

ทำความรู้จักกับ E.M.



EM (Effective Microorganisms)

มีความหมายว่า "กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ"

ค้นพบโดยศาสตราจารย์ ดร.เทรูโอะ อิหงะ แห่งมหาวิทยาลัย ริวกิว เมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งจุลินทรีย์ใน EM มี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

1. จุลินทรีย์ผลิตกรดแลกติก

เป็นจุลินทรีย์ที่จัดอยู่ในพวกแบคทีเรียที่สามารถเปลี่ยน น้ำตาลให้เป็นกรดแลกติกได้โดยผ่านกระบวนการหมัก ซึ่ง กรดแลกติกสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ก่อโรคบางชนิด และจุลินทรีย์อื่น ๆ ได้

2. ยีสต์

เป็นที่รู้จักกันดีว่าเป็นตัวตั้งต้นในการหมัก ยีสต์เป็น จุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมักเบียร์หรือแอลกอฮอล์ และใช้ในการ ทำขนมปัง ยีสต์จะมีอยู่มากในสิ่งแวดล้อมที่มีน้ำตาลมาก เช่น น้ำหวานจากเกสรดอกไม้ ตามผิวของผลไม้ ใน EM ยีสต์ ผลิตจะสารชีวภัณฑ์ต่าง ๆ หรือสารที่จำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต เช่น กรดอะมิโน และแป้ง

3. จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

โฟโตทรอปิกแบคทีเรีย (เป็นที่รู้จักกันในชื่อ จุลินทรีย์ สังเคราะห์แสง) ซึ่งใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ในการย่อย สลายสารอินทรีย์และอนินทรีย์ ทั้งในการบำบัดน้ำเสีย มี งานวิจัยที่รายงานเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้จุลินทรีย์กลุ่มนี้ ในการเกษตร การเลี้ยงสัตว์น้ำ และการเลี้ยงสัตว์ทั่วไปภายใต้ สภาพที่มีการผลิตไฮโดรเจนมันสามารถย่อยสลายสารต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง

วิธีการใช้ EM กับสิ่งแวดล้อม

EM น้ำ : ประกอบด้วย หัวเชื้อ EM กากน้ำตาล และน้ำ สะอาด

การใช้ในห้องน้ำ

ให้เท EM ใส่โถส้วมทุกวัน วันละ ๑ ช้อนโต๊ะ หรือสัปดาห์ ละครั้งแก้ว เพื่อช่วยให้เกิดการย่อยสลายไม่มีกลิ่น ทำให้ส้วม ไม่เต็ม

การใช้เพื่อบำบัดน้ำเสียและกำจัดกลิ่น

ให้ใช้ EM ฉีด ฟัน หรือราดลงไปในพื้นที่น้ำเสียและท่วมขัง อัตราส่วน ๑ ลิตร ต่อน้ำ ๑๐ ลูกบาศก์เมตร หรือ ๑ : ๑๐,๐๐๐

EM ball : ประกอบด้วย หัวเชื้อ EM รำละเอียด รำหยาบ ดินทราย และกากน้ำตาล นำมาปั้นรวมกันเป็นก้อนกลม

การใช้เพื่อบำบัดน้ำเสีย

ให้โยน EM ball ลงในแหล่งน้ำท่วมขังที่มีโคลนตะกอน หรือน้ำนิ่ง ในอัตราส่วน ๑ ลูก ต่อพื้นที่ประมาณ ๔ ตารางเมตร



จัดทำโดย

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ปรึกษา

นายปรีชา เร่งสมบูรณ์สุข

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นายศักดิ์ นพสิทธิ์

เลขาธิการรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นายโชติ ตราชู

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นายสุรพล ปัดธานี

รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บรรณาธิการ

นายวรพล จันทรงาม

ผู้อำนวยการสำนักตรวจและประเมินผล

ผู้จัดทำ

สำนักตรวจและประเมินผล

สายด่วน Green Call 1310

www.mnre.go.th



คู่มือการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม ในสถานการณ์อุทกภัย

เตรียมตัวให้พร้อมก่อนน้ำท่วม และพร้อม
จัดการปัญหาหลังน้ำลด



สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อมก่อนน้ำท่วม

กำจัด โดยการฝัง หรือเผาขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล เศษอาหาร เศษใบไม้ และขยะอื่นๆ หรือรวบรวมในถุงขยะขนาดใหญ่ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บและป้องกันการลอยกระจาย หากเกิดน้ำท่วมรอบบริเวณและภายในบ้านพักอาศัย รวมทั้งพื้นที่ชุมชน และพื้นที่สาธารณะ

ทำความสะอาด บริเวณท่อระบายน้ำ

ภายในบ้านและท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้มีสิ่งอุดตันซึ่งจะเป็นการช่วยให้ระบายน้ำได้เร็วยิ่งขึ้น

ป้องกัน น้ำทะเลจากชักโครก หรือท่อระบายน้ำทิ้ง โดยใช้ถุงทราย หรือกระสอบทรายมาวางทับ สามารถใช้วิธีเดียวกันนี้กับท่อระบายน้ำในห้องน้ำได้

เก็บ ยกสิ่งของขึ้นที่สูงหรือปิดผนึกวัตถุ สารอันตราย สารพิษ ให้พ้นจากระดับน้ำที่อาจท่วมถึงเพื่อป้องกันการปนเปื้อนหรือแพร่กระจาย



การจัดการสิ่งแวดล้อม ระหว่างเกิดสถานการณ์น้ำท่วม

ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในน้ำโดยตรง

เมื่อมีขยะในที่พักอาศัยขณะน้ำท่วม ให้รวบรวมใส่ถุงขยะไว้ ไม่ควรทิ้งขยะลงในน้ำโดยตรง เพราะจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค และควรผูกถุงขยะให้มิดชิด เพื่อลดปัญหาเรื่องกลิ่น

การขับถ่าย

ไม่ควรขับถ่ายลงในน้ำ หากสวมใช้การไม่ได้ ควรถ่ายลงในถุงพลาสติก แล้วใส่ปูนขาวเพื่อฆ่าเชื้อโรค มัดปากถุงให้แน่นแล้วใส่ลงถุงขยะอีกครั้ง แล้วนำไปทิ้งบริเวณที่จัดไว้หรือรวบรวมไว้เพื่อรอการกำจัดอย่างถูกวิธี

เราห่วงใย.... ในสถานการณ์น้ำท่วม การกำจัดสิ่งปฏิกูล เป็นปัญหาสำคัญ... ผู้ประสบภัยน้ำท่วม เราจะรับมือกับภัยครั้งนี้ได้อย่างไร



วิธีทำสวมถุงเงิน

"สวมถุงเงิน" ประยุกต์จากของใช้ในบ้าน เช่น เก้าอี้ กอง หรือกระถาง นำมาเจาะรูตรงกลาง แล้วมีถุงดำวางรับสิ่งขับถ่ายหลังใช้เสร็จ มัดปิดปากถุง รวบรวมไว้เพื่อนำไปกำจัด

ใช้วิธีนี้

1. เลือกวัสดุรองรับ ที่รับน้ำหนักทานได้ คงทนง่าย
2. เจาะรูตรงกลางใช้มีดตัดรูกลม
3. ถุงพลาสติกหุ้มไม่ขาดรั่ว



การกำจัดขยะอันตราย

ขยะอันตรายที่พบในบ้านเรือนและควรมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ได้แก่ ถ่านไฟฉาย สารเคมีทำความสะอาดทุกชนิด น้ำมันประเภทต่างๆ เป็นต้น

ควรแยกเก็บขยะอันตรายจากขยะประเภทอื่นๆ โดยรวบรวมใส่ถุงขยะที่สีแตกต่างจากขยะประเภทอื่น หรือเขียนป้ายติดไว้อย่างชัดเจนว่าเป็นขยะอันตราย เก็บรวบรวมไว้ให้พ้นมือเด็กและสัตว์เลี้ยง จากนั้นแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งดำเนินการกำจัดต่อไป



ข้อควรระวัง สารเคมีหรือสารทำความสะอาดต่างๆ ที่ยังคงค้างในภาชนะ ไม่ควรเทลงแหล่งน้ำ และภายหลังจากการสัมผัสให้ล้างมือให้สะอาด หากสัมผัสกับสารโดยตรง ควรล้างด้วยน้ำสะอาดผ่านน้ำไหลอย่างน้อย ๒๐ นาที และหากมีอาการรุนแรง รีบพบแพทย์โดยด่วน

การจัดการสิ่งแวดล้อมหลังน้ำท่วม



การบำบัดน้ำเสียจากแหล่งน้ำท่วมขัง

ทำได้โดยใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ทั้งในรูปแบบน้ำ ก้อน หรือผงก็ได้ ในการช่วยบำบัดน้ำเสียที่ท่วมขังไว้ในแหล่งน้ำเสียโดยอาจใช้ครั้งเดียวหรือใช้ซ้ำได้ ทุก ๗ วัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น หากต้องการกำจัดกลิ่นเหม็นอย่างเดียว อาจใช้เพียงครั้งเดียว

การจัดการขยะ

เก็บรวบรวมขยะที่ถูกน้ำที่พัดเข้ามาในบ้านเรือนขณะน้ำท่วม รวมทั้งสิ่งของในบ้านเรือนที่เสียหายจากน้ำท่วม เช่น ที่นอน หมอน ฯลฯ เพื่อมิให้เป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค และเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค ควรกำหนดสถานที่เก็บรวบรวมขยะในชุมชนและประสานงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการนำไปกำจัด

นอกจากนี้อาจใช้จุลินทรีย์ (EM) ช่วยในการแก้ปัญหา โดยฉีดพ่นในสถานที่เก็บขยะ หรือที่รวบรวมไว้