้มภัยทั้งทรัพย์สินและชีวิตผู้ปฏิบัติงานได้ดีกว่าเกราะกำแพงใดๆ แน่นนอน...



บ้านโคกน้อย

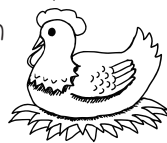
ชุมชนต้นแบบโครงการชีววิถี
เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ชุมชนบ้านโคกน้อย อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี เป็นชุมชนที่อยู่ติดกับเขื่อนอุบลรัตน์ ในช่วงฤดูน้ำหลากของทุกปี ชุมชนแห่งนี้จะได้รับผลกระทบจากน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์เกินปริมาณ จนทำให้น้ำเอ่อล้นและท่วมพื้นที่การเกษตรของชาวบ้าน สร้างความลำบากอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพของชาวบ้านที่ชุมชนบ้านโคกน้อย

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) รับรู้ถึงปัญหาของชาวบ้านชุมชนบ้านโคกน้อย จึงส่งเจ้าหน้าที่ลงไปยังพื้นที่เพื่อพูดคุย รับฟัง และสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ชาวบ้าน ด้วยการนำโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนเข้ามาพัฒนาชุมชน

โครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นโครงการที่น้อมนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตรเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต มี 4 ด้าน คือ ด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การทำปุ๋ยชีวภาพ ด้านการเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเลี้ยงปลาในกระชัง การทำบ่อเลี้ยงปลาขนาดเล็ก ด้านการเกษตร เช่น การปลูกทุกอย่างที่เรากิน และด้านปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่ เลี้ยงหมู ฯลฯ



ระยะแรกมีชาวบ้านให้ความสนใจเพียง 5-6 คน เนื่องจากชาวบ้านคนอื่นๆ ยังไม่มั่นใจในความสำเร็จของโครงการ แต่ กฟผ. ผู้ใหญ่บ้าน และชาวบ้านที่เข้าร่วมโครงการในระยะแรก ร่วมมือกันจนในที่สุดทุกคนทั้งหมู่บ้าน



เห็นผลลัพธ์ว่าโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ผลจริง และปัจจุบันมีจำนวนครัวเรือนที่ดำเนินกิจกรรมมากกว่าร้อยละ 80 ของหมู่บ้าน

หลังจากที่ชุมชนได้ดำเนินโครงการชีวิตวิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาระยะหนึ่ง เห็นว่าสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการปลูกผัก เลี้ยงปลา ฯลฯ ในพื้นที่แปลงเล็กๆ ของแต่ละครัวเรือนแล้ว ทางชุมชนอยากมีอาชีพเสริม เพื่อเพิ่มรายได้ในครัวเรือน จึงรวมกลุ่มก่อตั้งโครงการจักสานขึ้น ซึ่งทาง กฟผ. ได้เชิญวิทยากรมาให้ความรู้กับชุมชนบ้านโคกน้อย ทำให้ชาวบ้านมีอาชีพเสริม สร้างรายได้ และสามารถขยายองค์ความรู้สู่ผู้อื่น ซึ่งทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นนั้น เป็นเพราะความเพียรพยายาม และความตั้งใจ จนทำให้ชุมชนบ้านโคกน้อยสามารถพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน



หมอดิน...แห่งบ้านเกาะกลาง
ผู้พลิกดินป่วย จนเป็นผืนนาทอง
ข้าวปลอดสารที่ชื่อ “สังข์หยด”

ประวัติ คลองรั้ว ประธานโครงการข้าวสังข์หยดบ้านเกาะกลาง จังหวัดกระบี่ เล่าถึงความเป็นมาว่า “จากเดิมเคยทำงานรับจ้างทั่วไป ซึ่งตอนนั้นก็มียี่นาอยู่แต่ไม่มีคุณภาพ จนกระทั่งได้เจอกับคนของ กฟผ. ที่เข้ามาดูแลเรื่องของชุมชนและสิ่งแวดล้อม เราก็เลยขอเขาไปอย่างเดียว คือเรื่องของวิชาการ หลังจากนั้นทาง กฟผ. ก็ได้ส่งอาจารย์เข้ามาสอน ตั้งแต่ปี 2551 สอนตั้งแต่หลักวิชาการ ทั้งเรื่องการทำปุ๋ยชีวภาพ (EM) สอนเรื่องทำปุ๋ยหมัก ไบโอแก๊ส ฮอร์โมนผลไม้ การวิเคราะห์ดิน การเลือกสายพันธุ์ข้าวไปจนถึงการทำบ่อปลาตก การทำแปลงผัก การทำน้ำยาซักผ้า น้ำยาล้างจาน ยาสระผม สบู่ เพื่อฝึกให้คนที่นี่ได้สร้างอาชีพอย่างยั่งยืน เรียนรู้การใช้ชีวิตแบบพึ่งพาตัวเองได้และปลอดภัยจากสารเคมี”

“ปัญหาเดิมคือ ดินขาดการบำรุง ชาวบ้านใช้ปุ๋ยเคมี เป็นหลัก พวดง่าย ๆ ว่าจากที่บ้านผมไม่เคยปลูกอะไรได้เลย เวลานอนก็จะสะดุ้ง ถ้าฝนตกอากาศไม่ดี จะไม่ได้ออกทะเล ก็ไม่รู้ว่าจะหาอะไรกิน แต่ตอนนี้เรามีข้าว ปลา ผักต่างๆ ไว้กินเองได้ตลอด ทุกวันนี้ผมไม่ต้องซื้ออะไรสักอย่างมาทำกับข้าว นอกจากกระเทียม หัวหอม เท่านั้นเอง



ตอนเราเริ่มทดลองการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ (EM) ปีแรกกับนาข้าว ด้วยความที่ดินที่นี่เป็นดินเค็มไม่เหมือนที่อื่น อาจารย์ก็หาวิธีทำปุ๋ยที่เหมาะสมมาให้ใช้ เราทดลองใช้ระหว่างปุ๋ยเคมี กับปุ๋ยธรรมชาติเทียบกันเลย รากพืชที่ได้จากปุ๋ยธรรมชาติที่อาจารย์สอนจะไม่มีสีคล้ำ จะเป็นสีขาวโพลนหมด

การปลูกข้าว那年 ปุ๋ยเคมีไม่ใช้ปัญหา ไม่ได้มีสารตกค้าง แต่ปัญหาอยู่ที่สารพิษจากยากำจัดวัชพืชต่างๆ ยาฆ่าแมลง ปัจจุบันที่นาเราไม่ใช้สารเคมีนี้เลย พวกเพลี้ยก็ไม่มี เพราะมันไม่มีที่พักพิง เนื่องจากเราทำแค่ปีละครั้ง พอหมดแล้วก็หมดเลย ไม่มีต้นหญ้าให้พักไว้”





“สมัยก่อนเรามีข้าวสังข์หยด แต่เป็นแบบธรรมดาคุณภาพไม่ดี กิโลกรัมละ 30 - 40 บาท หลังจากที่อาจารย์ได้เข้ามาสอนชีววิถี ร่วมกันพัฒนาดิน และวิจัยข้าวแบบที่เหมาะสม ข้าวสังข์หยดที่นี้ก็เริ่มขายได้ราคาดีขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันขาย

ได้กิโลกรัมละ 100 บาท เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวของเรา



โดยเฉพาะลูกค้าจากจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดขอนแก่น อยากให้เราส่งไปขาย แต่ผลผลิตไม่มีเหลือให้ส่งขาย เราขายที่นี้ก็มีคนเข้ามาซื้อข้าวจากเราไปตลอด ทำขายครึ่งหนึ่ง อีกครึ่งหนึ่งไว้กินเอง เพราะที่นี้ทำนาได้ไม่เกิน 800 ไร่ เนื่องจากน้ำเค็มเข้ามา ทุกวันนี้ผมขายข้าวสังข์หยดได้ตันละ 100,000 บาท เราภูมิใจข้าวสังข์หยดที่นี้ ปลุกด้วยปุ๋ยอินทรีย์ลองเทียบกันดูกับข้าวที่ปลุกด้วยเคมี ข้าวเคมีจะแข็งแรงกว่าเยอะ”





ทุกวันนี้ที่บ้านประวัติมิโก่เลี้ยง มีปลาดุกเต็มทั้ง 2 บ่อ หน่อพลาสติก
รองบ่อมีแปลงผักลูกอวบใหญ่รายรอบด้วยมะนาว กระเจี๊ยบ ลำไย ส้มจี๊ด และ
สารพัดพืชผักสวนครัวที่หมุนเวียนทำอาหารแต่ละเมนูได้ไม่รู้จบ



แผนที่แปลงนายังมีหญ้าไฉ่เลียงควาย ซึ่งโคกลบเป็นปุ๋ยได้อีกด้วย เรียก
ได้ว่าจากความรู้ชีวิตในวันนั้น ได้เปลี่ยนแปลงพื้นที่รอบๆ ตัว ให้เป็นพื้นที่แห่ง
ความสุข ณ บ้านเกาะกลาง และเป็นแผ่นดินทองของข้าวสังข์หยดปลอดสารพิษที่
อยู่กลางทะเล จ.กระบี่”

“สร้างชีวิตจากชีววิถี กลายเป็นครูผู้สอน
ความปลอดสาร ให้ชาวนาไทย”



“ความสุขที่แท้จริงในวันนี้ของเล็ก เกิดจากการได้เปลี่ยนแปลงตัวเอง จากผู้รับมาเป็นผู้ให้ที่มีความสุขในทุกครั้งที่ได้อสอนเรื่องสูตรจุลินทรีย์ หรือ แนวคิดวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวกับชีววิถีให้แก่ผู้อื่น เหมือนที่เราเคยได้รับความรู้มา”

นี่คือคำกล่าวจากใจของจิตอาสา “คุณศิริรัตน์ มีพร้อม” ชาวนาแต่กำเนิด อำเภอนาทม จังหวัดนันทบุรี จากผู้ที่เคยทำนาโดยใช้แต่สารเคมี วันนี้เธอได้ก้าวมาเป็นปราชญ์ชาวบ้าน ที่สอนให้ชุมชนรู้จักกับการเกษตรแบบปลอดสาร และเปิดให้ผู้สนใจเข้ามาเรียนรู้ที่แปลงสาธิตของเธอได้อย่างเต็มภาคภูมิ

“จุดเริ่มต้นเกิดขึ้นเมื่อประมาณปี 2549 - 2550 หลังจากที่เราล้มป่วยเพราะสารเคมี ก็เลยเป็นจุดสำคัญให้เปลี่ยนวิถีทำการเกษตร ซึ่งเป็นช่วงเวลาพอดีกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้เข้ามาจัดอบรมเรื่องโครงการชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่วัดใหม่ผดุงเขต อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ทางเกษตรตำบลได้ส่งไปอบรมพอดี ก็เลยได้แรงบันดาลใจมาจากตรงนั้น จริงๆ ก็พยายามทำเกษตรแบบปลอดสารเคมีมานานแล้วตั้งแต่สมัยปู่ย่า แต่ก็ลองผิดลองถูกมาตลอด หลังจากเข้าอบรมเราก็มีความสนใจที่จะรับอาสาใช้ที่นาของเราเป็นแปลงสาธิต จึงส่งเรื่องเสนอไปที่ กฟผ. ซึ่ง กฟผ. ได้พูดคุยสอบถามข้อมูลกับเราอยู่นานพอสมควร กว่าจะลงมาช่วยทำที่นี่ให้เป็นแปลงสาธิต



โดย กฟผ. บอกว่า เขาวัดที่ความตั้งใจจริง เขาเห็นเรามุ่งมั่นที่จะทำ จึงลงมาช่วยทุกอย่าง ทั้งด้านวิชาการและการจัดหลักสูตรฝึกอบรม ให้การสนับสนุนอุปกรณ์บางอย่าง รวมทั้ง ให้คำแนะนำในเรื่องการเกษตรอินทรีย์ การเลี้ยงสัตว์ บ่อเลี้ยงปลา กระชังบ่อ และทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ผสมผสานกับ วิถีของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่ง กฟผ. ได้เข้ามาสอนเราตั้งแต่ปี 2550 - 2551

หลังจากได้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจถึงแก่นแท้แล้ว จึงนำมาประยุกต์ใช้บางอย่างตามวิธีของเรา ซึ่งความรู้ที่ กฟผ. สอนก็เป็นพื้นฐาน อย่างดีให้เราวิธีต่อยอดไปได้เรื่อยๆ ซึ่งปัจจุบันเราก้ยังมีการติดต่อกับทาง กฟผ. อยู่เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันและกัน”

“การได้เป็นแปลงสาธิตภายใต้โครงการชีววิถีฯ ของ กฟผ. เราตั้งใจทำจริง อย่างสม่ำเสมอ ในแต่ละปีจะมีคนเข้ามาดูงานของเรานับเป็นพันๆ คน และมี หลากหลายวัย บางครั้งก็เชิญเราไปเป็นวิทยากรภายนอก ก็ไปบ้าง แต่ไม่ใช่ ทุกงาน เพราะอยากให้เขาเข้ามาชมที่แปลงสาธิตของเรามากกว่า เนื่องจากตรงนี้มี ทุกอย่างพร้อมอยู่แล้ว บริเวณรอบๆ ชุมชนบ้านเรา ก็จะมีเพื่อนบ้านมาปฎิภาสา อยู่เรื่อยๆ สิ่งที่เป็นความสุขที่ได้จากการได้เป็นแปลงนาสาธิต นอกเหนือจาก ผลผลิตที่ดี และทำให้มีสุขภาพดีเพราะปลอดสารพิษแล้ว ยังได้ความสุขที่ได้อยู่ กับธรรมชาติ และได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เรียนมาไปให้กับคนอื่น ความสุขที่ได้ เห็นเขาได้ลองเอาไปทำแล้วประสบความสำเร็จ เหมือนอย่างที่มีน้องคนหนึ่งมา พุดกับเรา ขอขอบคุณเรา ที่ทำให้เขามีรายได้มากขึ้น ซึ่งเวลาที่เห็นเขามีความสุข เราก็มีความสุขไปด้วย”



“บอกได้เลยว่าที่เรามาถึงจุดนี้ได้เพราะ ความรู้เรื่องชีววิถีจาก กฟผ. ถ้าไม่เจอกัน ชีวิตคงไปตามเรื่องตามราว แต่ตอนนี้ชีวิตมาไกลแล้ว ยังนึกขอบคุณ กฟผ. มาตลอด ทุกวันนี้เราแลกเปลี่ยน ความรู้กัน เหมือนพี่น้องกัน อะไรที่เรา รู้ ก็พร้อมที่จะแชร์ให้เขาฟัง อย่างปุ๋ยหมัก ชีวภาพ ไบogas จุลินทรีย์ ฮอร์โมนผลไม้ เรามีสูตรเยอะ ก็แชร์ให้เขา เหมือนที่ เขาให้ความรู้ ที่ทำให้เราได้พบทางออก ของชีวิตได้อย่างมีความสุข ปลอดภัย พืชมาจนถึงทุกวันนี้”

“การส่งต่อความรู้แนวคิด ชีววิถีให้กับคนอื่นเป็นสิ่งที่ดีมาก ๆ ในการที่จะได้ร่วมกันสร้างชุมชน สังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีความสุข อย่างยั่งยืน”



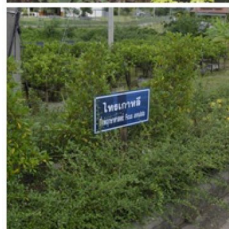
ศูนย์การเรียนรู้ชีววิถี กฟผ. แม่เมาะ จ.ลำปาง

“จุดเริ่มต้นชีววิถีที่ส่งต่อความรู้ สร้างปราชญ์ชาวบ้านได้ไม่รู้จบ
เราเชื่อว่า เมื่อองค์ความรู้เชื่อมถึงกัน ความรู้ก็จะส่งผ่านต่อกันได้ไม่รู้จบ”

เรื่องของความรู้นั้นเราไม่จำเป็นต้องอ่านหนังสือบนโลกนี้เองทั้งหมด แต่เราสามารถเรียนรู้ได้จากการแบ่งปันความรู้ ถ่ายทอดและส่งต่อถึงกันรุ่นแล้วรุ่นเล่าได้เช่นเดียวกับที่ศูนย์การเรียนรู้ชีววิถีฯ ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) แม่เมาะ จ.ลำปาง ที่ถ่ายทอดความรู้เรื่องชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนให้คนในชุมชนและชาวบ้านต่างถิ่นที่เข้ามาเรียนรู้โดยเฉลี่ยถึง 6,000 คน/ปี บนพื้นที่กว่า 25 ไร่ ที่มีทั้งแปลงทดลองผลผลิตทางการเกษตรต่างๆ ตั้งแต่การปลูก ขยายพันธุ์ รวมถึงไปถึงการแปรรูป เพื่อให้ชาวบ้านนำไปต่อยอดพัฒนาอาชีพและชุมชนในถิ่นบ้านเกิด



บุญเทียน หงษ์ทอง หนึ่งในผู้ดูแลศูนย์การเรียนรู้วิถีชุมชน กฟผ. เล่าว่า “ด้วยความที่ยังไม่มีศูนย์ฯ ที่สอนเป็นหลักแหล่งในตอนนั้น เราเข้าไปแนะนำชาวบ้านทำเกษตร โดยตระเวนเข้าไปถามถึงปัญหาและความต้องการของคนในหมู่บ้าน พร้อมกับแนะนำวิธีการให้ พอชาวบ้านที่เราสอนในหมู่บ้านหนึ่งมีข้อสงสัย ก็ต้องรอเรากลับมาจากอีกหมู่บ้านหนึ่งเสียก่อน ผู้บริหาร กฟผ. จึงให้จัดตั้งศูนย์กลางสำหรับเรียนรู้วิถีชุมชน โดยจัดตั้งขึ้นที่นี่ เพื่อให้ชาวบ้านเข้ามาศึกษาหรือถ้ามีอะไรสงสัยก็สามารถกลับมาดูที่แปลงสาธิตได้ตลอดเวลา ไม่ต้องเสียค่ารถไปดูงานที่ต่างจังหวัดไกลๆ ชาวบ้านที่นี่เองก็รู้สึกดีที่เรามีส่วนร่วมไปกับเขาตลอดเพราะไม่ว่าจะเป็นเรื่องอะไรก็แล้วแต่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องผลผลิตของเขา เราเองก็จะรู้หมดเพราะเราอยู่รอบๆ ดิน ฟ้า อากาศเดียวกัน และยังเป็นพื้นที่ที่จะสร้างคนในชุมชนให้เป็นผู้รู้ เอาเรื่องชีวิตวิถีไปสอนต่อได้อีกด้วย”



ศูนย์การเรียนรู้ชีววิถีฯ กฟผ. แม่เมาะ จ.ลำปาง ถือว่าเป็นศูนย์การเรียนรู้ขนาดใหญ่ มีแปลงสาธิตปลูกพันธุ์ไม้หลากหลายพันธุ์ รวมไปถึงพันธุ์ไม้หายาก มีแปลงสาธิตการปลูกมะนาวนอกฤดู ปลูกผักตามฤดูกาล มีนาข้าว เพาะเห็ดเลี้ยงเปิด ไก่ วัว จนถึงหมูหลุม บ่อเลี้ยงปลา มีสอนเรื่องพลังงานทดแทน การทำน้ำส้มควันไม้ ที่เป็นทั้งสารบำรุงดินและกำจัดศัตรูพืช เพื่อเน้นการทำเกษตรโดยไม่ใช้สารเคมีและยาฆ่าแมลง สอนการใช้วัสดุจากธรรมชาติมาทำปุ๋ยหมักโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) รวมถึงการสอนในเรื่องหัวเชื้อ EM จนเกิดเป็นโครงการธนาคารจุลินทรีย์ ซึ่งก็มีหลายคนในหมู่บ้านที่เรียนรู้แล้วนำไปต่อยอดอย่างเห็นได้ชัด อาทิ บ้านหัวฝาย และบ้านใหม่นาแหมซึ่งเป็นชุมชนต้นแบบด้วย





ชฎากร วงศ์อะทะ รองนายกเทศมนตรี ต.แม่เมาะ เล่าว่า “วันหนึ่งได้พาผู้สูงอายุ ต. แม่เมาะ ซึ่งมีปราชญ์ชาวบ้านรวมอยู่ด้วย เข้าดูงานที่โครงการชีววิถีฯ ที่นี้ ได้ประโยชน์กับคนในชุมชนเพราะได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน มีการรวบรวมสมุนไพรทั้งจากทางบ้านผู้สูงอายุและสมุนไพรบางตัวที่ทาง กฟผ. ไม่มีมารวมกันไว้ที่นี่ ให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เพื่อสร้างปราชญ์ชาวบ้านรุ่นใหม่ๆ ให้เขามีความรู้นำไปต่อยอดที่บ้านของเขาเองได้”

ศูนย์การเรียนรู้ชีววิถีฯ กฟผ. แม่เมาะ จ.ลำปาง กลายเป็นแหล่งรวบรวมความรู้และแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ของชุมชน พลังของความรู้ที่สามารถแบ่งปันให้กันและกันได้นี้แหละ ที่เราเชื่อว่าจะช่วยสร้างปราชญ์ชาวบ้าน และสร้างความสุขให้เกิดกับชุมชนได้อย่างยั่งยืนตลอดไป

ชาวนา



รวมสูตร DIY น้ำหมักชีวภาพ

ที่สามารถทำตามได้ง่ายๆ ด้วยตัวคุณเอง



จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) คืออะไร ?

EM ไม่ใช่ปุ๋ย!!

แต่เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ช่วยเร่งการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่
ภายในดินได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และมีขนาดโมเลกุลที่เหมาะสมต่อการดูดซึมของพืช
จึงทำให้มีการเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

- ย่อมาจากคำว่า Effective Microorganisms หมายถึง
กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาล
กลิ่นหอมอมเปรี้ยวอมหวาน (เกิดจากการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์
ต่างๆ)
- หากนำไปส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่มีกำลัง
ขยายสูงไม่ต่ำกว่า 700 เท่า จะเห็นจุลินทรีย์
ชนิดต่างๆ อยู่มากมาย
- เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ไม่สามารถใช้รวม
กับสารเคมี หรือ ยาปฏิชีวนะและยาฆ่าเชื้อต่างๆ ได้
- ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์ พืช
และแมลงที่เป็นประโยชน์
- ช่วยปรับความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- สามารถนำไปเพาะขยายเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง



จุลินทรีย์ชนิดไหนที่อยู่ในอีเอ็ม

คำว่า จุลินทรีย์หรือแบคทีเรีย บางคนอาจเข้าใจว่าเป็นเชื้อโรคที่เป็นอันตราย อย่างไรก็ตามจุลินทรีย์ที่ใช้ในการผลิต EM เป็นจุลินทรีย์ธรรมชาติ ไม่มีจุลินทรีย์ก่อโรค ไม่มีสารสังเคราะห์แสง และไม่ใช้การตัดต่อยีนส์ (GMOs) ซึ่งเป็นโทษต่อมนุษย์ สัตว์และพืช ได้แก่ กลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง แล็กโตบาซิลลัส เพนิซิลเลียม ไตรโคเดอมา ฟูซารียม สเตรปโตไมซิส อีโคโตแบคเตอไรโอเบียม ยีสต์ รา ฯลฯ

จุลินทรีย์ใน EM ส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศและมีพลัง “แอนติออกซิเดชั่น” ซึ่งเป็นพลังสร้างสรรค์ของชีวิต ป้องกันมิให้มีการทำลายชีวภาพที่สำคัญของเซลล์ ป้องกันฤทธิ์ของสารพิษได้หลายชนิด รักษาสภาพธรรมชาติของเซลล์มิให้เสื่อมสภาพ รักษาสุขภาพของคนและสัตว์ มิให้เป็นโรคหรือเจ็บป่วยได้

จุลินทรีย์มี 2 ประเภท

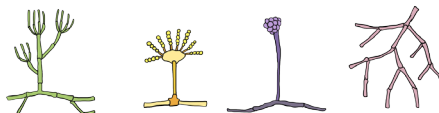
1. ประเภทต้องการอากาศ (Aerobic Bacteria)
2. ประเภทไม่ต้องการอากาศ (Anaerobic Bacteria)

จุลินทรีย์ทั้ง 2 กลุ่มนี้ต่างพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน และสามารถอยู่ร่วมกันได้ จากการค้นคว้ามักกล่าว ได้มีการนำเอาจุลินทรีย์ที่ได้รับการคัดและเลือกสรรอย่างดีจากธรรมชาติ ที่มีประโยชน์ต่อพืช สัตว์ และสิ่งแวดล้อม มารวมกัน 5 กลุ่ม (Families) 10 จีนัส (Genus) 80 ชนิด (Species) ได้แก่

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์พวกเชื้อราที่มีเส้นใย
(Filamentous fungi)

ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งการย่อยสลาย สามารถทำงานได้ดีในสภาพที่มี

ออกซิเจน มีคุณสมบัติต้านทานความ
ร้อนได้ดี ปกติใช้เป็นหัวเชื้อผลิตหลัก
ผลิตปุ๋ยหมัก ขุขี้



กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์พวกกลุ่มสังเคราะห์แสง
(Photosynthetic microorganisms)

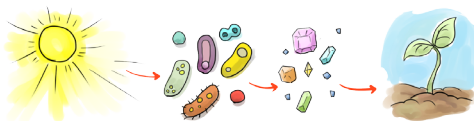
ทำหน้าที่สังเคราะห์สารอินทรีย์ให้แก่งดิน เช่น ไนโตรเจน (N_2)

กรดอะมิโน (Amino acids)

น้ำตาล (Sugar) วิตามิน (Vitamins)

ฮอร์โมน (Hormones) และอื่นๆ

เพื่อสร้างความสมบูรณ์ให้แก่งดิน



กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมัก

(Zynogumic or Fermented microorganisms)

ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้ดินต้านทานโรค (Diseases resistant) ขุขี้

เข้าสู่วงจรการย่อยสลายได้ดี ช่วยลดการพังทลายของดิน ป้องกันโรคและแมลง

ศัตรูพืช ทั้งในพืชและสัตว์ สามารถ

บำบัดมลพิษในน้ำเสียที่เกิดจาก

สิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่างๆ ได้



กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์พวกตรึงไนโตรเจน

(Nitrogen fixing microorganisms)

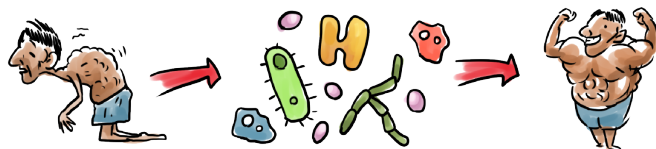
มีทั้งที่เป็นสาหร่าย (Algae) และแบคทีเรีย (Bacteria) ทำหน้าที่ตรึงไนโตรเจนจากอากาศ เพื่อให้ดินผลิตสารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโต เช่น โปรตีน (Protein) กรดอินทรีย์ (Organic acids) กรดไขมัน (Fatty acids) แป้ง (Starch or Carbohydrates) ฮอร์โมน (Hormones) วิตามิน (Vitamins) ฯลฯ



กลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มจุลินทรีย์พวกสร้างกรดแลคติก

(Lactic acids)

มีประสิทธิภาพในการต่อต้านเชื้อรา และแบคทีเรียที่เป็นโทษ ส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศหายใจ ทำหน้าที่เปลี่ยนสภาพดินเน่าเปื่อย หรือดินก่อโรคให้เป็นดินที่ต้านทานโรค ช่วยลดจำนวนจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชที่มีจำนวนนับแสน หรือให้หมดไป นอกจากนี้ยังช่วยย่อยสลายเปลือกเมล็ดพันธุ์พืช ช่วยให้เมล็ดงอกได้ดีและแข็งแรงกว่าปกติอีกด้วย

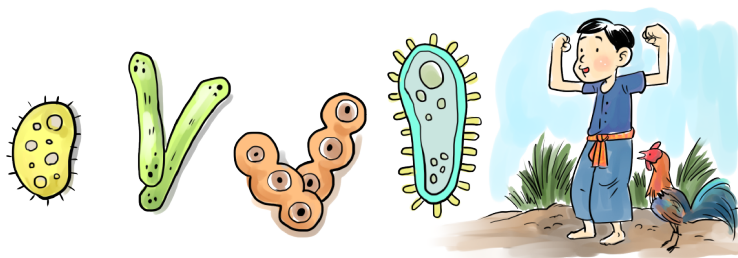


ลักษณะการผลิต

เพาะขยายจากจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มากกว่า 80 ชนิด จากกลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาตินำมาเพาะเลี้ยงและขยายให้จุลินทรีย์ขยายตัวด้วยปริมาณที่สมดุลกันด้วยเทคโนโลยีพิเศษ โดยใช้อาหารจากธรรมชาติ เช่น โปรตีน รำข้าว และสารประกอบอื่น ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

วัตถุประสงค์หลักของการใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ

1. ลดต้นทุนการผลิต
2. ผลผลิตปลอดภัยและสารเคมี รักษาสิ่งแวดล้อม
3. ผลผลิตสูง มีคุณค่าทางโภชนาการ และรสชาติดี
4. สุขภาพผู้ผลิต และผู้บริโภคแข็งแรงมีพละกำลังดี
5. ช่วยเหลือด้านเศรษฐกิจและจิตใจของผู้ผลิตและผู้บริโภคพัฒนาคุณภาพชีวิต
6. เป็นวิธีง่ายๆ ใครก็ทำได้



การเก็บรักษาจุลินทรีย์

สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน อย่างน้อย 6 เดือน ในอุณหภูมิห้องปกติ ไม่เกิน 46 - 50 องศาเซลเซียส ต้องปิดฝาให้สนิท อย่าให้อากาศเข้าและอย่าทิ้งไว้กลางแดด อย่าเก็บไว้ในตู้เย็น ทุกครั้งที่แบ่งไปใช้ต้องรีบปิดฝาให้สนิท เพื่อไม่ให้เชื้อโรค หรือจุลินทรีย์ในอากาศที่เป็นโทษ เข้าไปปะปน การนำ EM ไปขยายต่อควรใช้ภาชนะที่สะอาดและใช้ให้หมดภายในเวลาที่เหมาะสม หัวเชื้อ EM สามารถเก็บได้ประมาณ 1 ปี โดยปิดฝาให้สนิท



ข้อสังเกตพิเศษ

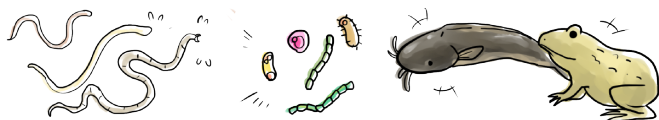
- หาก EM เป็นสีดำ มีกลิ่นเหม็นเน่า ถือว่า EM ตาย ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อีก ให้นำ EM ที่เสีย ผสมน้ำ ใช้รดกำจัดหญ้าและวัชพืชที่ไม่ต้องการได้
- กรณีเก็บไว้นานๆ จะมีฝ้าขาวเหนือผิวหน้า แสดงว่า EM พักตัว เมื่อเขย่าภาชนะ ฝ้าสีขาวจะสลายตัวกลับไปอยู่ในน้ำเหมือนเดิม นำไปใช้ได้
- เมื่อนำไปขยายเชื้อในน้ำและกากน้ำตาล จะมีกลิ่นหอมและเป็นฟองขาวๆ ภายใน 2 - 3 วัน ถ้าไม่มีฟอง น้ำนิ่งสนิท แสดงว่าการหมักขยายเชื้อยังไม่ได้ผล

ประโยชน์ของจุลินทรีย์โดยทั่วไป



ด้านการประมง

1. ช่วยควบคุมคุณภาพในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้
2. ช่วยแก้ปัญหาโรคพยาธิในน้ำที่เป็นอันตรายต่อกุ้ง ปลา กบ หรือสัตว์น้ำที่เลี้ยงได้
3. ช่วยรักษาโรคแผลต่างๆ ในปลา กบ จระเข้ ฯลฯ ได้
4. ช่วยลดปริมาณขี้เลนในบ่อ และทำให้เลนไม่เน่าเหม็น สามารถนำไปผสมปุ๋ยหมักใช้สำหรับพืชต่างๆ ได้อย่างดี



ด้านสิ่งแวดล้อม

1. ช่วยปรับสภาพเศษอาหารจากครัวเรือน ให้กลายเป็นปุ๋ยที่มีประโยชน์ต่อพืชผักได้
2. ช่วยปรับสภาพน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน โรงงาน โรงแรม หรือแหล่งน้ำเสียได้
3. ช่วยดับกลิ่นเหม็นจากกองขยะที่หมักหมมมานานได้



ด้านการเกษตร

1. ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด - ด่างในดินและน้ำ
2. ช่วยแก้ปัญหาจากแมลงศัตรูพืช และโรคระบาดต่างๆ
3. ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อิ่มน้ำ และอากาศผ่านได้ดี
4. ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ เพื่อให้เป็นปุ๋ย (อาหาร) แก่พืช และสามารถดูดซึมไปเป็นอาหารได้ดี ไม่ต้องใช้พลังงานมาก เหมือนการให้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
5. ช่วยสร้างฮอร์โมนพืช ให้พืชมีผลผลิตสูง และคุณภาพดีขึ้น
6. ช่วยให้ผลผลิตคงทน สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มีประโยชน์ต่อการขนส่งไกลๆ เช่น ส่งออกต่างประเทศ



ด้านปศุสัตว์

1. ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นจากฟาร์มปศุสัตว์ ได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง
2. ช่วยกำจัดน้ำเสียจากฟาร์มได้ภายใน 1 - 2 สัปดาห์
3. ช่วยกำจัดแมลงวัน โดยการตัดวงจรชีวิตของหนอนแมลงวัน ไม่ให้เข้าดักแด้เกิดเป็นตัวแมลงวัน
4. ช่วยป้องกันการเกิดอหิวาตกโรค และโรคระบาดต่างๆ ในสัตว์ แทนยาปฏิชีวนะ และอื่นๆ ได้
5. ช่วยเสริมสุขภาพสัตว์เลี้ยง ทำให้สัตว์แข็งแรง มีความต้านทานโรคสูง ให้ผลผลิตสูง อัตราการตายต่ำ

วิธีทำ EM Ball (ดองโงะ)



เพื่อการบำบัดน้ำเสียในแหล่งน้ำที่มีโคลนตะกอน มีน้ำไหล หรือน้ำลึก
ให้ได้ผลดีกว่าการใช้ EM ขยาย หรือจะใช้ทั้ง EM Ball และ EM ขยาย ร่วมกัน
ก็จะได้ผลดียิ่งขึ้น

ส่วนผสม ส่วนที่ 1

รำละเอียด 1 ส่วน

เกลบป่น หรือรำหยาบ 1 ส่วน

ดินทราย 1 ส่วน

*ใช้โปกานิ แทนส่วนที่ 1 หรือใช้โคลนตะกอน แทนดินทรายได้



ส่วนผสม ส่วนที่ 2

EM 10 ซ้อนแกง / น้ำ 10 ลิตร

วัดความชื้นพอเหมาะ ปั้นเป็นก้อนกลม (*หรือดัดแปลงได้ตามความต้องการ)

นำไปวางไว้ในที่ร่มจนแห้งสนิท ควรเก็บไว้อีก 10 - 15 วัน เพื่อให้เชื้อ
เริ่มทำงานให้เต็มที่ แล้วนำไปใช้

อัตราการใช้ EM Ball

1. น้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน บ่อเกรอะ ท่อพักน้ำทิ้ง บ่อตกไขมัน
และบ่อน้ำเสียรวม

- ใช้ EM Ball 1 ก้อน/น้ำเสีย 2 - 4 ลูกบาศก์เมตร ลึกไม่เกิน 3 เมตร

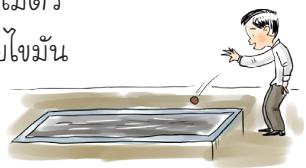
- ใส่ 15 - 30 วัน/ครั้ง



2. บ่อปลา บ่อกุ้ง กระชังเลี้ยงปลา คูคลอง แม่น้ำ
 - ใช้ EM Ball 1 ก้อน/พื้นที่ 5 - 10 ตารางเมตร ลึกไม่เกิน 2 เมตร
 - ใส่ทุก 2 - 3 ครั้ง/เดือน ช่วยย่อยสลายโคลนตะกอน

ลดแอมโมเนียในบ่อ สร้างไรแดงและแพลงก์ตอนพืช เป็นอาหารของปลาและสัตว์น้ำอื่นๆ
3. บ่อบำบัดน้ำเสียโรงงานอุตสาหกรรม
 - 3.1 บ่อปูนซีเมนต์ น้ำเสียมาก มีกลิ่นเน่าเหม็น
 - ใช้ EM Ball 1 ก้อน/น้ำเสีย 2 - 3 ลูกบาศก์เมตร ลึกไม่เกิน 3 เมตร
 - ใส่ 1 ครั้ง/เดือน
 - 3.2 บ่อดิน
 - ใช้ EM Ball 1 ก้อน/พื้นที่ 2 - 5 ตารางเมตร ลึกไม่เกิน 3 เมตร
 - ใส่ 1 ครั้ง/เดือน ช่วยเร่งย่อยสลายตะกอน กำจัดกลิ่นเน่าเหม็น ปรับค่า PH ในน้ำให้สมดุล เพื่อให้น้ำสะอาดได้นานขึ้น
4. น้ำเสียจากสถานประกอบการ โรงอาหาร โรงแรม โรงพยาบาล
 - 4.1 บ่อดักไขมัน บ่อพักน้ำทิ้ง
 - ใช้ EM Ball 1 ก้อน/น้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร
 - ใส่ทุก 15 - 30 วัน/ครั้ง ช่วยย่อยสลายไขมัน

และกำจัดกลิ่นเน่าเหม็น
 - 4.2 บ่อบำบัดน้ำเสียรวม
 - ใช้ EM Ball 1 ก้อน/น้ำเสีย 3 - 5 ลูกบาศก์เมตร
 - ใส่ 1 ครั้ง/เดือน ช่วยย่อยสลายสิ่งปฏิกูลหรือของเสียก้นบ่อ และกำจัดกลิ่นเหม็น



การทำไบogas (ปุ๋ยแห้ง)

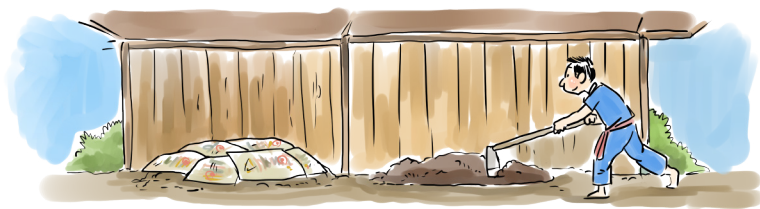


ส่วนผสม

มูลสัตว์แห้ง	1 ส่วน (กระสอบ)
แกลบดิบ	1 ส่วน (กระสอบ)
รำละเอียด	1 ส่วน (กระสอบ)
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	20 ซีซี (หรือ 2 ช้อนโต๊ะ)
กากน้ำตาล	20 ซีซี (หรือ 2 ช้อนโต๊ะ)
น้ำสะอาด	10 ลิตร

วิธีการทำ

1. เตรียมจุลินทรีย์ EM กากน้ำตาล และน้ำสะอาด ผสมไว้ในถัง
2. นำมูลสัตว์แห้ง และรำละเอียด ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
3. นำแกลบดิบใส่ลงในน้ำจุลินทรีย์ EM ในข้อ 1 จุ่มให้เปียกพอหมาดๆ นำมาคลุกเคล้ากับส่วนผสมในข้อที่ 2 ให้เข้ากัน จะได้ความชื้น 40 - 50 % ถ้าแล้วไม่มีน้ำหยดออกจากง่ามมือ
4. เอาส่วนผสมทั้งหมดบรรจุลงในกระสอบป่าน หรือถุงปุ๋ย โดยบรรจุลงไป 3 ใน 4 ของกระสอบ ไม่ต้องอัดให้แน่น วางไว้ที่ไม้ขึ้นแฉะ ไม้โดนแดดโดยตรง พลิกกลับกระสอบทุกวัน จนปุ๋ยแห้งสนิทสามารถนำมาใช้ได้ หรือวางส่วนผสมทั้งหมดบนพื้น แล่ออกให้หนาประมาณ 1 - 2 นิ้ว แล้วคลุมด้วยถุงปุ๋ย หรือกระสอบป่าน ไม้โดนแดดโดยตรง พลิกกลับกองปุ๋ยทุกวัน จนกว่าปุ๋ยแห้งสนิทสามารถนำกลับมาใช้ได้
5. การเก็บรักษาเมื่อไบogasแห้งสนิท ควรเก็บรักษาในที่ร่ม ไม้โดนฝน และไม้โดนแดด สามารถเก็บไว้ใช้ได้นานประมาณ 1 ปี



วิธีใช้

1. ใช้ปุ๋ยแห้งในแปลงปลูกต้นไม้ทุกชนิด
ในอัตราส่วนปุ๋ยแห้ง 1 กำมือ/พื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วจึงปลูกพืช
2. พืชผักที่มีอายุเกิน 2 เดือน ใช้ปุ๋ยรองกันหลุมก่อนปลูก
ประมาณ 1 กำมือ
3. ไม้ยืนต้น ไม้ผล ควรรองกันหลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง ฟางแห้ง
และปุ๋ยแห้ง ประมาณ 1 - 2 ขุ้งกี
4. ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้กระถาง ควรใส่ปุ๋ยแห้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
ประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ รอบโคนต้น



ข้อควรจำ

เมื่อใส่ปุ๋ยแห้ง (โบกาฉิ) ต้องใช้จุลินทรีย์ EM นิดพ่นด้วยเสมอ
เพื่อให้จุลินทรีย์ที่พ่นตัวทำงานได้ดีขึ้น

การทำจุลินทรีย์ขยาย



EM ขยาย คือ การทำให้ได้จุลินทรีย์แข็งแรง มีประสิทธิภาพ เพิ่มจำนวนมาก โดยการใช้อาหารประเภทกากน้ำตาลหรืออื่นๆ ที่ใช้แทนกันได้

ส่วนผสม

EM	2 ช้อนโต๊ะ
กากน้ำตาล	2 ช้อนโต๊ะ
น้ำสะอาด	1 ลิตร

วิธีการทำ

1. ใส่ น้ำสะอาดในภาชนะที่เป็นขวดพลาสติก มีฝาเกลียว ตามส่วน (ไม่ควรใช้ขวดแก้ว เพราะเมื่อจุลินทรีย์เพิ่มจำนวน จะเกิดแก๊ส และขวดไม่สามารถขยายตัวได้)
2. ใส่ EM ผสมกากน้ำตาลลงในน้ำที่เตรียมไว้ ปิดฝาให้มิดชิด
3. เหย้าให้ละลายเข้ากัน หมักไว้อย่างน้อย 3 - 5 วัน



วิธีใช้

1. นำไปใช้ได้เหมือน EM สด (ยกเว้น การให้สัตว์กิน และการฉีดพ่นเพื่อปรับอากาศ ไม่ต้องใส่กากน้ำตาล) และควรใช้ให้หมดภายใน 3 เดือน
2. เมื่อครบ 3 วันขึ้นไป นำไปขยายโดยใช้ส่วนผสมข้างต้นได้อีก

การทำ EM หมักน้ำข้าวข้าว



น้ำข้าวข้าวโดยทั่วไป ผู้คนมักจะเททิ้งลงร่องน้ำโดยไม่รู้ว่าร่องน้ำเสียนั้น มีจุลินทรีย์อยู่มากมาย เมื่อเทน้ำข้าวข้าวลงไป จึงเป็นเหตุทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น แต่ถ้านำน้ำข้าวข้าวมาหมักด้วย EM ก่อน จะสามารถนำไปใช้ได้สารพัดประโยชน์

ส่วนผสม

น้ำข้าวข้าว	1 - 2 ลิตร
EM	10 ซีซี (หรือ 1 ช้อนโต๊ะ)
กากน้ำตาล	10 ซีซี (หรือ 1 ช้อนโต๊ะ)

วิธีการทำ

1. กรณิใช้ภาชนะหมัก ขนาด 1 ลิตร ใส่ข้าวข้าวครึ่งลิตร
2. เติม EM กับกากน้ำตาล เขย่าหรือคนให้ละลายเข้ากัน
3. เติมน้ำสะอาดให้เต็ม ปิดฝาให้แน่น
4. หมักไว้ 7 วัน แล้วนำไปใช้ได้ ควรใช้ให้หมดภายใน 7 วัน



วิธีใช้

จุลินทรีย์ขยาย 4 - 5 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 10 ลิตร ฉีด พ่น รด ตันพืช

การทำนํ้านมฮอรัโมน



ส่วนผสม

นมหมดอายุ

1 ลิตร

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

2 ช้อนโต๊ะ

กากน้ำตาล

2 ช้อนโต๊ะ



วิธีการทำ

ผสมนม จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) และกากน้ำตาลเข้าด้วยกัน ใส่ขวดพลาสติกชนิดฝาเกลียวปิดฝาให้แน่น เก็บไว้ 3 - 5 วัน นำไปใช้

วิธีใช้

4 - 5 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 10 ลิตร ฉีด พ่น รด จะทำให้ดอกติด ผลตก ขนาดโต น้ำหนักดี รสชาติอร่อย



การทำฮอร์โมนผลไม้



ส่วนผสม

มะละกอสุก	2 กิโลกรัม
ฟักทองแก่จัด	2 กิโลกรัม
กล้วยน้ำว้าสุก	2 กิโลกรัม
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	250 ซีซี (หรือ 1 แก้ว หรือ 25 ช้อนโต๊ะ)
กากน้ำตาล	250 ซีซี (หรือ 1 แก้ว หรือ 25 ช้อนโต๊ะ)
น้ำสะอาด	10 ลิตร



วิธีการทำ

หั่นมะละกอ ฟักทอง กล้วยน้ำว้าสุกทั้งเปลือก ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ผสม จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) และกากน้ำตาล อย่างละ 1 แก้ว ใส่ในน้ำ 10 ลิตร คนให้เข้ากัน ปิดฝาให้แน่น หมักทิ้งไว้ 7 - 8 วัน แล้วกรองใส่ขวด เก็บไว้ได้นาน 3 เดือน

วิธีใช้

นำฮอร์โมนผลไม้ 4 - 5 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 10 ลิตร ฉีด พ่น รด จะทำให้ออกติด ผลดก ขนาดโต น้ำหนักดี รสชาติอร่อย

การทำสารไล่แมลง (สโตจู หรือ EM 5)

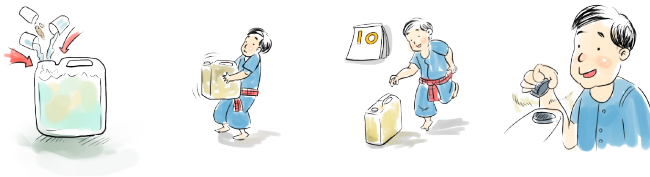
ส่วนผสม

เหล้าขาวไม่เกิน 40 ดีกรี	2 ส่วน (หรือ 2 แก้ว)
น้ำส้มสายชู	1 แก้ว
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)



วิธีการทำ

นำส่วนผสมมาผสมให้เข้ากัน ใส่ภาชนะปิดฝาให้สนิท หมักไว้ 7 - 10 วัน เหย้าถึงเบาๆ ทุกวัน และเปิดฝานิดๆ ให้ก๊าซระบายนอกมา ครบกำหนด เก็บใส่ขวดพลาสติก เก็บไว้ได้นาน 3 เดือน



วิธีใช้

4 - 5 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีด พ่น ราว พืชผัก ไม้ใบ ไม้ดอก พืชสวน ทุกสัปดาห์

การทำสารสกัดพืชหมัก (EM F.P.E)



สารสกัดพืชหมัก (EM Fermented Plant Extract) มีคุณภาพเป็นปุ๋ย
ฮอร์โมน และสร้างภูมิคุ้มกันโรค เป็นการนำยอดพืชที่แมลงไม่ชอบ (โดยเก็บ
ก่อนถูกแสงอาทิตย์) หรือเป็นพืชอื่นๆ ที่ยังอ่อนอยู่ เช่น หญ้า หน่อไม้ ผลไม้
พืชสมุนไพร หรือพืชที่มีประโยชน์อื่นๆ ให้ได้หลากหลายชนิด มาหมักใช้ประโยชน์
แทนสโตว์ได้

ส่วนผสม

ยอดพืชหลากหลายชนิด

ประมาณ ครึ่งถังหมัก

น้ำสะอาด

ประมาณ 10 ลิตร (ท่วมยอดพืชพอดี)

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)
1% ของน้ำ

ประมาณ 100 มิลลิลิตร
(10 ช้อนโต๊ะ หรือ 10 ฝา EM)

กากน้ำตาล 3% ของน้ำ

ประมาณ 300 มิลลิลิตร
(10 ช้อนโต๊ะ)



วิธีการทำ

1. สับ หรือหั่นยอดพืชใส่ภาชนะหมักขนาด 10 ลิตร
2. ผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับกากน้ำตาล และน้ำสะอาด
คนให้ละลายเข้ากัน เทลงผสมกับยอดพืช คนให้เข้ากันแล้วปิด หมักไว้
ไม่น้อยกว่า 7 วัน ระยะหมักได้ 2 - 3 วัน เปิดฝา คนให้เข้ากัน ปิด
และหมักต่อ กรองแยกน้ำและกากออกจากกัน กากนำไปฝังเป็นปุ๋ย
น้ำนำไปใส่ภาชนะปิดฝาเก็บไว้

* ถ้ามีน้ำตาล เติม 100 มิลลิลิตร (10 ช้อนโต๊ะ)

หากไม่มี เติมเกลือแกง 1 ช้อนแกง ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการหมัก

สารสมุนไพรใช้ปราบศัตรูพืช ปราบหญ้า



ส่วนผสม

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
หัวน้ำส้มสายชู	
ยาเส้น (ยาฉุน)	

ส่วนผสมสมุนไพร

เมล็ดลำไย
หางไหลแดง - ขาว
รากหนอนตายหยากตัวผู้ - ตัวเมีย
สะเดาชนิดผง



วิธีการทำ

นำส่วนผสมสมุนไพรทั้งหมดอย่างละเท่าๆ กัน รวมน้ำหนัก 1 กิโลกรัม
มัดใส่ห่อผ้าแช่น้ำ จำนวน 5 ลิตร หมักใส่ภาชนะนาน 15 วัน แล้วจึงนำมาใช้ได้
(ถุงห่อผ้าสมุนไพร เมื่อยกขึ้นจากน้ำที่หมักแล้ว สามารถนำไปแช่น้ำ
2 - 3 ชั่วโมง นำไปใช้ได้อีกครั้งก่อนทิ้ง)

วิธีใช้

นำน้ำหมักสมุนไพร อัตราส่วน 150 - 200 ซีซี (หรือ 20 ช้อนโต๊ะ)
ผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) 100 ซีซี (หรือ 10 ช้อนโต๊ะ) น้ำสะอาด
20 ลิตร ฉีดพ่นปราบศัตรูพืช 5 - 6 วัน/ครั้ง

สารสมุนไพรชะลอการเจริญเติบโต ของเชื้อราเอ็นเท็กโนส



ส่วนผสม

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	100 ซีซี
น้ำสะอาด	5 ลิตร
แอลกอฮอล์	1 ขวด (เหล้าแม่โขง)
ว่านน้ำ (ต้น ใบ ราก)	1 กิโลกรัม
เปลือกมังคุด	1 กิโลกรัม
หมากดิบ (สด) กะเทาะเปลือกออกแล้ว	0.5 กิโลกรัม
ตะไคร้หอม	1 กิโลกรัม



วิธีการทำ

นำว่านล้างน้ำให้สะอาด มัดเป็นก้อน ทูบให้ผิวแตก แล้วแช่ในน้ำ
แอลกอฮอล์ 1 คีน นำเปลือกมังคุดมาต้มในน้ำ จำนวน 2 ลิตร ให้งวดเหลือน้ำ
1 ลิตร นำหมากดิบมาหั่นซอยเป็นแผ่นบางๆ ต้มน้ำร้อนเทใส่ ทั้งไว้ 1 คีน นำ
ตะไคร้หอมทุบเล็กน้อย และกากน้ำตาลมาแช่น้ำ 5 ลิตร ทั้งไว้ 1 คีน

*เอาส่วนผสมที่ได้ทั้งหมดมาผสมกัน หมักต่อไปอีก 15 วัน

วิธีใช้

นำน้ำหมักสมุนไพร อัตราส่วน 150 ซีซี (หรือ 15 ช้อนโต๊ะ) ผสม
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) 100 ซีซี (หรือ 10 ช้อนโต๊ะ) น้ำสะอาด
20 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วต้นไม้ ประมาณ 5 - 6 วัน/ครั้ง

สูตรป้องกันเชื้อราหรือไร



ส่วนผสม

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
ตะไคร้หอม	2 กิโลกรัม
ข่าแก่	2 กิโลกรัม
ใบและเมล็ดสะเดา	2 กิโลกรัม

วิธีการทำ

1. นำตะไคร้หอม ข่า สะเดา ปั่นหรือโม่ให้ละเอียด ใส่ น้ำพอกันได้ และคั้นเอาแต่น้ำ จะได้ น้ำสมุนไพรประมาณ 3 กิโลกรัม
2. นำจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ ผสมกากน้ำตาล ผสมในน้ำสมุนไพร ปิดฝา หมักไว้ 3 วัน แล้วจึงนำมาใช้ได้ เก็บไว้ได้นาน 3 เดือน

วิธีใช้

ใช้ครึ่งลิตร (500 ซีซี) ผสมน้ำสะอาด 20 ลิตร ฉีด พ่น ราด ต้นไม้ทุก 3 วัน



สูตรไล่หอยหรือเพลี้ยไฟ ป้องกันใบข้าวไหม้



ส่วนผสม

จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
ยอดยูคาลิปตัส	2 กิโลกรัม
ยอดสะเดา	20 ยอด (หรือ 1 ปีบ)
ข่าแก่	2 กิโลกรัม
บอระเพ็ด	2 กิโลกรัม
ใบและเมล็ดสะเดา	2 กิโลกรัม

วิธีการทำ



นำยอดยูคาลิปตัส ยอดสะเดา ข่าแก่ และบอระเพ็ด แต่ละอย่างแยกกัน ใส่ปื๊บ ใส่น้ำให้เต็ม ต้มให้เหลือน้ำอย่างละครึ่งปื๊บ ทิ้งไว้ให้เย็น นำมารวมกันในถังใหญ่ ใส่จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กากน้ำตาล ปิดฝาให้สนิท ทิ้งไว้ 3 วัน แล้วจึงนำมาใช้

วิธีใช้

ครึ่งลิตร (500 ซีซี) ผสมน้ำสะอาด 20 ลิตร ฉีด พ่น ราด ในไร่หรือนาข้าว

ข้อควรจำ

หากมีแมลงศัตรูระบาดหรือรบกวนมาก จะใช้น้ำสมุนไพรต่างๆ บอระเพ็ด เมล็ดสะเดา ตะไคร้หอม ฯลฯ ผสมรวมกันเป็นสารไล่ศัตรูพืชได้ยิ่งได้

สูตรพริกไล่เพลี้ยไฟ



ส่วนผสม

เหล้าขาวไม่เกิน 40 ดีกรี	2 ส่วน (หรือ 2 แก้ว)
น้ำส้มสายชู	1 แก้ว
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
น้ำสะอาด	10 ลิตร
พริกขี้หนูสด	1 กิโลกรัม



วิธีการทำ

ผสมเหล้าขาว น้ำส้มสายชู จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กากน้ำตาล และน้ำสะอาดให้เข้ากัน นำพริกขี้หนูสดตำให้ละเอียด มัดใส่ห่อผ้าแล้วนำไปแช่น้ำ 1 คืน จึงนำมาใช้ได้ ก่อนใช้ บีบห่อผ้าให้น้ำหมักออกให้หมด

วิธีใช้

นำน้ำหมักพริก อัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำสะอาด 5 ลิตร ฉีด พ่น ในต้นพืชที่มีเพลี้ยไฟเข้าทำลาย (สามารถใช้อัตราส่วนได้มากขึ้น หากพบการระบาดมาก)



สูตรกาแฟไล่แมลงศัตรูพืช



ส่วนผสม

เหล้าขาวไม่เกิน 40 ดีกรี	2 ส่วน (หรือ 2 แก้ว)
น้ำส้มสายชู	1 แก้ว
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากน้ำตาล	1 ส่วน (หรือ 1 แก้ว)
กากกาแฟ	1 กิโลกรัม
น้ำสะอาด	10 ลิตร

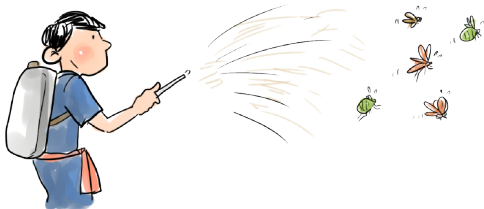


วิธีการทำ

ผสมเหล้าขาว น้ำส้มสายชู จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กากน้ำตาล และน้ำสะอาด ใส่กากกาแฟ ผสมให้เข้ากัน หมักไว้ 1 สัปดาห์ จึงนำมาใช้ได้ ก่อนใช้ กรองเอาแต่น้ำหมักกาแฟ ส่วนกากกาแฟสามารถนำไปทำปุ๋ยแห้งชีวภาพได้

วิธีใช้

นำน้ำหมักกาแฟ อัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำสะอาด 5 ลิตร ฉีด พ่น ในต้นพืชที่มีแมลงศัตรูพืช (สามารถใช้อัตราส่วนได้มากขึ้นหากพบการระบาดมาก)





การเกษตร



การปลูกพืชผักสวนครัว

การปลูกพืชผักสวนครัวมีความสำคัญเป็นอันดับแรกของชีวิตประจำวัน เพราะใช้เป็นอาหารในครัวเรือนได้ดี ถ้าปลูกมากมีเหลือก็จำหน่ายได้ และสามารถยืดเป็นอาชีพได้ ขอให้มีความยึดมั่นในธรรมชาติ มีความขยันและอดทน

การปลูกพืชผักสวนครัวมีหลักปฏิบัติ 5 ประการ คือ

1. การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์



เมล็ดพันธุ์มีความจำเป็นในการเริ่มต้นการเพาะปลูก จึงควรศึกษา เลือกเมล็ดพันธุ์ที่ดี แข็งแรง ไม่เป็นโรคง่าย คัดสรรแล้วเก็บรักษาไว้อย่างดีก่อนปลูก

2. การเตรียมดิน

คุณภาพของดิน จะเป็นตัวกำหนดการเจริญเติบโตของพืช การให้อาหารแก่ดินด้วยปุ๋ยชีวภาพ จะทำให้ดินมีชีวิตและช่วยย่อยอินทรีย์วัตถุในดิน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ พร้อมแก่การเพาะปลูก

แปลงใหม่ (ดินไม่สมบูรณ์)

- ถ้าดินแข็งมาก อาจใช้เครื่องจักรช่วยในการไถ ก่อนยกแปลง
- ดินขาดอินทรีย์วัตถุ ควรแหวกท้องหมู ใส่จุลินทรีย์แห้ง และรดด้วยจุลินทรีย์น้ำ
- ยกร่องให้สวยงาม โรยจุลินทรีย์แห้ง ตารางเมตรละ 1 กำมือ รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ คลุมด้วยฟางไว้ 5 - 7 วัน ปลูกพืชด้วยเมล็ดหรือกล้า

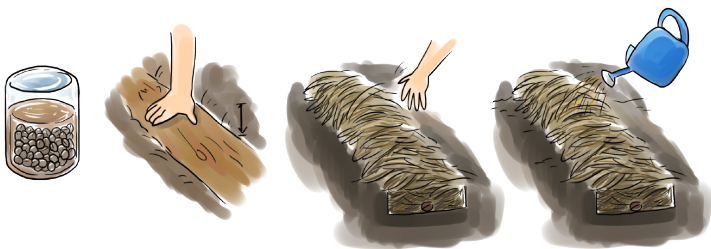
แปลงเก่า (ดินสมบูรณ์)

- ใส่ปุ๋ยแห้ง ตารางเมตรละ 1 -2 กำมือ ใช้จอบสับเบาๆ ให้คลุกกับดิน
- คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง
- รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ 1 - 2 วัน
- หมักไว้ 7 วัน ปลุกด้วยเมล็ดหรือกล้า

3. การปลูก

การปลูกด้วยเมล็ด

1. นำเมล็ดไปแช่ในน้ำจุลินทรีย์ ประมาณ 30 นาที หากผิวเมล็ดแข็ง ให้แช่นานหน่อย
2. แหวกหญ้าหรือฟางที่คลุมออก
3. ใช้ไม้กระดานหน้า $1/2 \times 2$ นิ้ว กดเป็นรอยลึก 1 - 2 เซนติเมตร
4. หยอดเมล็ดตามรอยที่กดไว้
5. คลุมกลับด้วยฟางเหมือนเดิม
6. รดน้ำเช้า - เย็น
7. วันแรกให้รดด้วยจุลินทรีย์น้ำช่วงเย็นวันละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้รดจุลินทรีย์น้ำ 3 วัน/ครั้ง นอกนั้นรดน้ำปกติ



ปลูกด้วยกล้า

การเพาะกล้ามี่ 2 ชนิด คือ

เพาะในแปลง

1. นำจุลินทรีย์แห้งและเกลบเผาผสมดินในแปลง คลุกให้ทั่ว ทำหน้าดินให้ละเอียด
2. หยอดเมล็ด หรือโรยเมล็ด
3. คลุมด้วยหญ้าแห้ง หรือฟางแห้งบางๆ
4. รดจุลินทรีย์น้ำให้ชุ่มทั่วแปลง จากนั้นรดน้ำเช้า - เย็น
5. 3 วันแรก รดจุลินทรีย์น้ำช่วงเย็นทุกวัน
หลังจากนั้นรด 3 วัน/ครั้ง วันปกติรดน้ำธรรมดา

เพาะด้วยกระบะ

1. ใช้ภาชนะสำเร็จรูป หรือใช้ไม้ $1/2 \times 2$ นิ้ว หรือวัสดุอื่น ทำเป็น กระบะขนาด 50×50 หรือ 50×70 หรือ 50×100 เซนติเมตร ให้สามารถยกย้ายและวางบนพื้นได้สะดวก
2. ผสมจุลินทรีย์แห้งกับดินร่วน แกลบเผา อัตราส่วน 1 : 5 : 3
3. นำส่วนผสมที่ได้ใส่ลงในกระบะ
4. หยอดเมล็ด หรือหว่านเมล็ดให้ทั่ว อย่าให้แน่นเกินไป
5. คลุมด้วยหญ้าแห้ง หรือฟางบางๆ
6. รดด้วยจุลินทรีย์น้ำให้ชุ่ม จากนั้นรดน้ำเช้า - เย็น
7. รดจุลินทรีย์น้ำช่วงเย็นติดต่อกัน 3 วัน
หลังจากนั้นรดจุลินทรีย์น้ำ 3 วัน/ครั้ง



4. การดูแลรักษา

- ผักเกือบทุกชนิดเพาะกล้าก่อนปลูกจะดี เพราะถ้าให้ร่นระยะเวลาในการปลูก สามารถปลูกได้หลายรุ่น และดูแลรักษาง่าย ยกเว้นพืชผักที่ย้ายกล้าไม่ได้ เช่น แครอท หัวผักกาด การปลูกด้วยกล้า ทำให้ประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้ด้วย ดีกว่าปลูกด้วยเมล็ดแล้วต้องถอนทิ้งเมื่อผักแน่นเกินไป
- ปกติจะใส่จุลินทรีย์แห้งครั้งเดียว แต่ถ้าผักมีอายุยาวเกิน 50 วัน ให้สังเกตว่าผักไม่สวย ไม่สมบูรณ์ ก็ใส่จุลินทรีย์แห้งได้ระหว่างแถวไม่ให้ถูกต้นพืชผัก
- การเตรียมแปลงดี ผักจะเจริญเติบโตเสมอกันทั้งแปลงผัก ต้นโตมีโรค ให้น้ำ และรดด้วย EM สดขยาย ผสมน้ำ 50 เท่า ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงให้น้ำต่อ
- ผักมีหัว ให้ขุดแปลงเล็กๆ แหวกท้องหมูปอยๆ และใส่จุลินทรีย์แห้งผสมให้ดี
- การรดน้ำ ควรใช้บัวรดน้ำรูเล็กๆ ให้เป็นฝอยได้มากเท่าไรรยังดี
- ไม่ควรรดน้ำด้วยสายยางที่น้ำพุ่งแรงๆ จะทำให้ผักนอนราบ โดยเฉพาะผักกาดขาว จะห่อใบยาวขึ้นหากถูกน้ำซัดแรงๆ ทุกวัน
- พ่นด้วยสารไล่ศัตรูพืช หรือสารป้องกันเชื้อราทุกๆ 3 วัน



ข้อสังเกต

เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชโดยธรรมชาติ ควรปลูกผักกาดหอม ผักชีใบแหลม ปนกับผักอื่นๆ ปลูกต้นดาวเรือง ตะไคร้หอม ผกากรอง ไว้เป็นรั้ว และใช้ใบตะไคร้หอมมาคลุมแปลงผัก จะป้องกันแมลงได้ด้วย

5. การเก็บผลผลิต

การเก็บผลผลิตควรดำเนินไปตามอายุของผักแต่ละประเภท และหากปลูกโดยใช้จุลินทรีย์ชีวภาพดังกล่าวข้างต้น ควรเก็บก่อนกำหนดเล็กน้อยเพราะ

1. ผักธรรมชาติ เจริญเติบโตเร็ว
2. ร่นระยะเวลาปลูก ลดแรงงาน และรายจ่าย
3. หากเก็บช้าหรือเกินอายุ จะทำให้ผักมีภูมิต้านทานต่ำ อาจเกิดโรคได้
4. การเก็บควรใช้วิธีตัด ยกเว้นผักหัว ใช้วิธีถอน
5. ผักที่เป็นผล ควรเก็บอย่างประณีต เพื่อให้โอกาสเกิดผลใหม่อีก เช่น ถั่ว แตง
6. ผักทั่วไป เก็บแล้วล้างให้สะอาด แล้วนำไปบรรจุถุงเพื่อจำหน่าย
7. ผักที่เป็นผัก เช่น ถั่ว เก็บแล้วไม่ต้องล้าง ไม่ต้องพรมน้ำ



ข้อควรจำ

- ผักธรรมชาติทนทาน ขั้วไม่หลุดง่าย เหี่ยวยาก
- ไม่ต้องแช่สารเคมี
- น้ำพรมผัก หรือแช่ผักควรผสม EM ด้วย
- ไม่ควรนำผลผลิตไปขายร่วมกับแผงผักเคมี จะทำให้เสียคุณภาพ ควรเปิดแผงผักปลอดสารพิษ หรือผักธรรมชาติ เพื่อสะดวกต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค สามารถรับรองคุณภาพและสามารถกำหนดราคาได้ดีในอนาคต

ช่วงที่เหมาะสมในการปลูกพืชผัก

กุมภาพันธ์ – เมษายน

ผักชี หอม ผักบุ้งจีน ผักกาดหัว ถั่วฝักยาว แตงกวา มะระ
ผักกาดเขียวปลี ผักกวางตุ้ง ผักกาดขาว

พฤษภาคม – กรกฎาคม

ผักคะน้า กุยช่าย บวบเหลี่ยม ข้าวโพดหวาน หอมแดง

สิงหาคม – ตุลาคม (ปลายฝน)

ผักชีลาว ผักโสม กุยช่าย ผักกาดขาว ผักกาดหอม ฟริก
มะเขือเปราะ มะเขือขาว

ปลูกได้ทั้งปี

ผักสวนครัวต่างๆ เช่น จิง ข่า ตะไคร้ โหระพา แมงลัก ขลุข



การปลูกพืชไร่

พืชไร่ เป็นพืชที่คล้ายพืชผักสวนครัวในบางส่วน เพราะสามารถเพาะปลูกเป็นแปลงก็ได้ เพาะปลูกเป็นหลุมก็ได้ ที่ต่างออกไปคือการเพาะปลูกเป็นลานกว้าง เป็นแปลงเดียวกันทั้งพื้นที่ หรือแบ่งเป็นแปลงใหญ่ๆ มีขั้นตอนดังนี้

1. การเลือกพันธุ์

พิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

- พื้นที่ที่ปลูก เหมาะแก่พืชน้ำหรือพืชดิน
- ฤดูกาลการเพาะปลูก และการให้ผลผลิตต่อปี

2. การเตรียมแปลง

แบบที่ 1 เตรียมแปลงเหมือนผักสวนครัว

(เป็นแปลงยกร่องตามที่ได้กล่าวมาแล้ว)

ทำแปลงลึกเป็นรูปตัว V เหมาะสมกับพืชที่ไม่ต้องการความชื้น
เช่น แตงร้าน ถั่ว เป็นต้น

วิธีเตรียมดิน



1. ขุดเป็นรูปตัว V ขนาดพอเหมาะ กว้าง และลึก
ประมาณ 50 เซนติเมตร
2. ใส่อินทรีวัตถุ เช่น หญ้าแห้ง ฟาง มูลสัตว์ ใบไม้แห้ง ฯลฯ
3. โรยจุลินทรีย์แห้ง ตารางเมตรละ 1 กำมือ
4. รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ
5. ปิดแปลงด้วยดิน คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ
หมักไว้ 7 วัน จึงปลูกพืช

แบบที่ 2 เตรียมเป็นหลุมขนาดต่างๆ ตามลักษณะของพืช
(ใช้กับการปลูกบวบ แตง ฟักทอง ฯลฯ)

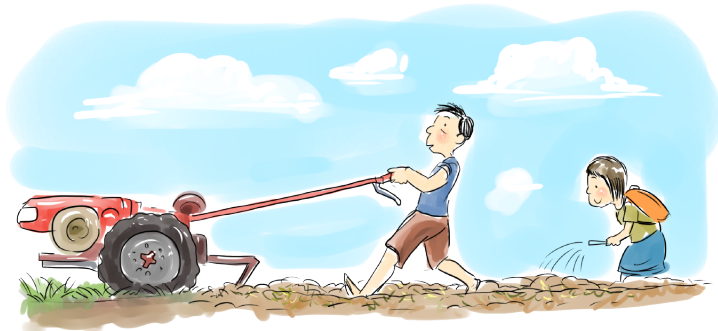
วิธีเตรียมดิน

1. ขุดหลุมประมาณ 30×30 เซนติเมตร หรือ 50×50 เซนติเมตร
2. ข้อ 2 - 5 ทำเช่นเดียวกับแบบที่ 1

แบบที่ 3 เตรียมแปลงปลูกเป็นแปลงใหญ่
(แปลงเดี่ยวหรือหลายแปลง)

วิธีเตรียมดิน

1. ใส่จุลินทรีย์แห้ง ฟันจุลินทรีย์น้ำให้ทั่ว
2. ไถและคราด หรือไถกลบ
3. ฟันจุลินทรีย์น้ำอีกครั้งเพื่อช่วยให้หญ้าออก ทิ้งไว้ 10 - 15 วัน
แล้วไถคราดอีกให้เป็นปุ๋ย 2 ต่อ
4. หากหญ้ายังไม่หมด ฟันจุลินทรีย์น้ำทิ้งไว้ 10 - 15 วัน
แล้วไถคราดอีกครั้งจึงปลูก
5. เตรียมหลุมในแปลงใหญ่ได้ สำหรับพืชที่ระยะห่างกันมาก
เช่น แตง ฟักทอง ฯลฯ หรือขุดปลูกได้เลยตามลักษณะของพืช



3. การปลูก

ปลูกด้วยเมล็ด

- เตรียมเมล็ดให้พอเหมาะกับพื้นที่
- นำเมล็ดแช่จุลินทรีย์น้ำ EM 1 ส่วน : น้ำ 100 ส่วน
ประมาณ 20 - 30 นาที
- นำลงปลูกในแปลงที่เตรียมไว้
- ถ้าปลูกเป็นหลุม หลุมละประมาณ 3 - 4 เมล็ด

ปลูกด้วยกล้า

- เพาะกล้าในถุงเพาะ หรือแปลงเพาะ หรือกระบะเพาะ
- ดูแลรดน้ำสม่ำเสมอ
- โตพอควรจึงนำไปปลูก

ข้อควรคำนึงในการเพาะกล้า

- เตรียมดินดี
- เพาะในถุง ไม่ควรมีเมล็ดมากจนเกินไป
- เพาะในแปลง อย่าให้ถี่มากเกินไป
- การปลูก ควรให้เป็นไปตามอายุของพืช อย่าให้อ่อนหรือแก่
มากจนเกินไป
- การปลูกพืชต่อเนื่อง การเพาะกล้าจะช่วยให้ปลูกได้หลายรุ่น
 และได้ผลผลิตมากกว่าเดิม
- การปลูกด้วยกล้า ควรทำร่มเงาด้วยสักระยะหนึ่ง (ประมาณ 1
สัปดาห์) อาจจะใช้ฟางคลุม หรือทำนั้งร้านคลุมด้วยสแลน ฯลฯ



4. การดูแลรักษา

การให้น้ำ

- พืชบางชนิด หลังปลูก ให้น้ำชั่วคราวแล้วไม่ต้องให้อีก เช่น แตงโม พริก มะเขือ พักทอง ยกเว้นแล้งจัด
- พืชบางชนิด ต้องให้น้ำตลอด เช่น ถั่ว แตงร้าน
- พืชบางชนิด เช่น แตงกวา พักทอง ถ้าจะให้น้ำ ควรให้ที่ลำต้นทีเดียว ไม่ต้องฉีดพ่นทั่วไป
- พืชบางชนิดอาจไม่ต้องให้น้ำเลย เช่น ข้าวโพด สับปะรด ถั่วบางชนิด ฯลฯ แต่อาศัยน้ำจากธรรมชาติ การปลูกต้องพึ่งฤดูกาล

การให้ปุ๋ย

- ใส่จุลินทรีย์แห้งเดือนละครั้ง หรือเมื่อสังเกตเห็นว่าพืชไม่สมบูรณ์
- เวลาใส่จุลินทรีย์แห้ง ให้ใส่รอบๆ ดิน หรือระหว่างแถว ไม่ให้ถูกลำต้นและใบ
- พ่นจุลินทรีย์น้ำเสมอๆ สลับกับสารไล่หรือป้องกันศัตรูพืช ประมาณ เดือนละ 2 ครั้ง
- พืชที่ไม่ต้องให้น้ำ ควรพ่นจุลินทรีย์น้ำ และสารไล่ศัตรูพืชหลังฝนตก หากฝนไม่ตกอาจผสมน้ำปริมาณมากกว่าเดิม และพ่นให้มากกว่าปกติ

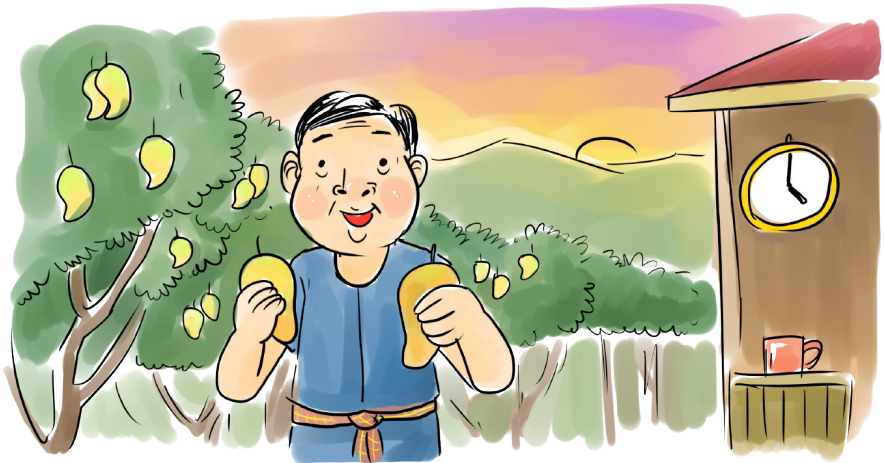


การป้องกันศัตรูพืช

- ฉีดสารไล่แมลงหรือศัตรูพืชไว้ก่อนเสมอ เพื่อเป็นการป้องกัน
- หากมีแมลงหรือศัตรูพืชมาก หรืออยู่ช่วงฤดูศัตรูพืชระบาด ควรฉีดสารไล่แมลงบ่อยๆ 2 - 3 วัน/ครั้ง
- พื้นที่กว้างอาจแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน ฉีดทุกวัน วันละ 1 ส่วน สลับกันไปเพื่อประหยัดแรงงาน

การเก็บผลผลิต

- พืชเจริญเติบโตไม่เท่ากัน การเก็บผลก็ต่างกันออกไป
- ควรเก็บในตอนเช้า
- พืชที่มีผลต่อเนื่อง คือออกผลได้อีก เช่น แตง ถั่ว ควรเก็บอย่างรอบคอบ ไม่ทำลายขั้ว
- การดูแลรักษาผลผลิตต่อเนื่องเป็นเรื่องจำเป็น บางชนิดทับถมกันได้ บางชนิดทับถมกันมากไม่ได้ บางชนิดต้องมัดหรือบรรจุถุง หรือห่อ



การปลูกพืชสวน

พืชสวนโดยทั่วไป จะเตรียมดินปลูกเป็นหลุม หลุมละ 1 ต้น จึงไม่ต้องไถพื้นที่ ยกเว้นเพื่อการปราบวัชพืช อาจไถหลายครั้ง จากนั้นก็เตรียมหลุมปลูก

- ขุดหลุมขนาดประมาณ 50 x 50 x 50 เซนติเมตร
- ใส่อินทรีย์วัตถุ เช่น หญ้าแห้ง ฟาง ใบไม้ มูลสัตว์ และใส่จุลินทรีย์แห้ง 2 - 3 กำมือ รดด้วยจุลินทรีย์น้ำ (EM + กากน้ำตาล + น้ำอัตราส่วน 1 : 1 : 500) เอาดินกลบ หมักไว้ 7 วัน
- นำต้นกล้ามาลงหลุม คลุมด้วยฟาง หรือหญ้าแห้ง
- ระมัดระวังเหยียบย่ำด้วยคน สัตว์ หรือพาหนะ
- บริเวณชายพุ่มไม้ที่ใบไม้ ดอกไม้ ร่วงลงมา ไม่ควรกวาด หรือนำไปที่อื่น เนื่องจากเป็นความสมดุลทางธรรมชาติ เมื่อออกดอก ผล ทั้งใบ ดอก ผล ที่ร่วงลงมากจะกลายเป็นอาหารของต้นเดิมอย่างต่อเนื่อง
- การเสริมสร้างคุณภาพให้แก่ดิน ทำให้ต้นไม้แข็งแรง สามารถให้ผลผลิตในปีต่อไปได้ปกติ หรือดีกว่าเดิม และถ้าดินสมบูรณ์จริงๆ จะออกดอก ผล ตลอดปี ดังนั้นต้นไม้ที่ออกผลปีเว้นปี คือ ต้นไม้ที่ไม่สมบูรณ์นั่นเอง



ข้อควรคำนึง

- การให้ปุ๋ยแห้งสำหรับไม้ผล
 - ครั้งที่ 1 หลังจากเก็บผล
 - ตกแต่งกิ่งแล้ว
 - ครั้งที่ 2 หลังจากแตกใบอ่อน
 - และใบอ่อนใกล้แก่
 - ครั้งที่ 3 การติดช่อดอก
 - ครั้งที่ 4 เมื่อติดลูกเล็กๆ

- พ่นจุลินทรีย์น้ำทุกๆ เดือน
- พ่นสารไล่แมลงศัตรูพืชเสมอๆ
- พ่นฮอร์โมนผลไม้ หรือฮอร์โมนยอดพืชเดือนละครั้ง หรือใช้พ่นหลังให้จุลินทรีย์แห้งแล้ว

การทำนาข้าว

ในประเทศไทย มีพื้นที่เพื่อการทำนามากกว่าการทำเกษตรชนิดอื่นๆ โดยเฉพาะในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออกบางส่วน ภาคเหนือตอนล่าง ภาคใต้บางพื้นที่ หรือแม้แต่บนเขาในภาคเหนือก็มีการปลูกข้าว จึงทำให้เห็นว่าผลผลิตข้าวในประเทศไทยมีปริมาณสูง ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ายินดี แต่การปลูกข้าวในประเทศไทยใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และสารเคมีในการกำจัดและปราบศัตรูพืช รวมถึงใช้แก้ปัญหาโรคข้าวและการปราบหญ้ากันมาก จึงทำให้เกรงว่าต่อไป ข้าวไทยจะมีปัญหาเรื่องการตลาดอย่างหนัก เพราะตลาดโลกเข้มงวดกับ



ผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นเกษตรเคมี ประกอบกับประเทศเพื่อนบ้านของไทย เช่น ลาว เวียดนาม กำลังส่งเสริมการผลิตข้าวที่ไม่ใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และงดการใช้สารพิษ สารเคมีทั้งหลาย โดยใช้เทคนิคเกษตรธรรมชาติ ซึ่งมีจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) เป็นหลัก

ผลดีของการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

- ปกติข้าวธรรมชาติที่ปลูกด้วย จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) จะไม่ล้มอยู่แล้ว
- การฉีดพ่นจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ควรฉีดพ่นให้ทั่ว หากให้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ด้วยการหยดไหลไปกับน้ำ ข้าวที่อยู่ห่างไกลจะมีความสมบูรณ์น้อย
- นาธรรมชาติ ข้าวที่ปลูกในร่มรำไรจะไม่มีเมล็ดลีบเหมือนปลูกด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์

การให้น้ำโดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ มีดังนี้

1. การเตรียมแปลงเพาะกล้าและการเพาะกล้า

- อย่าเพาะให้กล้าแคระแกรน หรืออวบเกินไป
- ก่อนเพาะกล้า เลือกเมล็ดลึบออกให้หมด
- อย่าใส่จุลินทรีย์แห้งก่อนไถ หรือก่อนคราด จะทำให้กลักรากลึก ทำให้ถอนยาก
- ควรใส่จุลินทรีย์แห้งหลังจากเตรียมพื้นที่เรียบร้อยแล้ว โรยไปภาจิให้ทั่ว แล้วใช้ไม้ยาวๆ เกี่ยบยุให้ทั่วพื้นดินก่อนทอดกล้า

การเพาะกล้าจะใช้วิธีใดก็ได้ แต่ขอเสนอวิธีที่เป็นแนวทางได้ดังนี้

- แยกเมล็ดลึบ โดยการนำใส่สัด 2 ฟอง ใส่ในน้ำที่ใช้คัดเมล็ดลึบ เต็มเกลือจนกระทั่งไข่ทั้ง 2 ฟองลอย แช่พันธุ์ข้าวลงไป จะมีเมล็ดจมและลอย
- แยกเมล็ดลึบที่ลอยให้หมด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปล้างน้ำให้หายเค็ม
- นำเมล็ดข้าวไปแช่น้ำจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) (EM + น้ำ 500 เท่า) ไว้ 6 ชั่วโมง จึงนำมาอบ หรือผึ่งในภาชนะที่ระเหยน้ำได้
- รดน้ำผสม EM ทุกวัน จนกระทั่งเมล็ดข้าวมีจุดขาวที่จมูกข้าว แสดงว่ารากเริ่มออก
- นำไปผึ่งลมให้แห้ง แล้วนำไปหว่านในแปลงเพาะกล้าได้ อย่าปล่อยให้รากยาว
- เพิ่มน้ำในแปลงเพาะกล้าตามความจำเป็น อย่าให้ลึกเกินไป ต้นกล้าจะผอม



2. การเตรียมแปลงนาดำ

ควรใส่จุลินทรีย์แห้ง ประมาณ 100 กิโลกรัม/ไร่ ฉีดพ่น EM ขยาย ให้ทั่ว หลังจากคราดแล้วหมักไว้ 15 วัน หากมีหญ้าอกให้ฉีดพ่น EM ขยาย และไถคราดอีกครั้งเพื่อปราบหญ้า

- ลงมือปักดำได้
- ถ้าเป็นไปได้ไม่ควรใส่จุลินทรีย์แห้งอีก หากจำเป็น ให้ใส่หลังปักดำไม่ต่ำกว่า 1 เดือน เพราะช่วงนี้ต้นข้าวอยู่ระหว่างการเจริญเติบโต หากใส่จุลินทรีย์แห้ง รากจะลอยทำให้ต้นข้าวล้ม หากใส่จุลินทรีย์แห้งก่อนไถหรือก่อนคราด รากข้าวจะหากินลึก ไม่ทำให้ต้นข้าวล้ม และการเพิ่มจุลินทรีย์แห้งบ่อย จะทำให้ข้าวงาม มีใบเยอะเช่นกัน แต่มีจำนวนเมล็ดน้อยลงด้วย

การใส่จุลินทรีย์แห้ง ควรพิจารณาดังนี้

- ใส่หลังเก็บเกี่ยว ฉีดพ่น EM ขยาย แล้วไถกลบ หรือ
- ใส่ก่อนการไถดำอีกครั้ง ถ้าจำเป็น หรือไม่ใส่ก็ได้ แต่ต้องไถปราบหญ้าที่เกิดขึ้นให้กลายเป็นปุ๋ยด้วยการฉีดพ่นด้วย EM ขยายอย่างเดียวก็ได้



3. การเตรียมแปลงนาหว่าน

เหมือนการทำนาดำ คือ ควรใส่จุลินทรีย์แห้งหลังการเก็บเกี่ยว แล้วไถกลบพางข้าวไว้ หากจะทำนาปรังต่อ หลังไถกลบแล้วคราดด้วย หมักไว้ 15 วัน เพื่อดูการงอกของวัชพืช หากมี ฉีดพ่น EM ขยาย ไถและคราดอีกครั้ง จึงลงมือเพาะปลูก

4. การดูแลรักษาต้นข้าว

- ฉีด EM ขยาย เดือนละ 1 ครั้ง
- หากมีศัตรูพืช ฉีดพ่นสไตรคัลลอปดาห์ละ 1 ครั้ง
- เมื่อข้าวออกรวงแล้ว จะฉีดพ่น EM ต้องใช้ EM ไม่ผสมกากน้ำตาล หากใช้ EM ขยาย จะทำให้เมล็ดข้าวไม่สวย
- ฉีดพ่นสารสกัดจากยอดพืชเสมอๆ ก็จะทำให้ผลผลิตและต้นข้าวแข็งแรงดี

5. การเก็บเกี่ยว

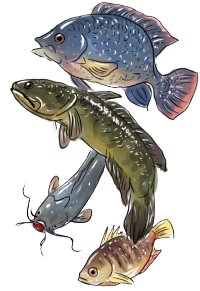
เนื่องจากข้าวธรรมชาติจะไม่แห้งหากพื้นนายังชื้นอยู่ จึงควรดูอายุของข้าวว่าควรเก็บเกี่ยวเมื่อใด ก็ดำเนินการตามนั้น

การปรับปรุงดินต่อเนื่อง หมายถึงว่า หากจะให้พื้นที่นาดีขึ้น หลังจากเก็บเกี่ยว ควรใส่จุลินทรีย์แห้ง พ่นจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) แล้วไถกลบเลยทีเดียว จนกว่าฝนจะตกมาก จึงไถดำหรือหว่าน จะได้พางไว้เป็นปุ๋ย เพื่อให้ดินได้มีโอกาสปรับปรุงให้ดีขึ้น พยายามให้นาหมิ่นทรีย์วัตถุมากๆ เช่น พาง (ไม่ควรเผา) หรือหญ้า เพื่อให้เป็นปุ๋ยธรรมชาติต่อไป งดใช้ยาฆ่าหญ้าโดยเด็ดขาด หากอินทรีย์วัตถุน้อย ควรหามาเพิ่ม หากเป็นมูลสัตว์ด้วยก็จะดีมาก ครั้งแรกใส่จุลินทรีย์แห้งมากๆ ต่อไปก็ลดลงได้

การประมง

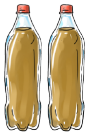
การเลี้ยงปลา

- การเลี้ยงปลาในบ่อขนาดเล็ก
- การเลี้ยงปลาในบ่อธรรมชาติขนาดใหญ่



1. การเลี้ยงปลาในบ่อขนาดเล็ก

เพื่อส่งเสริมเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงให้พึ่งพาตนเองได้ หรือให้ชาวบ้าน หรือผู้ที่มีพื้นที่น้อย สามารถทำบ่อปลาขนาดเล็ก เลียนแบบธรรมชาติ และเลี้ยงปลาจำนวนมากได้เป็นอาหารในครอบครัว และหากเหลือสามารถเอาไปจำหน่าย เพื่อเป็นรายได้ต่อไป



2. การเลี้ยงปลาในบ่อธรรมชาติขนาดใหญ่

- เนื่องจากมีเกษตรกรหลายรายที่มีบ่อปลาอยู่แล้ว ให้ใส่จุลินทรีย์แห้ง ลงไปในบ่อ (อัตราส่วนจุลินทรีย์แห้ง : ปริมาตรบ่อ เช่น จุลินทรีย์แห้ง 1 กำมือ : บ่อ 1 ตารางเมตร หรือ จุลินทรีย์แห้ง 20 กิโลกรัม : 1 ไร่)
- ใส่จุลินทรีย์น้ำ
(EM ขยาย 2 ลิตร กากน้ำตาล 2 ลิตร และน้ำ 200 ลิตร)
- ทิ้งไว้ประมาณ 2 - 3 วัน จึงนำปลามาปล่อย
- สังเกตดูน้ำโดยตักดมดูจะไม่มีกลิ่น หากมีกลิ่นเหม็น ให้ใส่จุลินทรีย์น้ำ (ตามอัตราส่วนข้างบน) ลงไปในบ่อเพื่อบำบัดน้ำเสีย

การทำอาหารปลาจาก EM (ต่อขนาดบ่อ 10 x 10 เมตร)

ส่วนผสม (ลูกปลา 1 - 4 สัปดาห์)

ปลายข้าวที่ต้มแล้ว	2 ส่วน
รำละเอียด	1 ส่วน
ผักสด (สับหรือหั่นละเอียด)	1 ส่วน
EM + กากน้ำตาล อย่างละ	1 ช้อนโต๊ะ
น้ำสะอาด	5 ลิตร (หรือ 5 - 6 ส่วน)

ส่วนผสม (ปลาใหญ่ 5 สัปดาห์ขึ้นไป)

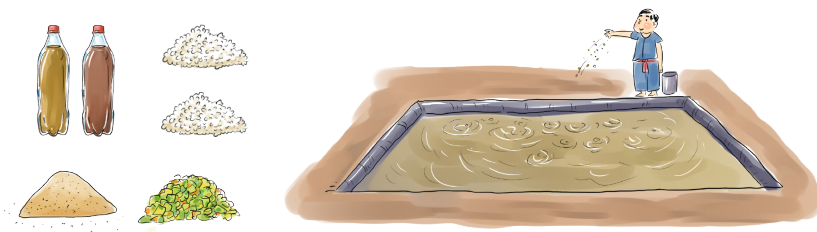
มูลสัตว์แห้ง	1 ส่วน
รำละเอียด	2 ส่วน
EM + กากน้ำตาล อย่างละ	1 ช้อนโต๊ะ
น้ำสะอาด	5 ลิตร (หรือ 5 - 6 ส่วน)

วิธีการทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดมาผสมให้เข้ากัน แล้วหมักไว้ประมาณ 6 ชั่วโมง

วิธีใช้

1. ให้ปลากินเช้าและเย็น (หมักเช้าใช้ช่วงเย็น หมักเย็นใช้ช่วงเช้า)
2. การให้อาหารมากเกินไป หรือหลายมือ ลูกปลาจะท้องอืดตาย
3. ปลามาก - น้อย สามารถเพิ่ม - ลด ส่วนผสมได้ตามสัดส่วน



การเลี้ยงกุ้ง

1. การเตรียมบ่อ

- ตากบ่อให้แห้ง ประมาณ 10 - 15 วัน ตักขี้เลนออก แล้วตากบ่อต่อ 7 -10 วัน
- หวานจุลินทรีย์แห้ง (ใช้มูลไก่ผสมรำละเอียด ผสม EM และกากน้ำตาล หมักให้แห้ง) อัตราไร่ละประมาณ 200 กิโลกรัม แล้วฉีดพ่น EM ขยาย (EM 2 ลิตร กากน้ำตาล 2 ลิตร และน้ำ 200 ลิตร/ไร่) แล้วทิ้งไว้ 7 - 15 วัน
- ปล่อยน้ำเข้าให้ได้ระดับ 1 -2 เมตร ฉีดพ่น EM ขยายอีกครั้ง (EM 1 ลิตร กากน้ำตาล 1 ลิตร และน้ำ 20 ลิตร/ไร่) ทิ้งไว้ 15 วัน
- ตีน้ำวันละ 5 - 10 ชั่วโมง ติดต่อกัน 3 - 4 วัน เพื่อให้จุลินทรีย์ในดิน รวมกันกลางบ่อ ระยะเวลาใช้น้ำ EM ขยาย 2 ครั้ง (EM 2 ลิตร กากน้ำตาล 2 ลิตร และน้ำ 40 ลิตร/ไร่)
- วัดค่า PH หากได้ค่า = 7.8 ก็ปล่อยกุ้งได้
- การปล่อยกุ้ง ต้องนำลูกกุ้งมาลองน้ำก่อน ถ้าไม่ตายก็ปล่อยได้เลย

2. การดูแลหลังปล่อยกุ้ง

ปล่อยกุ้งไร่ละ 60,000 - 70,000 ตัว/ไร่ เพื่ออัตราการตายไว้ด้วยการตีน้ำก็เพื่อระบายความร้อน และเพิ่มออกซิเจนให้แก่ลูกกุ้ง

3. การใช้ EM ขยายกับกุ้ง

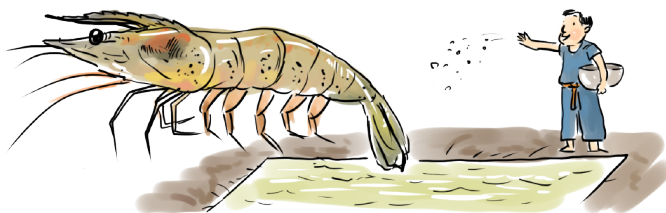
- เดือนแรก (EM 2 ลิตร กากน้ำตาล 2 ลิตร และน้ำ 40 ลิตร) หมักไว้ 7 วัน ฉีดพ่น 3 - 4 วัน/ครั้ง
- เดือนที่ 2 ฉีดพ่น 3 วัน/ครั้ง
- เดือนที่ 3 ฉีดพ่น 2 - 3 วัน/ครั้ง จนกว่าจะจับกุ้ง

4. วิธีใช้สบูโตจุ หรือ EM 5

- ใช้เมื่อกุ้งมีโรคซูโอแทเนียมเกาะตัว หรือไม่ค่อยลอกคราบ
- ฉีดพ่นสบูโตจุ 5 ลิตร/ไร่ ฉีดพ่นช่วง 09.00 - 10.00 น.
- อาการอื่นที่แก้ไขได้ด้วยสบูโตจุ ผสมอาหารให้กิน สบูโตจุ 1 ลิตร/อาหาร 10 กิโลกรัม

5. อาหาร

- เมื่อปล่อยลูกกุ้งได้ 5 วัน จะให้อาหารกุ้งเบอร์ 1 ค่อยๆ โรยบางๆ ให้ทั่วบ่อ เพื่อหัดให้ลูกกุ้งกิน ให้วันละ 3 เวลา
- เมื่ออายุ 3 เดือน เพิ่มอาหารเป็นวันละ 4 เวลา ช่วงนี้กุ้งจะโตเร็ว
- ก่อนให้อาหาร จะตักน้ำก่อน เพื่อกวาดขี้กุ้งไปรวมตรงกลางบ่อ



6. การดูแลน้ำ

ต้องหมั่นสำรวจ ถ้ามีสาหร่ายมากเกินไป จะทำให้กุ้งเครียด วิธีแก้ไขคือ ต้องถ่ายน้ำออกประมาณ 60 - 70 เซนติเมตร แล้วเติมน้ำใหม่เข้าไปพร้อมกับฉีดพ่นสไปโตจุ เพื่อลดจำนวนสาหร่าย พ่นประมาณ 5 วัน/ครั้ง หากกุ้งลอกคราบถึงดพ่น ถ้าน้ำเป็นสีขาว ก็ต้องถ่ายน้ำเช่นกัน โดยเอาน้ำจากบ่อพักเข้าแทนที่พร้อมกับนำจุลินทรีย์แห้งใส่ถุงมัดแล้วแขวนไว้ในน้ำขณะสูบน้ำเข้า จะช่วยผลิตแพลงก์ตอนในน้ำ

7. ผลผลิต

- ถ้าปล่อยกุ้ง 30,000 - 80,000 ตัว/ไร่
จะได้ผลผลิต 500 - 1,000 กิโลกรัม/ไร่
- อัตราการแลกเนื้อ กินอาหาร 1,500 กิโลกรัม ได้เนื้อ 1,000 กิโลกรัม
น้ำหนักประมาณ 35 - 60 ตัว/กิโลกรัม
- ราคาขายโดยประมาณ กิโลกรัมละ 140 - 200 บาท
ได้กำไร 50 - 100% ของการลงทุน

8. คุณภาพ

การเลี้ยงด้วยวิธีธรรมชาติจะลงทุนต่ำกว่าเลี้ยงด้วยสารเคมีมาก กุ้งจะแข็งแรง สุขภาพดี สีสวย ไม่มีกลิ่นโคลน สภาวกันบ่อสะอาด ไม่เน่าเสีย

การเลี้ยงตะพาบน้ำ

การเลี้ยงตะพาบน้ำในปัจจุบันนี้มีผู้นิยมเลี้ยงกันมาก
ดังนั้นขอเสนอข้อคิดเห็นไว้บางประการดังต่อไปนี้

- บ่อดินธรรมชาติจะเลี้ยงได้ผลดีกว่าบ่อคอนกรีต
- หากจำเป็นต้องสร้างบ่อคอนกรีต เวลาสร้างอย่าใช้ยากันซึม เพราะจะเป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง

1. การเตรียมบ่อ

- ใช้ EM ขยาย ในอัตราส่วน 1 : 10,000
หรือ EM 1 ลิตร/น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตร พ่นทิ้งไว้ 3 วัน
- ปล่อน้ำเข้าบ่อ จากนั้นพ่นด้วย EM ขยาย
ตามอัตราส่วนข้างต้นอีกครั้ง ทิ้งไว้ 3 วัน
- นำตะพาบน้ำลงปล่อย



2. การดูแลรักษา

- สังเกตดูน้ำ หากสีไม่ดี หรือมีกลิ่น ให้พ่น EM ขยายทันที
- หากสัตว์เลี้ยงมีอาการเป็นโรค ให้พ่นด้วยสุโตจู ในอัตราส่วนสุโตจู 4 ลิตร : น้ำ 5 ลิตร ทุก 10 วัน

3. การให้อาหาร

ผสม EM สด กับอาหารในอัตราส่วน 1 : 10 : 50 - 100
(EM 1 ส่วน : น้ำ 10 ส่วน : อาหารสัตว์ 50 - 100 ส่วน)



หมายเหตุ

ตะพาบน้ำที่เลี้ยงด้วย EM จะมีสุขภาพดี
มีกลิ่นสะอาด ไม่เหม็นสาบ รสชาติดี ไม่มีบาดแผล

ปศุสัตว์

การเลี้ยงไก่

การเลี้ยงไก่มีการเลี้ยงหลายวิธี

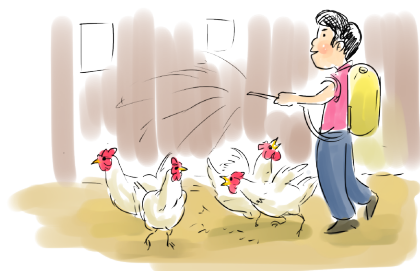
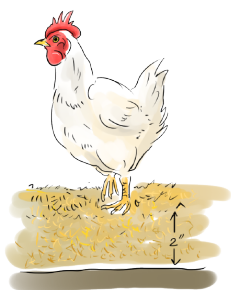
- การเลี้ยงแบบกรงตับ
- การเลี้ยงแบบปล่อย



พันธุ์ของไก่

1. ไก่พันธุ์เนื้อ

- ฟัน EM ขยาย บนพื้นภายในเล้า ทั้งไว้ 1 วัน
- ปูพื้นด้วยแกลบ หนาประมาณ 2 นิ้ว
- ฉีดฟัน EM ขยาย ผสมน้ำ 1,000 เท่า ทุกสัปดาห์ ถ้าอากาศร้อน ให้ฟันบ่อยๆ ขจัดกลิ่นแก๊ส และกลิ่นเหม็นจากมูลไก่



2. ไก่พันธุ์ไข่

- ฉีด ฟัน ดอกเสมอ ด้วย EM ขยาย ผสมน้ำอัตราส่วน 1 : 1,000 เท่า ทุกสัปดาห์ หากอากาศร้อนใช้สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- หมั่นทำความสะอาดรางน้ำดื่มของไก่เสมอๆ

การให้อาหารของไก่ทั้ง 2 ชนิด

- ผสม ซุปเปอร์โบกานี 2 - 3 % กับอาหารให้กิน
- ผสม EM สด กับน้ำ อัตราส่วน 1 ลิตร : 200 ลิตร ให้กินตลอด (ผสมวันต่อวัน)



3. ไก่พื้นเมือง

- ใช้ตาข่ายไนลอน ตาถี่ สีฟ้า ล้อมรอบขอบล่างตามปริมาณของไก่ ใช้ดินกลบชายตาข่ายเพื่อไม่ให้ไก่เล็ดลอดออกมา
- ใช้ตาข่ายไนลอนสีเขียว หรือขาว ตาห่าง ล้อมด้านบน เพื่อให้ไก่มองเห็นธรรมชาติ จะได้ไม่บินออก
- ปล่อยไก่ตัวผู้ 1 ตัว ตัวเมีย 5 ตัว (ปริมาณอาจจะมากกว่านี้แล้วแต่ทุนทรัพย์)

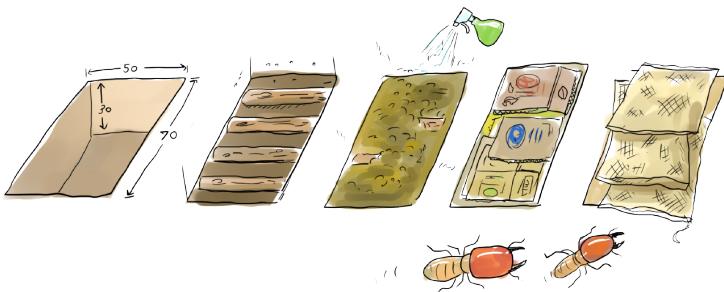


การให้อาหาร

- ให้อาหารไก่ด้วยปลวก (ดูรายละเอียดในการทำ)
- ผสม EM สดในน้ำ ให้กินวันต่อวัน
- ในกรณีน้ำท่วมบ่อปลวก ให้ผสม EM ในอาหารให้กิน

การทำบ่อปลวก

1. ขุดดินขนาดกว้าง 0.50 เมตร ยาว 0.70 เมตร ลึก 0.30 เมตร
2. นำไม้เนื้ออ่อนตัดเป็นท่อนมาวางกันหลุม วางเป็นลูกกระนาบ
3. นำมูลสัตว์แห้ง มาโรยลงบนกองไม้ให้ทั่วแล้วพรมน้ำให้พอชื้น
4. นำฟาง ใบไม้ หญ้าแห้ง หรือกระดาษขลุ่ยวางทับหน้า
5. ทำตามขั้นตอน 2 - 3 - 4 ซ้ำอีก 1 ชั้น
6. เสร็จแล้วคลุมด้วยกระสอบป่าน ทิ้งไว้ประมาณ 3 - 5 วัน
ปลวกจะมา ควรทำ 5 - 6 บ่อ สลับกัน ปลวกที่ได้
นำไปเป็นอาหารไก่ ปลา



หมายเหตุ

- การเลี้ยงไก่ หากยังไม่แน่ใจในช่วงที่มีโรคระบาด อาจจะให้ปศุสัตว์หรือสัตว์แพทย์ มาฉีดยากันเอาไว้ก็ได้
- มูลไก่จะมี EM ผสมอยู่แล้ว นำไปทำจุลินทรีย์แห้ง หรืออาหารปลา สูตร (หมู) กบ ได้

การเลี้ยงโค (วัว)

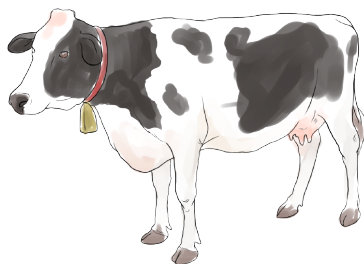
- ใช้ EM ขยาย ฉีด พ่น คอกเสมอๆ จะสามารถป้องกันโรคเท้าเปื่อยได้
- ใช้ EM ขยาย ผสมน้ำทำความสะอาดวัว หากมีเห็บให้ใช้ สู่โตจู กำจัด

1. การให้อาหาร

- ใช้ EM ผสมกากน้ำตาล และน้ำสะอาด อัตราส่วน 1 : 1 : 1,000 แล้วฉีด รด หรือหมักกับหญ้าแห้ง ฟางแห้ง และรำละเอียดให้ทั่ว หมักไว้ล่วงหน้าประมาณ 5 ชั่วโมงถ้วน จากนั้นนำมาให้วัวกิน
- ใช้ EM สด ผสมน้ำให้กิน วันต่อวัน อัตราส่วน 1 : 5,000 โดยเปลี่ยนน้ำทุกวัน น้ำที่เปลี่ยนนั้นสามารถนำไปรดพืชผักได้

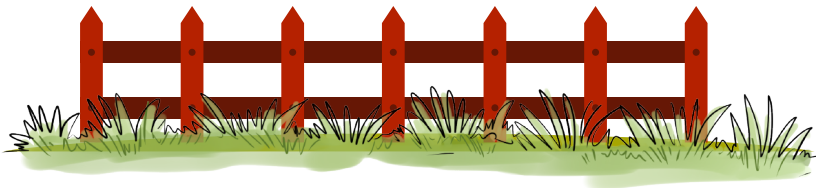
2. การดูแล

- วัวนมใช้ EM เช็ดเต้านมก่อนรีด เต้านมจะไม่อักเสบ น้ำนมไม่ติดเชื้อ ปลอดภัยแก่ผู้บริโภค
- ควรมีบ่อรับน้ำจากคอกวัว เพราะน้ำที่ได้จะมีปัสสาวะปนอยู่ด้วย สามารถนำ EM ผสม และนำไปรดพืช ผัก ได้
- มูลวัวที่ได้นำไปเกลี่ยตากแห้ง ใช้ทำจุลินทรีย์แห้งได้ดี
- หากมีแมลงวัน หรือแมลงอื่นรบกวน ใช้ สู่โตจู ผสมน้ำ อัตราส่วน 1 : 500 เทา ฉีดพ่นคอก กำจัดกลิ่น และแมลงได้



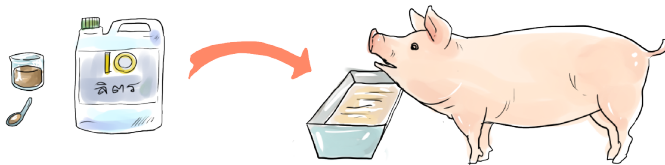
การเลี้ยงสุกร (หมู)

การเลี้ยงสุกร สิ่งสำคัญคือ คอกต้องให้สะอาด อากาศถ่ายเท ได้ดี แดดไม่ส่องมากเกินไปและสิ่งสำคัญที่สุด คือ การบำบัดกลิ่น มูลสุกร จะทำให้ทั้งผู้เลี้ยงและสุกร ตลอดจนเพื่อนบ้านไม่เครียด มีคุณภาพชีวิตดี



1. การให้อาหาร

- ผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในน้ำดื่ม โดยใช้วิธีต่อท่อจากถังสูง ให้น้ำไหลลงท่อน้ำดื่มตามคอก มีก๊อกดูดเฉพาะคอก หากเลี้ยงด้วยวิธีธรรมชาติ ให้ผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในน้ำ ใส่ภาชนะตามที่มี (อัตราส่วน EM สด 1 ช้อนโต๊ะ : น้ำ 10 ลิตร หรือ EM สด 1 ส่วน : น้ำ 5,000 เท่า)
- ผสมไบโอแก๊ส ประมาณ 2 - 3 % กับอาหารให้กิน

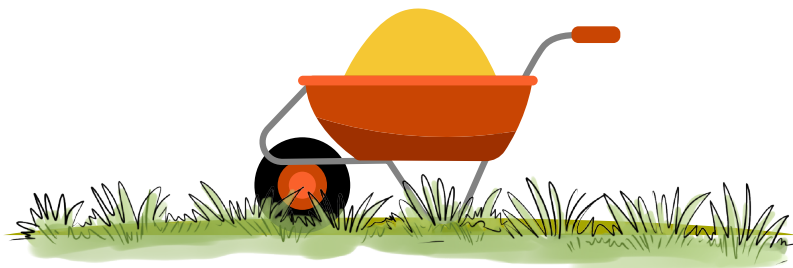


2. การดูแล

- ฉีด พ่น ล้างคอกด้วยน้ำผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) เสมอๆ ทั้งนี้ น้ำที่ล้างคอกที่ผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) จะไหลไปช่วยบำบัดน้ำเสียในท้องร่อง หรือในบ่อได้อีกด้วย
- ใช้สัโตจุ กับน้ำสะอาด 50 - 100 เท่า ฉีด พ่น ตามบ่อน้ำทิ้ง เพื่อกำจัดหนอนแมลงวัน จะช่วยลดแมลงวันได้ภายใน 1 - 2 สัปดาห์
- กรณีลูกสุกรท้องเสีย ใช้ EM สด 5 ซีซี หรือ 1 ช้อนชา กรอกปากให้กิน จะแก้อาการท้องเสียได้
- มูลสุกร ที่ใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) บำบัด นำไปทำปุ๋ยหมัก หรือจุลินทรีย์แห้งได้

หมายเหตุ

- การให้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับสุกร จะทำให้มีอัตราการแลกเนื้อสูง เนื้อแดงมาก ไม่ค่อยมีไขมัน สุกรแข็งแรง และมีความต้านทานโรคดี
- มีประสิทธิภาพในการขยายพันธุ์ดี แม่สุกรที่เลี้ยงดี สะอาด จะให้ลูกถึง 14 - 16 ตัว



การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องใหญ่ และสำคัญอย่างยิ่งต่อธรรมชาติ มนุษย์และสัตว์ กระบวนการและเทคโนโลยีของเกษตรเคมีเป็นการทำลาย สิ่งแวดล้อมและสร้างมลภาวะ ซึ่งวิธีการแก้ไขที่ดีที่สุด คือ การใช้วิธี ธรรมชาติปรับให้คืนสู่ธรรมชาติ รวมทั้งพัฒนา ปรับปรุง ส่วนที่เป็น ธรรมชาติให้เจริญถาวร เกษตรกรสามารถอยู่อย่างพอเพียง พึ่งพา ตนเองได้ ร่วมกันสร้างความเข้มแข็งให้ครอบครัวและชุมชน นำไปสู่ คุณภาพชีวิตที่ดี และเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับสิ่งแวดล้อม แบ่งเทคนิค การใช้ออกเป็นเรื่องย่อยๆ ดังต่อไปนี้

1. การกำจัดกลิ่น
2. การบำบัดน้ำเสีย
3. การกำจัดขยะ
4. การกำจัดขยะเปียก



การกำจัดกลิ่น

กลิ่นเกิดจากขยะเน่าเสีย หรือน้ำเสียจากโรงงานและจากแหล่งเลี้ยงสัตว์ กลิ่นเหม็นเหล่านี้ เมื่อสูดดมเข้าไปอาจทำให้สุขภาพไม่สมบูรณ์ เกิดโรคภูมิแพ้ และโรคอื่นๆ ได้ง่าย จึงควรกำจัดหรือบำบัดให้ลดน้อยลง หากบำบัดน้ำด้วย จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กลิ่นจะหายไป แต่ยังมีกลิ่นจากมูลสัตว์ กากมัน และอื่นๆ ซึ่งสามารถกำจัดได้ด้วย EM ขยายเช่นกัน ด้วยการผสมน้ำ แล้วฉีดพ่นให้ทั่ว

1. กลิ่นจากบ่อบำบัดน้ำเสียต่างๆ

1. ใช้ EM ขยาย พ่น ราว ทุกๆ 3 วัน
2. นำ EM ขยาย ใส่ภาชนะแล้วปล่อยให้หยดหรือไหลผสมกับน้ำที่ออกจากโรงงานตลอดเวลาที่มีน้ำไหล กลิ่นจะหายไป และน้ำจะดีขึ้น

2. กลิ่นจากแหล่งเลี้ยงสัตว์

1. ใช้ EM ขยาย ผสมน้ำ รด ฉีด พ่น 3 วัน/ครั้ง จนกว่าจะหาย (ปกติกลิ่นจะหายภายใน 1 วัน)
2. ใช้สุโตจุ ผสมน้ำ ฉีด พ่น ราว สลับกับข้อ 1

3. กลิ่นจากซากพืช - สัตว์ หรือ ห้องน้ำ - ห้องส้วม

- ใช้ EM ขยาย ผสมน้ำสะอาด 50 - 200 เท่า พ่น ฉีด ราว กลิ่นจะค่อยๆ จางหายไป



การบำบัดน้ำเสีย

ใช้อุปกรณ์สำคัญ 2 อย่าง คือ

1. EM ขยาย

- ใช้ฉีดพ่น 1 ลิตร : น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตร (1 : 10,000)

2. EM Ball (ดองโงะ)

- กำจัดโคลนตมได้เร็วขึ้น และบำบัดน้ำเสียที่มีลักษณะเคลื่อนไหวในอัตราส่วน 1 ลูก : น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตร

การบำบัดน้ำเสียจากโรงงาน โรงแรม โรงเลี้ยงสัตว์ โรงอาหาร จะมีแหล่งเกิดน้ำเสียชัดเจน การแก้ปัญหาน้ำเสีย ทำดังนี้

1. พ่น EM ขยาย หรือใช้ EM Ball (ดองโงะ) บำบัดน้ำเสียทั้งหมด ในบ่อน้ำบำบัดและแหล่งเก็บอื่นๆ
2. ผสม EM ขยาย กับน้ำที่ไหลออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียตลอดเวลา (เช่น ระบบน้ำหยด) แล้วน้ำจะไม่เน่าเสีย แต่ควรมีบ่อบำบัดด้วย



การกำจัดขยะ

- ขยะที่กระจัดกระจายบนผิวดิน นำมากองรวมกัน หรือทับถมกันอยู่ในน้ำ ทำให้เกิดกลิ่น และมีแมลงวัน กำจัดด้วยการใช้ EM ขยายผสมน้ำ 500 เท่า (หากขยะแห้ง ผสมน้ำ 1,000 เท่า) ฉีดพ่นให้ทั่วทุกครั้งที่นำขยะมาทิ้งจะส่งผลให้
 1. ขยะถูกย่อยได้เร็ว
 2. แมลงวันลดลง
 3. กลิ่นหมดไป
 4. น้ำที่ไหลออกไปเป็นน้ำปุ๋ย
- ขยะที่กองในที่ลุ่ม หรือมีหลุมฝังกลบ ใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) พ่นต่อเนื่อง เมื่อมีการนำขยะมาทิ้งใหม่ 5 – 7 วัน ให้กลบดินบางๆ การกลบดินจะช่วยให้เกิดการหมักและย่อย สลายได้เร็วขึ้น ขยะจะยุบและถมต่อได้อีกหลายครั้ง
- การนำขยะไปทำปุ๋ย ต้องหมักด้วยจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) จึงจะไม่เป็นพิษภัย เพราะขยะหลายชนิดมีพิษ
- ขยะมีพิษ ขุดหลุมฝังอย่างเดียว ก่อนกลบ ควรพ่นจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ให้ทั่วแล้วกลบ จะไม่เกิดพิษต่อไปได้อีก



การกำจัดขยะเปียก

ขยะเปียก หมายถึง ขยะจากโรงครัว เป็นเศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหาร และน้ำซาวข้าว หากทิ้งทั่วไปจะเป็นตัวทำให้เกิดมลภาวะมากที่สุด การบำบัดก่อนด้วย จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) จะเป็นประโยชน์และป้องกันมลพิษได้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1 น้ำซาวข้าว

หากปล่อยทิ้งลงร่องน้ำ แหล่งน้ำเสีย จะเป็นบ่อเกิดของมลภาวะสูงสุด หากมีการบำบัดก่อนทิ้ง จะลดการเกิดมลภาวะได้มากที่สุด

วิธีหมัก

น้ำซาวข้าว 1 – 2 ลิตร ผสมจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) หัวเชื้อ 10 ซีซี (1 ช้อนโต๊ะ) และกากน้ำตาลเท่ากัน คนให้ละลาย บรรจุในภาชนะให้เต็ม หมักไว้ 5 – 7 วัน ระยะหมักได้ 2 – 3 วัน ควรเปิดระบายแก๊สออกบ้าง



วิธีใช้

- ผสมน้ำ 500 เท่า รดพืชผักเสมอๆ มีคุณภาพเป็นปุ๋ย
- ผสมน้ำ 100 เท่า สำหรับซักทำความสะอาดเสื้อผ้า โดยแช่ไว้ก่อน 20 – 30 นาที ขยี้แล้วล้าง 1 น้ำ ก่อนนำไปตาก
- ผสมน้ำ 100 – 200 เท่า ล้างจาน ชาม เช็ดถูพื้น ผนัง
- ผสมน้ำ 500 เท่า ฉีดพ่น ปรับสภาพอากาศในบ้าน หรือแหล่งที่อากาศไม่บริสุทธิ์

2 ขยะจากเศษอาหาร

หากนำไปทิ้ง จะเป็นเหตุให้เกิดมลภาวะ และเกิดเชื้อโรคได้มาก
ควรบำบัดก่อนทิ้งโดยใช้วิธีหมักดังนี้

วิธีหมัก

- สับหรือหั่นให้ละเอียด ผสมโบกาฉิในอัตราส่วน
เศษอาหาร 1 กิโลกรัม : โบกาฉิ 1 กำมือ (100 กรัม)
- ใส่ถังหมักที่ทำขึ้นเองหรือถังสำเร็จ ครึ่งเดียวเต็มถึง
หรือหลายครั้งก็ได้ เมื่อเต็ม หมักไว้ 7 วัน

วิธีใช้

หมักให้ครบ 7 วัน เปิดน้ำใส่ภาชนะไว้ใช้ หากนำไปเป็นปุ๋ย โดยวิธีฝัง
หรือเป็นอาหารสัตว์ เช่น ไก่ ปลา

นำน้ำหมักไปใช้ดังนี้

- ผสมน้ำ 500 เท่า เป็นปุ๋ยรดพืชผัก
- ผสมน้ำ 100 เท่า เช็ดถูพื้นห้องน้ำ กระจก เบ้าโม่เสด
* เช็ดกระจก เฟอรันิเจอร์ รถยนต์ ฯลฯ (ต้องบิดผ้าให้สะเด็ดน้ำ)
- บำบัดน้ำเสียด้วยการเทลงโถส้วม แหล่งน้ำสาธารณะ







