

## ขั้นที่ ๒ การทำดั่งโหงะ หรืออีเอ็มบอล

คือการทำอีเอ็มโบกาฉิที่แห้งสนิทแล้วนำมาปั้นเป็นก้อนกลม เพื่อถ่ายหรือสะดวกในการโยนลงในแหล่งน้ำเสีย จะทำให้การบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น มีการทำดังนี้

๑. น้ำสะอาด ๑๐ ลิตร ผสมอีเอ็ม และ กากน้ำตาลลงในน้ำ อย่างละ ๒ ช้อน
๒. นำโบกาฉิที่แห้งสนิทแล้วมา ๑ ปีบ
๓. นำดินเหนียว หรือ ดินร่วนมา ๑ ปีบ
๔. นำรำละเอียดมา ๑/๒ ปีบ

### ขั้นตอนการทำ

๑. เอาโบกาฉิ และ ดินเหนียวคลุกผสมกัน พร้อมทั้งรดด้วยน้ำผสมอีเอ็มจากข้อ ๑ รดลงในส่วนผสมจนเกิดความชื้นพอหมาด ๆ อย่าให้แฉะพอปั้นให้เกิดก้อนกลม ๆ
๒. เอารำละเอียดลงคลุกผสมแล้วปั้นเป็นก้อนกลม ๆ ทรงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๕ เซนติเมตร
๓. นำก้อนทรงกลมมาวางเรียงกันในที่ร่ม ทิ้งไว้ให้แห้งสนิทประมาณ ๑๐ วัน EM Ball ห้ามตากแดด เพราะจะทำให้จุลินทรีย์ตาย ไร้ประโยชน์ในการบำบัด



## ประโยชน์และการนำไปใช้

ดั่งโหงะ คือ อีเอ็มก้อนที่มีจำนวนประชากรของอีเอ็มรวมกันอยู่อย่างหนาแน่น ใช้สำหรับบำบัดน้ำเสียในแหล่งน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีเอ็มจะย่อยก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์จนเป็นน้ำที่สะอาด โดยปริมาณน้ำเสีย ๑๐ ลูกบาศก์เมตร จะใช้ดั่งโหงะประมาณ ๒-๕ ก้อน



## การใช้ EM Ball

ในการบำบัดน้ำเสียชุมชนเบื้องต้น



โดย องค์การบริหารส่วนตำบลคิ่งน้ำวน

อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี

โทรศัพท์ 032-374-271

[www.khungnamwon.go.th](http://www.khungnamwon.go.th)

## EM Ball คือ.....

EM ย่อมาจากคำว่า **Effective Microorganisms** ซึ่งมีความหมายว่า กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะเป็นของเหลว สีน้ำตาล กลิ่นหวานอมเปรี้ยว เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีหรือ ยาปฏิชีวนะและยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ ได้ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์ พืช และแมลงที่เป็นประโยชน์ ช่วยปรับสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ ที่ทุกคนสามารถนำไปเพาะขยายเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง



ทั้งนี้ **EMBall** ถือเป็นสิ่งมีชีวิตที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ ทั้งซากพืช ซากสัตว์ ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต ประกอบไปด้วยก้อนจุลินทรีย์ธรรมชาติสามกลุ่มคือ จุลินทรีย์ที่ผลิตกรดแลคติก ยีสต์ และจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ซึ่งจะช่วยให้ระบบนิเวศ ช่วยย่อยตะกอนให้กลายเป็นอาหารของสัตว์เล็ก ๆ ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ชนิดดีในน้ำทำให้เกิดการย่อยสลายที่มากขึ้น และเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำ ทำให้สภาพของน้ำสมดุล

**EM Ball** คือการทำโภกาดิให้เป็นก้อนกลม เพื่อนำไปใช้ในการบำบัดสิ่งแวดล้อม เพราะวัสดุที่ทำโภกาดิ จะประกอบไปด้วย รำละเอียด แกลบ และมูลสัตว์ เมื่อนำโภกาดิไปบำบัดสิ่งแวดล้อมแล้วจะล่อย ทำให้การบำบัดน้ำเสียไม่กระจายไปถึงน้ำเสียส่วนที่อยู่ด้านล่างและซีเมนต์ส่วนล่างสุดในบ่อได้ ดังนั้น ดั่งโห่งจึงเป็นนวัตกรรมที่ใช้รักษา น้ำเสียที่เกิดจากซีเมนต์กันบ่อกระจายจากส่วนล่างถึงส่วนบนอย่างทั่วถึง มีขั้นตอนการทำดังนี้

### ขั้นที่ ๑ การทำอีเอ็มโภกาดิ

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| ๑. รำละเอียด        | ๑ ปีบ                   |
| ๒. มูลสัตว์         | ๑ ปีบ                   |
| ๓. แกลบ             | ๑ ปีบ                   |
| ๔. ถังน้ำ ๑๐ ลิตร   | ๑ ใบ                    |
| ๕. จุลินทรีย์อีเอ็ม | ๒๐ ซี.ซี. (๒ ช้อนโต๊ะ ) |
| ๖. กากน้ำตาล        | ๒๐ ซี.ซี.               |
| ๗. จอบ หรือ พลั่ว   | ๑ อัน                   |

### ขั้นตอนการทำ

๑. นำมูลสัตว์ และแกลบคลุกให้เข้ากัน
๒. เติมน้ำลงในถัง ๑๐ ลิตร แล้วเติมจุลินทรีย์อีเอ็มและกากน้ำตาลลงไปอย่างละ ๒๐ ซี.ซี. คนให้เข้ากัน รดลงที่ส่วนผสมของมูลสัตว์และแกลบ (ในข้อ ๑) ให้มีความชื้นพอหมาด ๆ ให้น้ำกระจายทั่วทุกส่วนอย่าให้น้ำเปียกหรือแฉะ ใช้มือกำอย่าให้น้ำซึมผ่านออกมา (น้ำผสมอีเอ็ม ๑๐ ลิตรอาจจะใช้ไม่หมด)
๓. โรยรำละเอียดให้รำข้าวกระจายทั่วถึง จะเกิดความชื้นหมาด ๆ พอดี

## การหมัก

เพื่อให้จุลินทรีย์อีเอ็มเพิ่มจำนวนประชากรอีเอ็มเพิ่มมากขึ้น มีการหมัก ๒ แบบคือ

๑. หมักโดยกองกับพื้นให้สูงจากพื้นประมาณ ๒๐ เซนติเมตร คลุมด้วยกระสอบป่านภายใน ๕ ชั่วโมงจะมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ประมาณ ๕๐ องศาเซลเซียส ในวันที่ ๒ และวันที่ ๓ ให้คลุมผสมใหม่ นำกระสอบคลุมไว้เหมือนเดิม เมื่อครบ ๕-๗ วัน ปุ๋ยหมักจะแห้งสนิท สามารถนำไปใช้ หรือเก็บรักษาไว้ในที่ร่ม

๒. หมักในกระสอบพลาสติก บรรจุลงในกระสอบพลาสติกสานที่มีรูระบายอากาศได้ดี ประมาณ ? กระสอบมัดปากกระสอบนอนไว้เก็บในที่ร่มอากาศถ่ายเท เมื่อถึงวันที่ ๒ และวันที่ ๓ ให้พลิกกระสอบ เพื่อให้จุลินทรีย์อีเอ็มสร้างสปอร์หรือเพิ่มจำนวนประชากรทุกส่วนได้อย่างทั่วถึง เมื่อ ๕-๗ วันปุ๋ยหมักจะแห้งสนิท

