



### การใช้ก้อนจุลินทรีย์ (EM Ball) ในการบำบัดน้ำเสีย

EM มาจากคำว่า Effective Micro-organisms หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ โดยต้นกำเนิดนั้นมาจากทางฝั่งประเทศญี่ปุ่น โดย ศาสตราจารย์ ดร.เทโรฮะ ฮิงะ (TEROU HIGA) แห่งมหาวิทยาลัย วุททิว เมืองโอกินาวา ได้ทดลองใช้เทคนิคทางชีวภาพในการปรับสมดุลของสิ่งแวดล้อม โดยอาศัย กลุ่มจุลินทรีย์ สังเคราะห์แสง อย่างเช่น แลกโตบาซิลลัส เพนนิซิลีเยียม ไตรโคเดอมา พูชาเรียม สเตรปโตไมซิส อโซโตแบคเตอไรโซเบียม ยีสต์ รา เป็นต้น ซึ่งข้อดีของมันคือเป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศ และมีพลัง “แอนติออกซิเดชั่น” ซึ่งโดยปกติแล้ว หัวเชื้อ EM ที่ได้มักจะเป็นของเหลวสีน้ำตาลกลิ่นหอมอมเปรี้ยวอมหวาน ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ แต่เนื่องจาก การใช้ EM ที่เป็นแบบนี้จะทำให้น้ำไหลไปกับสายน้ำจึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมในพื้นที่น้ำไหล เหมือนดั่งสภาวะน้ำท่วมในตอนนี้ (ดังนั้นหากบ้านใครมี สระน้ำบ่อน้ำ ที่ต้องการใช้ก็สามารถใช้ EM แบบนี้ได้)

### ประโยชน์ของEM หรือจุลินทรีย์โดยทั่วไป ด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นที่นิยมกันคือ

- ใช้ในการปรับเศษอาหารจากครัวเรือน ให้กลายเป็นปุ๋ยที่มีประโยชน์ต่อพืชผักได้
- ช่วยปรับสภาพน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน โรงงาน โรงแรมหรือแหล่งน้ำเสีย
- ช่วยดับกลิ่นเหม็นจากกองขยะที่หมักหมมมานานได้ สำหรับ EM นั้นไม่ได้มีแต่ EM Ball เพียงอย่างเดียวที่ใช้งานได้ แต่เรายังใช้น้ำ EM ในการบำบัดน้ำเสียได้อีก ด้วย

### การทำ EM Ball ไว้ใช้งานกันภายในบ้าน

การทำ EM Ball ไว้ใช้เองนั้น ไม่ใช่เรื่องยาก เนื่องจากไม่ต่างจากการทำขนมเค้ก หรือ ผสมปูนมากนักแต่ในช่วง นี้ก็อาจจะหาวัสดุอุปกรณ์ยากเสียหน่อย

### วัสดุที่ต้องการใช้ในการ EM Ball ได้แก่

1. รำละเอียด

2. รำหยาบ
3. น้ำ
4. หัวเชื้อ EM
5. กากน้ำตาล
6. ดินทรายละเอียด (ถ้าไม่มีเอาดินเลนมาผึ่งให้แห้งๆหน่อย หรือใช้ดินขี้เถ้ากลบก็ได้)

### ขั้นตอนการทำ EM Ball

1. นำรำละเอียด 2 ส่วน รำหยาบ 2 ส่วน ดินทรายละเอียด 1 ส่วน มาผสมกัน คลุกเคล้าให้ทั่ว (บางสูตรอาจจะใช้อัตราส่วนเท่ากันหมดก็ได้)
2. EM 10 ซ้อนแกง กากน้ำตาล 10 ซ้อนแกง น้ำ 10 ลิตร ผสมให้เข้ากัน
3. จากนั้นนำทั้งสอง อย่างมาคลุกเคล้าให้เข้ากัน แนะนำว่า ค่อยๆเทน้ำ EM ที่ผสมแล้วลงไป เพราะถ้าเทวดเดียวหมดแล้วมันเหลวไป บั้นเป็นก้อนไม่ได้ ก็ต้องไปผสม ส่วนผสมใน ข้อ 1 เพิ่ม
4. จากนั้นพอบั้นเป็นก้อน ก็ให้นำไปวางผึ่งลมให้แห้ง ย้ำว่า ผึ่งลม ถ้าใครเอาไปผึ่งแดด เราจะได้ก้อนดินเท่านั้น เพราะเชื้อตายเองง่ายๆ
5. หลังจากนั้นควรเก็บไว้อีกซัก 10-15 วัน เพื่อให้เชื้อเริ่มทำงาน ใครได้ EM Ball ใหม่สด เพิ่งแห้ง โยนลงไป อาจจะ ทำให้ไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร ควรรอซักระยะให้เชื้อเริ่มขยายจำนวนก่อน

### ข้อจำกัดของการใช้ EM Ball

ซึ่งจริงๆแล้ว เราจะเห็นข่าวกันเยอะไปใช้ EM Ball ไปโยน EM Ball นั้น ไม่ได้หมายความว่า มันจะช่วยได้ ครอบคลุมกวาดหากแต่ EM Ball เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในสภาพแวดล้อม เท่านั้นเอง ดังนั้นสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจก่อนก็คือ

1. จุลินทรีย์ที่นำมาทำ EM ball นั้นมีชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ ที่มาก และไม่เสื่อมสภาพ ดังนั้น น้ำ EM ที่นำมาเป็นหัวเชื้อต้องสดใหม่
2. ต้องมีปริมาณที่เหมาะสมในการใช้งาน เช่นใน บ่อน้ำที่มีน้ำนิ่ง ก็จะอยู่ที่ EM Ball 1 ก้อน ต่อ 1 เดือน ต่อน้ำ ไม่เกิน 5-10 ลบ.ม. ส่วนในน้ำไหลแบบที่เป็นสถานการณ์น้ำท่วมนั้นอาจจะต้องใช้เยอะกว่านั้นมาก ดังนั้น หากน้ำท่วมภายในเขตรั้วบ้านและมีน้ำนิ่ง การเลือกใช้ EM Ball ลงไปเพื่อลดกลิ่นจะเป็นแนวทางที่ดีที่สุด แต่ถ้า จะโยนลงถนนหน้าบ้าน หรืออย่าง ถนนวิภาวดีนั้น จะต้องใช้เยอะมากๆ ดังนั้นถ้าจะใช้กับพื้นที่ถนนหน้าบ้าน ใคร ก็ควรดูประกอบว่า น้ำไหลแรงแค่ไหน ถ้าไม่ค่อยไหล นิ่งๆ ก็ใช้ได้ แต่ให้ใช้เยอะหน่อยเท่านั้น สมมุติว่า น้ำขังในบ้านสูงหนึ่งเมตร พื้นที่ภายในรั้วบ้านกว้าง 5 เมตร ยาว 10 เมตร ก็จะทำกับปริมาณน้ำ 50 ลบ.ม. ซึ่งก็ใช้ EM Ball ประมาณ 5-10 ลูก
3. ระดับน้ำ ไม่ควรเกิน 3 เมตร
4. ดังนั้นในพื้นที่ที่มีน้ำไหล สามารถเลือกใช้วิธีการอื่น เช่น การเติมอากาศ จะดีกว่า (ดังเช่นที่ การประปา เลือกที่จะใช้การเติมอากาศลงสู่คลองประปา แทนนั่นเอง)

### น้ำหัวเชื้อ EM สำหรับบำบัดน้ำเสีย

จริงๆแล้วในการใช้งาน สำหรับเจ้า EM Ball นั้นคือ มีข้อดีในการที่จะไม่ไหลไปตามน้ำ และทำให้การย่อยสลายเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป เก็บได้นาน แต่หาต้องการรวดเร็วใช้เลย และไม่ต้องการบ่มให้เสียเวลา การเลือกใช้น้ำ EM ราวเลยก็ใช้การได้ ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในครัวเรือน หลังน้ำลด เพื่อใช้รดลงตามท่อระบายน้ำต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ดินกลับเหม็นเน่าลงได้สะดวก รวดเร็วกว่า

### อุปกรณ์ ในการทำน้ำ EM

1. หัวเชื้อ EM
2. น้ำซาวข้าว

### วิธีการทำน้ำ EM

ง่ายมากมาย คือ นำน้ำซาวข้าว 10 ลิตร ผสมกับ หัวเชื้อ EM 2 ช้อนโต๊ะ ผสมกัน คนนิดหน่อยพอให้เข้ากันได้ จากนั้น กรอกใส่ขวด ใส่ถังอะไรก็ได้ ปิดฝาไว้พอให้อากาศระบายได้ แนะนำว่า ถ้าใช้กระดาษหนังสือพิมพ์คลุมถังไว้ก็ได้แล้วครับ แต่ถ้าใส่ในขวดปิดฝา ควรเปิดระบายอากาศทุกเช้า ทุกวัน ดังนั้น แนะนำว่า เอากระดาษหนังสือพิมพ์คลุมไว้ดีที่สุด โดยทิ้งไว้ 7 วัน จะได้น้ำ EM นำไปใช้งานได้แล้ว

### วิธีการนำน้ำ EM ไปใช้

วิธีการใช้งานไม่ยาก ถ้ามีกลิ่นเหม็นเน่าในท่อ ก็รดลงท่อ หรือตรงมุมพื้นที่น้ำขังอยู่ได้ทันทีซึ่งเจ้าน้ำ EM นี้เหมาะสำหรับพื้นที่ที่น้ำขังนิ่งๆ ไม่ไหลไปไหน และมีขนาดพื้นที่ไม่เยอะมาก เช่นในบ่อเกรอะ บ่อพักน้ำทิ้งในบ้าน บ่อปลาที่น้ำท่วมขังอยู่ (และปลาไปกับน้ำท่วมแล้ว) พวกนี้ช่วยได้ ส่วนถ้าเป็นพื้นที่ ที่มีปริมาณเยอะ สามารถใช้ร่วมกับ EM Ball ได้ครับ เช่นโยน EM Ball ไป 5 ลูก แล้วรดน้ำ EM ที่เหลือ กระจายๆกันลงไป หรือกองขยะเหม็นๆ ก็สามารถใส่รดเพื่อลดกลิ่นได้ แต่ถ้าขยะทั้งหมดอยู่ในถุงดำ ก็คงลำบากหน่อย

### ข้อจำกัดของน้ำ EM ที่ทำขึ้น

เนื่องจากมันเป็นน้ำ ดังนั้น ไม่สามารถใช้ในพื้นที่ที่เป็นน้ำไหลได้เลย เช่น ถนนหน้าบ้านที่น้ำท่วม หรือใช้ในคลองก็ไม่ได้ เทไปปุ๊บหายวับไปกับตาเลยทีเดียวน ที่อาจจะพอใช้ได้หลังน้ำลดแล้วเช่น ท่อระบายน้ำหน้าบ้าน ที่ส่งกลิ่นเหม็น

