



พิพิธภัณฑ์การเกษตร

เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญา นวัตกรรมเกษตร เปิดบริการเข้าชม 3 พิพิธภัณฑ์ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ในอาคาร "ในหลวงรักเรา" พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง "เกษตรเศรษฐกิจพอเพียง" และ "เกษตรตามรอยพ่อ"

แหล่งเรียนรู้พระเกียรติคุณและ
พระอัจฉริยภาพพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร

พิพิธภัณฑ์ในอาคารในหลวงรักเรา อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 5

ซาบซึ้งในความรักอันยิ่งใหญ่ในหลวงมอบให้ปวงชนชาวไทย

ชั้นที่ 1 เรียนรู้พระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการเกษตร เกษตรทฤษฎีใหม่ และพระอัจฉริยภาพด้านการจัดการ ดิน น้ำ ป่า คน ฯลฯ พร้อมรับชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ "เรื่องของพ่อในบ้านของเรา" และ "แผ่นดินของเรา" ฉายในโรงภาพยนตร์ "กษัตริย์เกษตร" 120 ที่นั่ง



ชั้นที่ 2 เรียนรู้ความสำเร็จการน้อมนำคำพ่อสอนไปปฏิบัติโดยมีสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเป็นองค์ประธานผู้น้อมนำ ห้องมหัศจรรย์ท้องทุ่ง นำเสนอด้วยระบบไฮโดรแกรม ที่ทันสมัย ความสำคัญของอารยธรรมเกษตรไทยและเกษตรโลก เรียนรู้นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง และสถาบันเกษตรไทย



ชั้นที่ 3 เรียนรู้ผ้าทอมือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มรดกชาติพันธุ์อันหลากหลาย ที่เป็นทั้งงานศิลปะ บันเทิงกรรมชาติ และบันทึกประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์

พิพิธภัณฑ์กลางแจ้งเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง

เรียนรู้นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ขนาดเล็ก การทำเกษตรเมืองเพื่อการพึ่งตนเอง ในการผลิตอาหารปลอดภัยพืช นวัตกรรมที่อยู่อาศัย นวัตกรรมพลังงานทดแทน การปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยเทคนิคนาโยน เรียนรู้วิถีไทย 4 ภาค และสมุนไพรเพื่อสุขภาพ ฯลฯ



พิพิธภัณฑ์มีชีวิต

พิพิธภัณฑ์กลางแจ้งเกษตรตามรอยพ่อ

เรียนรู้การจัดการพื้นที่ 1 ไร่ การประยุกต์เกษตร
เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเอง โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ความรู้ด้านพลังงานธรรมชาติ
สวนพันธุกรรมพืช เทคนิคการขยายพันธุ์พืช
และการจัดการเรือนเพาะชำ จำหน่ายพันธุ์ไม้
และเรียนรู้วิถีกรรมเกษตร ผักกางมุ้ง

ท่านจำหน่าย

ตลาดนัดองค์ความรู้เกษตรเศรษฐกิจพอเพียง

ตลาดนัดแห่งเดียวที่เน้นนำเสนอองค์ความรู้เชิงประจักษ์แนวคิดและแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง
และการเลือกซื้อสินค้า ผลผลิต ผลิตภัณฑ์คุณภาพและพันธุ์ไม้จากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์เกษตรฯ ทั้ง 4 ภูมิภาค
และเครือข่ายสินค้าตลาดสีเขียว จัดทุกเสาร์อาทิตย์ต้นเดือน



การถ่ายทอดองค์ความรู้ เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงและ
ถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อการพึ่งตนเองตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

กิจกรรมการเรียนรู้ และปฏิบัติเศรษฐกิจพอเพียงด้านการเกษตรสำหรับนักเรียน
นักศึกษา อาทิ หลักสูตร "หลักสูตรการทรงงาน" "วิถีพ่อ วิถีเศรษฐกิจพอเพียง"
ตามรอยเท้าพ่อ ภัตตาคารเกษตร

บริการ ห้องประชุม สัมมนา ห้องพักและอาหาร ท่ามกลางธรรมชาติ ทุ่งนา
แปลงผัก สมุนไพร และพันธุ์ไม้หายากชนิด

ห้องประชุมตกแต่งอย่างสวยงาม ทันสมัย หลายขนาด
ห้องพักหลากหลายรูปแบบ อาทิ ห้องพัก 60 ห้อง
พร้อมแอร์คอนดิชั่น ห้องพักรวม 40 ท่าน
บ้านรักธรรมชาติ 9 หลัง

การบริการเข้าชม

เปิดให้บริการเข้าชม วันอังคาร-อาทิตย์ เวลา 09.30-15.30 น.

ปิดให้บริการเข้าชม วันจันทร์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

อัตราค่าเข้าชมพิพิธภัณฑ์

ในอาคาร เด็ก ท่านละ 30 บาท ผู้ใหญ่ ท่านละ 50 บาท

ชาวต่างชาติ ท่านละ 100 บาท รถนำชมนอกอาคาร ท่านละ 20 บาท

จำหน่ายของที่ระลึก

หนังสือองค์ความรู้ และผลผลิตทางการเกษตร
ปลอดภัย อาทิ เสื้อยืดในหลวงรักเรา ผลผลิตผักพื้นบ้าน ผักปลอดสารพิษ

หนังสือทำนาโยนกล้า การทำสบู่อธรรมชาติ ฯลฯ



สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)

ตรงข้ามโรงพยาบาลนวนคร ถนนพหลโยธิน จ.ปทุมธานี

โทร. 0-2529-2212-13 08-7359-7171 โทรสาร 0-2529-2214

e-mail: information@wisdomking.or.th



แฟนคลับพิพิธภัณฑ์การเกษตร
เฉลิมพระเกียรติฯ



wisdomkingfan



การเลี้ยงไส้เดือนในกะละมัง

1. นำกะละมังพลาสติกสีดำ ขนาด 50 นิ้ว มาเจาะรูที่ก้นกะละมังให้ทั่ว จากนั้นใช้ดินร่วน 4 ส่วน มูลสัตว์ 1 ส่วน ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันใส่ลงไปในกะละมังที่เจาะรูรดน้ำให้ชุ่ม หมักทิ้งไว้ในที่ร่ม 1 สัปดาห์

2. คัดแยกไส้เดือนประมาณครึ่งกิโลกรัมหรือประมาณ 500 ตัว ต่อกะละมัง ใส่ลงไปในดินในกะละมังที่เตรียมไว้

3. เตรียมเศษผักผลไม้ สับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ นำเศษผักผลไม้ที่เตรียมไว้ โรยให้ทั่วผิวดินในกะละมังหนาประมาณ 1-2 นิ้ว

4. คอยเติมเศษอาหาร เศษผักผลไม้ ทุก ๆ สัปดาห์ หรือเมื่ออาหารไส้เดือนหมด ถ้าเลี้ยงหลายกะละมัง ให้นำกะละมังมาวางซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ใช้ไม้พาดที่ปากกะละมัง ชั้นล่างสุดเป็นกะละมังเปล่าที่ไม่ได้เจาะรูใช้รองรับน้ำหมักมูลไส้เดือน วางไว้ในที่ร่ม โดนแสงน้อย ไม่ร้อน



การเลี้ยงไส้เดือนในลิ้นชักพลาสติก



1. ชั้นใส่ของแบบลิ้นชัก 4 ชั้น ควรเป็นพลาสติกแบบทึบแสง ชั้นล่างสุดใช้เป็นชั้นรองรับน้ำหมักมูลไส้เดือนไม่ต้องเจาะรู

2. ส่วนชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 เป็นชั้นที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนให้นำมาเจาะรูที่ก้นของแต่ละชั้นโดยใช้สว่านไฟฟ้า

3. ถ้าหาได้ใช้ฟางแช่น้ำทิ้งไว้ 2-3 วัน ใส่ลงไปในชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 หนา 1-2 นิ้ว ใช้ดินดีผสมปุ๋ยคอกอย่างละ 1 ส่วน ผสมให้เข้ากัน ใส่ลงไปในชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 หนา 3-4 นิ้ว

4. รดน้ำให้ชุ่ม

5. นำไส้เดือนที่คัดแยกไว้แล้วประมาณครึ่งกิโลกรัม หรือประมาณ 500 ตัวต่อชั้น ใส่ลงไปในดินในแต่ละชั้น ใส่เศษอาหาร เศษผักผลไม้ ควรสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ โรยให้ทั่วหนา 1-2 นิ้ว ปิดลิ้นชัก ตั้งวางไว้ในที่ร่มไม่โดนแสงแดด และไม่ร้อน

6. คอยเติมอาหารให้ไส้เดือนทุก ๆ สัปดาห์ หรือเมื่ออาหารไส้เดือนหมด คอยเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนที่ชั้นล่างสุดใส่ขวดที่มีฝาปิด นำไปใช้งาน

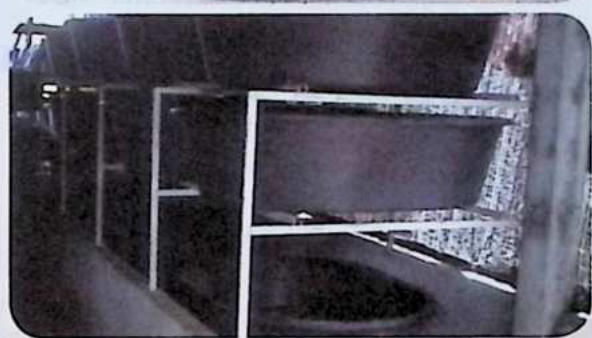


การเลี้ยงไส้เดือนในวงบ่อซีเมนต์

1. ใช้วงบ่อซีเมนต์ที่มีฝารองกันถึง นำมาเจาะรูที่ขอบบ่อด้านล่างไส้ท่อระบายน้ำ อาจใส่ก๊อกสำหรับปิดเปิดเพื่อเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนด้วยก็ได้
2. ใช้ตาข่ายพลาสติกใส่กรวด หรือหินลงไปก้นบ่อ เพื่อช่วยในการระบายน้ำมูลไส้เดือน
3. ใช้ฟางข้าวที่แช่น้ำแล้ว หรือขุยมะพร้าว ผสมกับปุ๋ยคอกมูลวัวที่แช่น้ำแล้ว อย่างละ 1 ส่วน ผสมเข้าด้วยกันใส่ลงไปลงในวงบ่อทับตาข่ายพลาสติก สูงประมาณครึ่งวงบ่อ
4. นำไส้เดือนที่คัดแยกไว้แล้ว 1 กิโลกรัม หรือประมาณ 1,000 ตัว ลงไปบนส่วนผสม
5. ใส่เศษอาหาร เศษผักผลไม้ให้ทั่ว หนาประมาณ 2-3 นิ้ว ใช้สบู่อ่อนละลายน้ำเล็กน้อยถูบริเวณด้านในของขอบวงบ่อป้องกันไส้เดือนหนีออกจากบ่อ
6. ใช้ตาข่ายพลาสติกหรือกระสอบคลุมปากบ่อไว้อีกทีหนึ่ง และคอยเติมอาหารไส้เดือนทุก 7 สัปดาห์หรือเมื่ออาหารหมด คอยเปิดก๊อกเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนในขวดที่มีฝาปิด



การเลี้ยงไส้เดือนในกระบะผสมปูน



1. กระบะพลาสติกผสมปูนอย่างหนา ขนาดกว้าง 90 ซม. ยาว 1.50 ซม. สูง 40 ซม. นำมาเจาะรูด้านล่างกระบะด้วยสว่านไฟฟ้าหลายรู

2. ไส้ขี้วัวที่แช่น้ำไว้แล้ว 2 กระสอบ ใส่ลงไปในกระบะพลาสติกผสมปูน

3. ไส้ขุยมะพร้าว 2 กระสอบ ใส่ลงไปในกระบะพลาสติกผสมปูน

4. ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน

5. นำไส้เดือนที่คัดแยกไว้ประมาณ 2 กิโลกรัม หรือประมาณ 2,000 ตัว ใส่ลงไปในส่วนผสมของขี้วัวและขุยมะพร้าว แล้วใส่เศษอาหาร เศษผักผลไม้ หนา 2-3 นิ้ว

6. ถ้าทำหลายกระบะให้หน้ากระบะเลี้ยงไส้เดือนวางซ้อนกัน ชั้นล่างสุดเป็นที่รองรับน้ำหมักมูลไส้เดือน ควรอยู่ในที่ร่ม ไม่โดนแสงแดด เติมน้ำไส้เดือนทุกๆ 1-2 สัปดาห์ หรือเมื่ออาหารไส้เดือนหมด คอยเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนจากกระบะรองรับน้ำหมัก ใส่ขวดที่มีฝาปิดนำไปใช้งาน



การเลี้ยงไส้เดือนในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือน



1.เตรียมพื้นเลี้ยงไส้เดือน โดยใช้ดินดำผสมกับมูลวัว อัตราส่วน 4 ต่อ 1 รดน้ำให้ส่วนผสมมีความชื้น 80-90% ให้พื้นเลี้ยงมีความสูงประมาณ 3 นิ้ว หมักไว้นาน 7-14 วัน

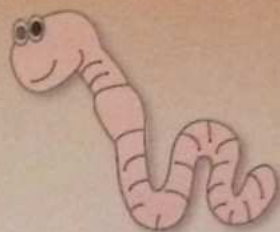
2.นำไส้เดือนมาปล่อยลงในบ่อ อัตราส่วนไส้เดือน 1 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

3.นำเศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ มาใส่ลงในบ่อเลี้ยง เกลี่ยให้ทั่วหนาประมาณ 3 นิ้ว เติมอาหารไส้เดือนทุก 7 5-7 วัน

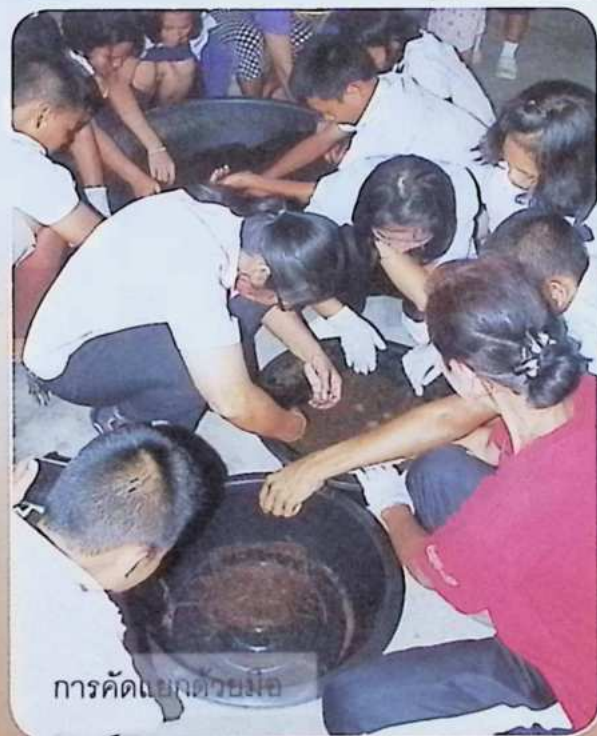
4.เลี้ยงต่อไปนาน 1-2 เดือนจึงทำการเก็บมูลไส้เดือน

5.ส่วนน้ำหมักมูลไส้เดือนจะถูกรวบรวมในบ่อเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือน

การคัดแยกปุ๋ยมูลไส้เดือน



การคัดแยกโดยการให้อาหารเป็นแถบ



การคัดแยกด้วยมือ



การคัดแยกด้วยเครื่องร่อน



ผลผลิตของการเลี้ยงไส้เดือน





สำนักงานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนครศรีอยุธยาและกรมการศึกษานอกโรงเรียน (องค์การมหาชน)

คู่มือ

การเลี้ยงไส้เดือนดิน

บรรณาธิการ คมสัน หุตะแพทย์

สงวนลิขสิทธิ์ ISBN 978-616-358-102-0

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤษภาคม 2558

พิมพ์ที่ บริษัท ออฟเซ็ทพลัส จำกัด

โทร. 0 2461 2161-4

จัดพิมพ์ สำนักงานพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยาพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)

หมู่ 13 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทร. 0 2529 2212-13 ต่อ 103 www.wisdomking.or.th

ราคา 50 บาท

สารบัญ

คำนำผู้จัดพิมพ์	12
คำนำ	13
การเลี้ยงไส้เดือนดิน	15
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไส้เดือนดิน	19
สายพันธุ์ไส้เดือนที่เลี้ยงในไทย	25
การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน	26
การเลี้ยงไส้เดือนในกะละมัง	31
การเลี้ยงไส้เดือนในลิ้นชักพลาสติก	33
การเลี้ยงไส้เดือนในกระบะผสมปุ๋ย	35
การเลี้ยงไส้เดือนในวงบ่อซีเมนต์	37
การเลี้ยงไส้เดือนในบ่อซีเมนต์โรงเรือน	39
การคัดแยกตัวไส้เดือนดิน	41
การคัดแยกปุ๋ยมูลไส้เดือนและน้ำหมักมูลไส้เดือน	42
คุณประโยชน์ของปุ๋ยมูลไส้เดือน	45
คุณประโยชน์ของน้ำหมักมูลไส้เดือน	47

คำนำผู้จัดพิมพ์

สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) พกช. จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) พ.ศ.2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร เป็นศูนย์กลางขับเคลื่อนและเผยแพร่ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงภาคการเกษตร รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้ นวัตกรรมด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินงานมีการจัดแสดงนิทรรศการภายในและภายนอกอาคาร เป็นการจัดแสดงเพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ผลงานอันเนื่องมาจากการน้อมนำพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวไปประยุกต์ใช้ สำหรับการจัดแสดงภายนอกอาคารเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งที่จัดให้เป็นนิทรรศการที่มีชีวิต เป็นต้นแบบและฐานเรียนรู้วิถีกรรมเกษตรตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงที่เชื่อมโยงกับการจัดแสดงในอาคาร เช่น ชุมชนพอเพียง 1 ไร่ทั้งตนเอง เกษตรพอเพียงเมือง นวัตกรรมการปลูกข้าวแบบอินทรีย์ ปลูกผักแบบอินทรีย์ การเพาะเห็ดสวนครัว นวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ กังหันลม ก๊าซชีวภาพ พลังงานชีวมวล จักรยานประดิษฐ์ นวัตกรรมด้านที่อยู่อาศัย เช่น บ้านดิน บ้านฟาง สวนไม้หอม สวนสมุนไพรเพื่อสุขภาพ แปลงพืชผักพื้นบ้าน ซึ่งนอกจากการเข้าเยี่ยมชมนิทรรศการทั้งในและนอกอาคารแล้ว ประชาชนยังสามารถเข้ารับการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ จัดขึ้นในประเด็นต่าง ๆ เช่น การทำนาโยนกกล้า การทำนา 1 ไร่ได้ 1 แสน การปลูกผักและปลูกข้าวบนพื้นปูน การปลูกผักพื้นบ้านแบบผสมผสาน การเพาะเห็ดฟางตะกั่ว การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก การผลิตกังหันลมต้นทุนต่ำ การผลิตชุดเซลล์แสงอาทิตย์แบบประหยัด การทำเตาชีวมวล การสร้างบ้านดินบ้านฟาง การทำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น สบู่ แชมพู การแปรรูปสมุนไพรและผักพื้นบ้านเป็นอาหาร ยาและเครื่องสำอาง

ปัญหาขยะกำลังเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทย ทั้งในเขตเมืองและชนบท เนื่องจากปริมาณขยะที่คนไทยผลิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปีพ.ศ.2551 คนไทยทิ้งขยะเฉลี่ย 1.03 กก.ต่อคนต่อวัน เพิ่มขึ้นเป็น 1.15 กก.ต่อคนต่อวัน ทำให้เกิดขยะทั่วประเทศประมาณ 27 ล้านตัน สิ่งที่น่าเป็นห่วงคือ ในจำนวนขยะทั้งหมดเกือบ 27 ล้านตันนี้ มีขยะที่ถูกกำจัดแบบถูกต้องเพียง 7.2 ล้านตัน กำจัดแบบไม่ถูกต้อง 7 ล้านตัน ขยะที่นำไปรีไซเคิล 5 ล้านตัน และมีขยะที่ไม่ได้จัดเก็บ 7.8 ล้านตัน และเมื่อเราไปดูถึงวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ อยู่ส่วนใหญ่เรายังใช้วิธีฝังกลบ เทกอง และเตาเผา ที่นำไปแปรเปลี่ยนเป็นพลังงานนั้นยังมีสัดส่วนน้อย ซึ่งวิธีการฝังกลบ เทกอง และเผานั้นได้สร้างปัญหามลภาวะให้แก่ชุมชนและสภาพแวดล้อม ความเป็นจริงแล้วในขยะที่เราทิ้งกันอยู่ทุกวันนี้ หากเราพยายามลดปริมาณขยะและแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง ก็จะเหลือขยะที่จะถูกนำมาจัดการน้อยลง ซึ่งขยะส่วนใหญ่เกือบร้อยละ 90 เป็นขยะที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ โดยเป็นขยะที่รีไซเคิลได้ 42% ขยะอินทรีย์ 46% ขยะอินทรีย์เหล่านี้เราสามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการเกษตร เช่น การทำปุ๋ยหมัก การทำน้ำหมักชีวภาพ หรือนำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น เลี้ยงหมู เลี้ยงแพะ เลี้ยงเป็ด เลี้ยงปลา เลี้ยงไล่เดือน หรือในทางกลับกัน การใช้สัตว์ในการกำจัดขยะอินทรีย์จึงเป็นทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ลงทุนไม่มาก และยังได้ผลผลิตจากสัตว์เป็นผลพลอยได้อีกด้วย

การเลี้ยงไล่เดือนดินเพื่อใช้กำจัดขยะชุมชน กำลังเป็นวิธีการที่ได้รับความสนใจทั้งในระดับครัวเรือน ชุมชน รวมไปถึงระดับเทศบาล และองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เนื่องจากเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย ลงทุนไม่มาก มีประสิทธิภาพ ที่สำคัญยังได้ผลผลิตที่เป็นปุ๋ยมูลไล่เดือน น้ำหมักมูลไล่เดือน และตัวไล่เดือนเอง ที่สามารถนำไปใช้เพิ่มผลผลิตในแปลงเกษตร โดยเฉพาะแปลงเกษตรแบบปลอดสารเคมีหรือแบบอินทรีย์ ซึ่งปุ๋ยมูลไล่เดือนและน้ำหมักมูลไล่เดือนกำลังเป็นที่ต้องการของตลาด ทำให้ในปัจจุบันการเลี้ยงไล่เดือนดินจึงเป็นที่นิยมทั้งในแง่ที่เลี้ยงเพื่อใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์ในครัวเรือนและชุมชน และเลี้ยงในเชิงการค้าเพื่อผลิตปุ๋ยมูลไล่เดือน น้ำหมักมูลไล่เดือน และตัวไล่เดือน

หนังสือ "คู่มือการเลี้ยงไล่เดือนดิน" เล่มนี้จึงเป็นคู่มือสำหรับผู้ที่ต้องการเลี้ยงไล่เดือนดินทั้งเพื่อใช้กำจัดขยะอินทรีย์และเพื่อผลิตปุ๋ยมูลไล่เดือน ซึ่งสามารถทำได้ตั้งแต่ระดับเล็ก ไปจนถึงระดับใหญ่ในโรงเรือน เพื่อช่วยให้เราได้มีส่วนร่วมช่วยกันลดปริมาณขยะอินทรีย์ออกไปสู่สังคม รวมทั้งเป็นการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากมูลไล่เดือนในการปลูกพืชปลอดสารเคมี เป็นคู่มือที่ใช้เพื่อเลี้ยงไว้ใช้เองหรือเลี้ยงเพื่อเป็นอาชีพ ทางสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) ขอขอบคุณ รศ.ดร.อานัฐ ตันโช ผู้เชี่ยวชาญด้านการเลี้ยงไล่เดือนดิน ที่กรุณาเป็นวิทยากรและให้คำแนะนำแก่พิพิธภัณฑ์ฯ ในการเผยแพร่ความรู้ในเรื่องการเลี้ยงไล่เดือนดินมาโดยตลอด รวมทั้งเอื้อเฟื้อข้อมูลบางส่วนในการจัดทำหนังสือเล่มนี้

นางจารุรัฐ จงทุฒติศิริ

ผู้อำนวยการสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

คำนำ

ขยะกำลังเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลก ที่มีสาเหตุมาจากจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้น รวมทั้งวัฒนธรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป และที่สำคัญเกิดจากจิตสำนึกของประชาชนที่ขาดความรับผิดชอบต่อชุมชน สังคม และสภาพแวดล้อม ทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันคนไทยทิ้งขยะเฉลี่ยคนละ 1.15 กิโลกรัมต่อวันทั่วประเทศมีขยะเกิดขึ้นเฉลี่ย 74.75 ล้านตันต่อวัน หรือปีละเกือบ 27 ล้านตัน และมีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สิ่งที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่งก็คือ ปริมาณขยะที่มากมายมหาศาลขนาดนี้เกินกำลังความสามารถในการจัดเก็บและกำจัดไม่ว่าจะเป็นของกรุงเทพมหานคร เทศบาล หรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ในปีพ.ศ.2556 ระบุว่า มีขยะที่ถูกกำจัดอย่างถูกต้องเพียง 7.2 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 27 มีขยะที่ถูกจัดการอย่างไม่ถูกต้อง 7 ล้านตัน หรือร้อยละ 26 มีขยะที่นำไปรีไซเคิล 5 ล้านตัน หรือร้อยละ 28 ในขณะที่มีขยะที่ไม่ได้รับการจัดเก็บถึง 7.8 ล้านตัน หรือร้อยละ 28 หากอัตราการเพิ่มขึ้นของขยะอย่างที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน ปัญหาปริมาณขยะที่ไม่ได้ถูกจัดเก็บ และขยะที่ถูกจัดการอย่างไม่ถูกวิธีจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น

ในขยะที่เราทิ้งกันอยู่นี้ ส่วนใหญ่เป็นขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์ โดยเป็นขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ 42% เป็นขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้ เศษกิ่งไม้ใบหญ้า ถึง 46% จึงเห็นได้ว่า หากเราทุกคนได้เข้ามามีส่วนในการแยกแยะขยะและกำจัดขยะทั้งสองประเภทนี้ อย่างเหมาะสมตั้งแต่ต้นทาง ก็จะเหลือขยะที่เป็นภาระต่อสังคมและสภาพแวดล้อมน้อยลง ซึ่งขยะรีไซเคิลเราก็จะต้องแยกแยะและรวบรวมส่งให้โรงงานรีไซเคิลเพื่อผ่านกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่ แต่สำหรับขยะอินทรีย์นั้นเราสามารถเข้ามามีส่วนในการจัดการได้ทั้งในระดับครัวเรือนและชุมชน ด้วยการนำไปเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู เป็ด ปลา หรือสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ อย่าง ไส้เดือนดิน สัตว์เหล่านี้จะกินขยะอินทรีย์ ที่เป็นเศษอาหาร เศษผักผลไม้ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เช่น หมูจะกินขยะเศษอาหาร 5 กิโลกรัมต่อวัน เป็ดจะกินขยะเศษอาหาร 8 กิโลกรัมต่อวัน ในขณะที่ไส้เดือนดิน 1 กิโลกรัม ซึ่งจะมีจำนวน 1,000 ตัว จะกินขยะเศษอาหาร 1-1.5 กิโลกรัมต่อวัน จึงเป็นเครื่องมือที่มีชีวิตที่ใช้ในการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่สร้างมลภาวะ เมื่อเปรียบเทียบกับ การฝังกลบหรือการเผา

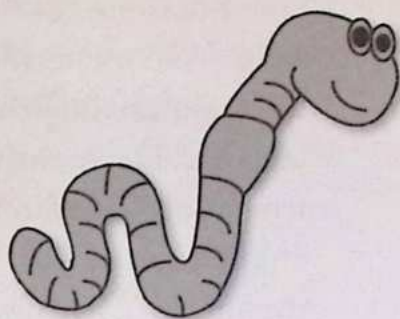
ที่สำคัญสัตว์เหล่านี้ยังให้ผลผลิตที่เป็นอาหารและปัจจัยในการผลิต เช่น ไข่เนื้อหมู นม และเนื้อแพะ ไข่เป็ด รวมทั้งมูลสัตว์ที่สามารถนำไปเป็นปุ๋ยใช้ในแปลงเกษตร ไส้เดือนดินก็เช่นเดียวกัน นอกจากจะช่วยกำจัดขยะอินทรีย์ได้อย่างรวดเร็วแล้ว ยังให้ผลผลิตที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร นั่นคือ ปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน ซึ่งเป็นปุ๋ยอินทรีย์และฮอร์โมนธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตพืช รวมทั้งตัวไส้เดือนเองก็นำไปใช้เป็นอาหารสัตว์เพิ่มโปรตีนได้เป็นอย่างดี การเลี้ยงไส้เดือนมีวิธีการที่ง่าย ลงทุนไม่มาก ใคร ๆ ก็ทำได้ตั้งแต่ขนาดเล็กในครัวเรือน ไปจนถึงขนาดใหญ่ในโรงงาน จึงทำให้ในช่วงไม่กี่ปีมานี้การเลี้ยงไส้เดือนดินเป็นที่สนใจและนิยมทำกันอย่างแพร่หลาย ไม่เฉพาะที่ใช้เป็นวิธีการเพื่อใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์ แต่มีการนำไปใช้เป็นวิธีการเลี้ยงเพื่อผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน เพื่อจำหน่าย เพราะปุ๋ยมูลไส้เดือนเป็นมูลอินทรีย์คุณภาพดี มีธาตุอาหารสูง โดยเฉพาะสำหรับเพิ่มผลผลิตไม้ดอก และไม้ผล ทำให้มีราคาดีเป็นที่ต้องการของตลาด

การเลี้ยงไส้เดือนดินทำได้ง่าย เพียงต้องศึกษาทำความเข้าใจธรรมชาติของไส้เดือน เพื่อสร้างหรือจัดหาที่อยู่อาศัยให้แก่ไส้เดือนให้อยู่อย่างสบาย เลือกสายพันธุ์ไส้เดือนให้เหมาะสม จัดหาอาหารซึ่งก็คือ เศษขยะอินทรีย์ได้อย่างเพียงพอ การดูแลเอาใจใส่ก็ไม่ยุ่งยาก ไส้เดือนดินก็จะทำหน้าที่จัดการขยะอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ผลผลิตที่เป็นปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือนในเวลาไม่นาน และเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว



การเลี้ยง

ไส้เดือนดิน



การเลี้ยงไส้เดือนดิน แต่เดิมมีวัตถุประสงค์หลัก ๆ ก็เพื่อที่จะใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์ในชุมชน โดยข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทย ปีพ.ศ.2556 ที่ผ่านมามีจำนวน 26.77 ล้านตัน/ปี โดยแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ 1.ขยะอันตราย 3% คือขยะมีพิษที่ต้องรวบรวมและนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี เช่น ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง หลอดไฟ 2.ขยะทั่วไป 9% ก็คือ ขยะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับนำไปรีไซเคิล เช่น ขอบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงขนม เปลือกลูกอม ถุงพลาสติก 3.ขยะรีไซเคิล 42% คือ ขยะที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ และ 4.ขยะอินทรีย์ 46% ขยะอินทรีย์คือ คือขยะที่เกิดจากสิ่งมีชีวิต และสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหาร กิ่งไม้ ใบหญ้า เป็นต้น จะเห็นว่าในกองขยะมูลฝอยทั้งหมดขยะที่มีจำนวนมาก ก็คือ ขยะรีไซเคิล และขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล สามารถนำมาผ่านกระบวนการผลิตแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ส่วนในการกำจัดขยะอินทรีย์ ส่วนใหญ่ที่ทำกันอยู่ก็จะใช้วิธีการฝังกลบ หรือไม่ก็กองสุมทิ้งไว้ให้เกิดการหมักย่อยสลาย ซึ่งจะใช้เวลานานมาก ซึ่งปัจจุบันก็จะประสบปัญหาที่ทั้งขยะที่มีไม่เพียงพอ และไม่เป็นที่ต้องการของชุมชนใกล้เคียง นอกจากนั้นในกระบวนการหมักขยะอินทรีย์ จะเกิด ก๊าซมีเทน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกเป็นตัวการที่ทำลายชั้นบรรยากาศ ทำให้เกิดภาวะโลกร้อนในปัจจุบัน

ตั้งแต่ปีพ.ศ.2547 รศ.ดร.อานัฐ ตันโช ได้เริ่มทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ไล่เดือนดิน และเป็นผู้ริเริ่มนำไล่เดือนดิน โดยเฉพาะไล่เดือนดินพันธุ์ท้องถิ่น (ขี้ตาแร่) มาทดลองกำจัดขยะอินทรีย์ ผลปรากฏว่าใช้กำจัดขยะอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เวลาน้อยเมื่อเทียบกับการฝังกลบและกองสุมให้ย่อยสลายไปเอง นอกจากนั้นการเลี้ยงไล่เดือน เพื่อกำจัดขยะอินทรีย์ ยังทำให้ได้ผลผลิตอย่างอื่นด้วย ก็คือ ปุ๋ยมูลไล่เดือน (Vermicompost) น้ำหมักมูลไล่เดือน (Worm tea) และตัวไล่เดือน ปุ๋ยมูลไล่เดือนและน้ำหมักมูลไล่เดือนเป็นปุ๋ยคุณภาพดี ช่วยให้ธาตุอาหารและฮอร์โมนพืช ช่วยให้พืชผัก



รศ.ดร.อานัฐ ตันโช



เจริญเติบโตงอกงามดี เป็นที่ต้องการของตลาดในการใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ในปัจจุบันการเลี้ยงไส้เดือนดินจึงเป็นที่นิยมนอกจากจะใช้เลี้ยงเพื่อใช้กำจัดขยะอินทรีย์ในบ้านเรือนและชุมชนแล้ว ยังใช้เลี้ยงในเชิงพาณิชย์เพื่อการผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน น้ำหมักมูลไส้เดือน และตัวไส้เดือนเพื่อจำหน่ายกันอย่างกว้างขวาง

ประโยชน์ของไส้เดือนดิน

1. ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ เศษขยะอินทรีย์ ทำให้ช่วยลดปริมาณของขยะอินทรีย์ที่มีอยู่อย่างมากมาย ซึ่งเป็นปัญหาของสังคมในปัจจุบัน

2. ช่วยปรับปรุงโครงสร้างดิน นำดินด้านล่างขึ้นมาด้านบน โดยการกินดินที่มีแร่ธาตุบริเวณด้านล่าง แล้วถ่ายมูลบริเวณผิวดินด้านบน ช่วยให้เกิดการผสมคลุกเคล้าแร่ธาตุในดิน ทำให้ต้นพืชได้ประโยชน์จากแร่ธาตุชั้นใต้ดินที่ไส้เดือนนำขึ้นมา

3. ช่วยเพิ่มและแพร่กระจายจุลินทรีย์ในดิน เมื่อไส้เดือนกินอาหารเข้าไป อาหารจะเข้าไปตามลำไส้ของไส้เดือน โดยลำไส้ของไส้เดือนจะมีจุลินทรีย์มากกว่า 300 ชนิด พอไส้เดือนขับถ่ายออกมา ก็จะได้มูลที่มีจุลินทรีย์มากมาย และมีแร่ธาตุ สารอาหารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช



4.เป็นอาหารของสัตว์ สำหรับปลาสวยงาม ไก่ชน นกสวยงามต่าง ๆ เพราะในตัวไส้เดือน มีโปรตีน และสารอาหารที่เป็นประโยชน์ ช่วยเร่งการเจริญเติบโต เสริมสุขภาพของสัตว์เลี้ยง

5.ช่วยกำจัดสารเคมีที่ปนเปื้อนในเศษผักผลไม้ เศษผักที่ปนเปื้อนสารเคมีตามตลาดสด เมื่อนำไปให้ไส้เดือนกิน แล้วนำมูลที่ไส้เดือนขับถ่ายออกมาไปตรวจจะไม่พบสารเคมีปนเปื้อน

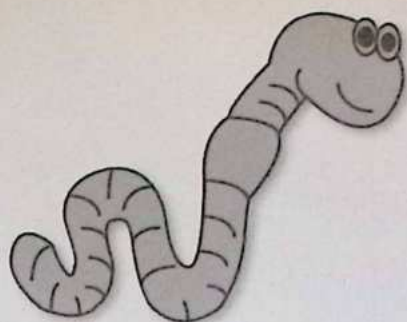
6.ช่วยพรวนดินรูขึ้นลงของไส้เดือน ทำให้เกิดการไหลเวียนอากาศ เมื่อไส้เดือนขอนโซ่ไปในดิน ดินมีความพรุน ร่วนซุย อากาศสามารถเข้าไปในดินได้ รากพืชได้สัมผัสอากาศ จะทำให้รากพืชกระจายตัวได้ดี และต้นพืชเติบโตดี

7.เป็นดัชนีทางสิ่งแวดล้อมในการตรวจสอบโลหะหนัก และเคมีที่ปนเปื้อนจากการเกษตรในดิน ถ้าพื้นดินที่ไม่มีไส้เดือนอาศัยอยู่เลย แสดงว่าพื้นดินตรงนั้น มีการสะสมของโลหะหนักจากสารเคมีปราบศัตรูพืช ยาฆ่าแมลงมาก ไส้เดือนจึงหนีไปอยู่ที่อื่น หรือตายจากสารเคมีที่สะสมมากในดิน

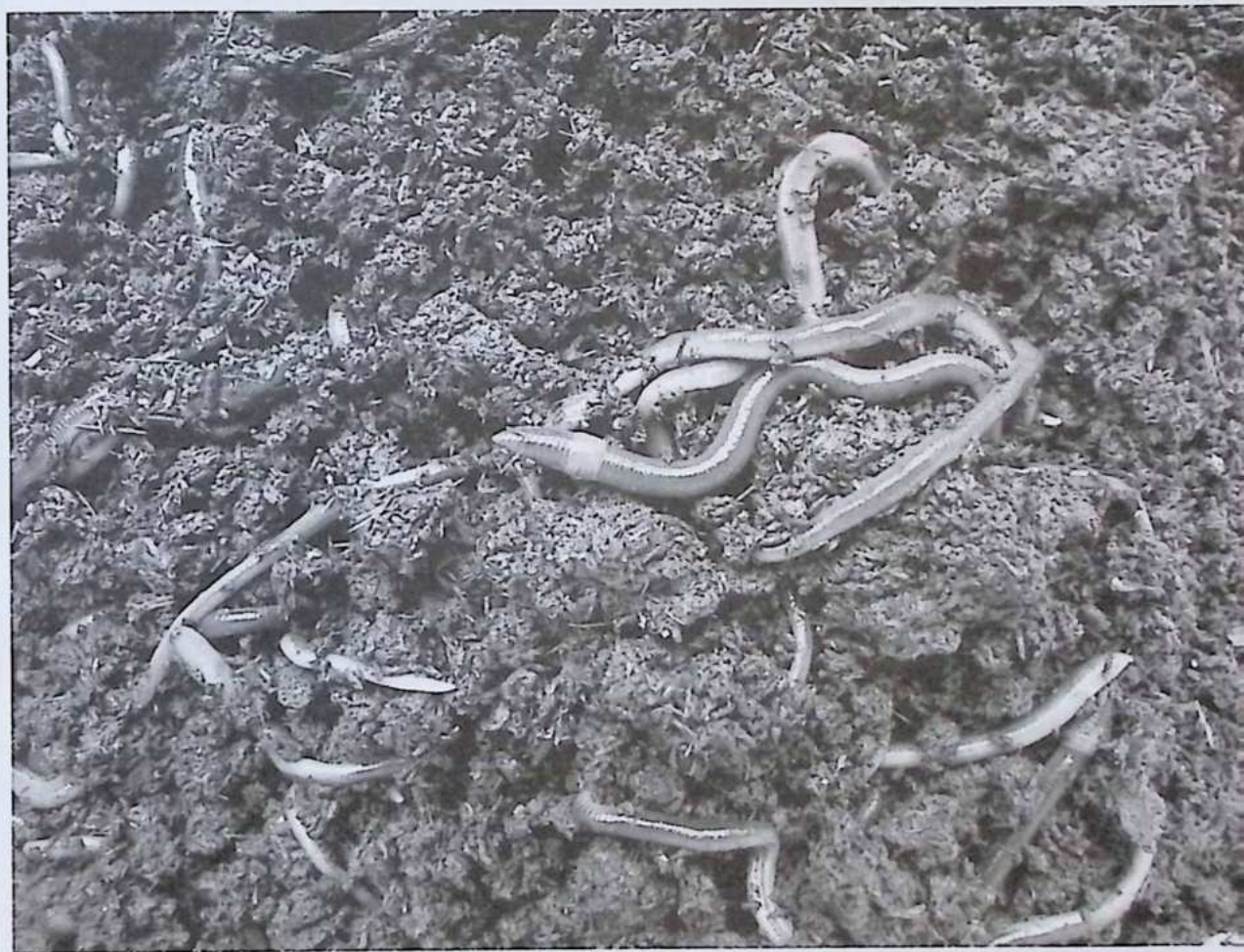
8.ใช้เป็นอาหาร ยาบำบัดโรค ยาบำรุงทางเพศ หรือเป็นวัตถุดิบในวงการเภสัชกรรม เช่น ในบางประเทศในยุโรป ได้มีการนำไส้เดือนมาทำเป็นยารักษาโรคอัลไซเมอร์ ยาคลายกล้ามเนื้อ ยารักษาไขข้ออักเสบ ยารักษาเบาหวาน ประเทศจีนได้นำไส้เดือนมาทำเป็นยาโด๊ปหรือยาบำรุงสมรรถภาพทางเพศ และได้มีการนำไส้เดือนมาใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง เช่น ลิปสติก เป็นต้น



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ ไส้เดือนดิน



ไส้เดือนดินจัดอยู่ในอาณาจักรสัตว์ (Animalia) คัดดี้แอนนิลิดา (Phylum : Annelida) ชั้น
โอลิโกซีตา (Class : Oligochaeta) ตระกูลโอพิสโทพอร่า (Order : Opisthopora) วงศ์ (Family)
ของไส้เดือนดิน จำแนกออกเป็นวงศ์ที่แตกต่างกัน 21 วงศ์ และมีมากกว่า 8,000 สายพันธุ์
(Species)





ลักษณะทั่วไปของ ไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินพบได้ทั่วไปในดินกองปุ๋ยหมัก ริมร่องระบายน้ำ ใต้กองมูลสัตว์ได้ขอนไม้ผุ และในพื้นที่ต่าง ๆ ที่มีแหล่งอาหารและความชื้นเพียงพอต่อการดำรงชีวิต

ไส้เดือนดินแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ
ไส้เดือนดินสี
แดง จะมีลำตัวขนาดเล็ก อาศัยอยู่ใน

บริเวณผิวดินที่มีอาหารและความชื้นสูงตลอดปี กินอาหารเก่งและออกลูกมาก เหมาะสำหรับใช้ย่อยสลายขยะอินทรีย์

ไส้เดือนดินสีเทา อาศัยอยู่ในดิน ชุดรอยู่ กินอาหารน้อย และออกลูกน้อย ไม่เหมาะนำไปใช้ย่อยขยะอินทรีย์ แต่เหมาะสำหรับปรับปรุงโครงสร้างดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่การเกษตร

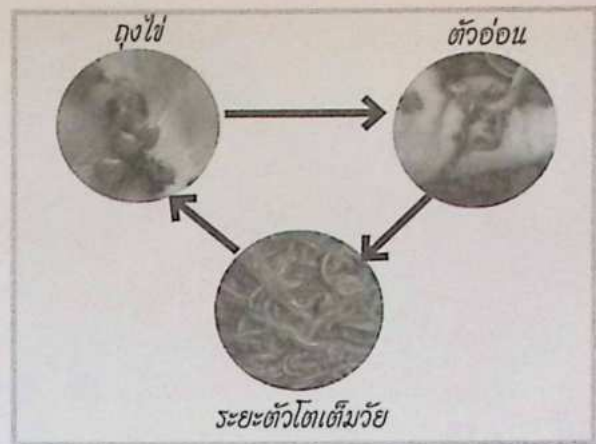
ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการดำรงอยู่ของไส้เดือนดิน

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อไส้เดือนดิน ได้แก่ ความชื้น อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) การระบายอากาศและความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ชนิดและโครงสร้างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และแหล่งอาหาร ความชื้นของดินมีผลต่อจำนวนและน้ำหนักตัวของไส้เดือนดิน ซึ่งไส้เดือนดินแต่ละสายพันธุ์ก็จะเจริญได้ดีที่ระดับความชื้นที่แตกต่างกันไป แต่โดยมากจะชอบอาศัยอยู่ในดินที่มีความชื้นประมาณ 60-80%

สำหรับอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของไส้เดือนดินอยู่ที่ประมาณ 15-28 องศาเซลเซียส ไส้เดือนดินเกือบทุกชนิดจะชอบดินที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างเป็น กลาง (pH เท่ากับ 0.7) แต่ไส้เดือนดินสามารถอาศัยอยู่ในดินที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 5-8 ได้

วงจรชีวิตของไส้เดือนดิน

วงจรชีวิตของไส้เดือนดินจะประกอบด้วย ระยะงูไข่ (Cocoon) ระยะตัวอ่อน ระยะก่อนวัยเจริญพันธุ์ และระยะตัวเต็มวัย (ไคเทลล์ม์เจริญเต็มที่) ไคเทลล์ม์ จะสามารถเห็นได้ชัดเจนขึ้นที่บริเวณส่วนหัว ระยะนี้ไส้เดือนดินก็จะมี การจับคู่ผสมพันธุ์กัน หลังจากนั้นจะสร้าง ไข่(Cocoon) วางบนผิวดิน ตัวอย่างเช่น



ไส้เดือนดินสายพันธุ์ซีตาแร่จะวางไข่เดือนละประมาณ 2 ไข่ ตัวอ่อนไส้เดือนดินจะพัฒนา อยู่ภายในไข่ประมาณ 3-6 สัปดาห์จะฟักเป็นตัว หลังจากนั้นไส้เดือนดินจะกินอาหารและ โตเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 4-5 เดือน ไส้เดือนดินที่เจริญเติบโตเต็มวัยแล้วจะสามารถดำรงชีวิต อยู่ได้ยาวนานหลายปีในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ในที่นี้จะยกตัวอย่างวงจรชีวิตของไส้เดือน 2 สายพันธุ์ คือ แอฟริกัน และซีตาแร่ เพราะ เป็น 2 สายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงมากในประเทศไทย

พันธุ์แอฟริกัน : ไส้เดือนจับคู่ผสมสลับหัวท้ายติดกันประมาณ 1 ซม. ไข่โคคอน (Cocoon) จะถูกสร้างขึ้นแล้วฟักออกจากไข่ ใช้เวลา 7-13 วัน ลูกไส้เดือนสีขาว ใช้เวลาเติบโต ประมาณ 3-7 วัน โตเป็นลูกไส้เดือนสีแดง ใช้เวลาเติบโตเข้าสู่วัยผสมพันธุ์ 30-40 วัน ไส้เดือน หนุ่มสาวมีไคเทลล์ม์ (Clitellum) อายุเฉลี่ย 2-6 ปี ถ้าเลี้ยงในกะละมังหรือภาชนะอายุประมาณ 2-3 ปี

พันธุ์ซีตาแร่ : ไส้เดือนจับคู่ผสมสลับหัวท้ายติดกันประมาณ 1 ซม. ไข่โคคอน (Cocoon) จะถูกสร้างขึ้นแล้วฟักออกจากไข่ ใช้เวลา 3-6 สัปดาห์ ฟักเป็นตัวจากลูกไส้เดือนสีขาว โต เป็นลูกไส้เดือนสีแดง ใช้เวลาเติบโตประมาณ 4-5 เดือน ไส้เดือนหนุ่มสาวมีไคเทลล์ม์ (Clitellum) อายุเฉลี่ย 2-6 ปีถ้าเลี้ยงในกะละมังหรือภาชนะอายุประมาณ 2-3 ปี

ซึ่งจะเห็นได้ว่าไส้เดือนสายพันธุ์ซีตาแร่ใช้เวลาในการเจริญเติบโตนานกว่าพันธุ์แอฟริกัน

ถ้าเราเจอไข่ไส้เดือน แล้วอยากรู้ว่าไข่ฟ่อหรือยัง สามารถฟักตัวได้หรือไม่ มีวิธีการสังเกตได้โดยนำไข่ไส้เดือนแช่น้ำ ถ้าไข่ฟองไหนลอยบนผิวน้ำ แสดงว่าไข่นั้นฟ่อ สีของไข่ไส้เดือน ถ้าสีอ่อนออกครีมๆ ขาวๆ แสดงว่าเพิ่งมาใหม่ๆ ถ้าสีเข้มๆ ออกน้ำตาล แสดงว่า ใกล้ที่จะ ฟักตัวแล้ว

ไส้เดือนโตเต็มวัยที่มีสุขภาพดีอุดมสมบูรณ์ จะมีสีม่วงๆ รุงๆ ปรกาย แต่ถ้าสีออกแดง ซีดๆ แสดงว่าไส้เดือนสุขภาพไม่ดี ไม่แข็งแรงต้องไปจัดการเรื่องของสภาพแวดล้อมที่ใช้เลี้ยง ไส้เดือน



อาหารไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินกินอาหารที่เป็นอินทรีย์วัตถุได้เกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นมูลสัตว์ เศษพืชผักต่างๆ เศษอาหาร ถ้าเป็นเศษอาหารที่รสชาติจัดไม่ว่าจะเผ็ดเปรี้ยวหรือกลิ่นแรง ควรจะทำการหมักก่อนเพื่อให้อาหารอยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับการกินของไส้เดือน ไส้เดือนดินชอบอาหารสดมากกว่าอาหารแห้ง

พื้นเลี้ยงไส้เดือน

(ที่อยู่อาศัยของไส้เดือน)

1. เป็นวัสดุที่ดูดซับน้ำได้ดี แต่ไม่ขังน้ำ เพราะไส้เดือนดินหายใจทางผิวหนัง

ผิวหนังต้องเปียกชื้นถึงจะแลกเปลี่ยนอากาศได้

2. เป็นวัสดุคงรูปไม่เน่าสลายผุพังเร็ว เช่น มูลสัตว์เคี้ยวเอื้อง มูลม้า ไม่ควรใช้วัสดุย่อยสลายเร็ว เช่น เศษพืชพืชอวบน้ำ

3. เป็นวัสดุโปร่ง ร่วน ถ่ายเทอากาศได้ดี ไม่ควรใช้ดินเหนียวและวัสดุที่แน่นทึบ เนื่องจากการระบายน้ำไม่ดี และทำให้ไส้เดือนดินเคลื่อนที่ลำบาก



อัตราการผสมพื้นเลี้ยงไส้เดือน

1. ใช้ดินร่วน 4 ส่วนผสมกับมูลสัตว์ 1 ส่วน (4 : 1)

2. ปรับความชื้นให้ได้ 80 - 90 % ทดสอบด้วยการกำดินในอุ้งมือเป็นก้อนนำไปใช้ได้

อัตราการใส่ไส้เดือนดิน

พื้นที่ 1 ตารางเมตร ใส่ไส้เดือน 1 กิโลกรัม

สัดส่วนของผลผลิตที่ได้จากกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

ปริมาณขยะอินทรีย์ 100 เปอร์เซ็นต์ หลังผ่านกระบวนการกำจัดโดยใช้ไส้เดือนดินจะได้ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินเปียก 30 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อลดความชื้นลง (ความชื้นน้อยกว่า 30 เปอร์เซ็นต์) จะเหลือปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินเท่ากับ 11-12 เปอร์เซ็นต์ ได้น้ำหมักมูลไส้เดือนดิน เท่ากับ 40 เปอร์เซ็นต์และตัวไส้เดือนดินเพิ่มขึ้นประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์

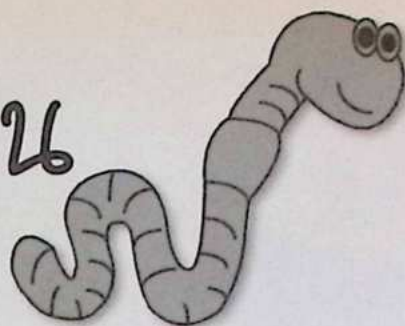


อ้างอิง "คู่มือการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินจากขยะอินทรีย์ โดย อานัฐ ตันโช ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4 เมษายน พ.ศ.2555





สายพันธุ์ไส้เดือน ที่เลี้ยงในไทย



ในประเทศไทยนิยมเลี้ยงไส้เดือนอยู่ 4 สายพันธุ์ได้แก่

1. ไส้เดือนสีแดง
2. ชีตาแร่
3. ไทเกอร์
4. อัฟริกันไนท์ ครอว์เลอร์

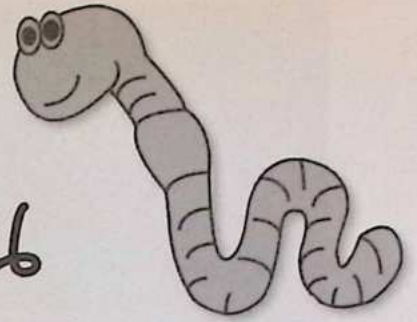
1. ไส้เดือนดินสีแดง หรือ Red worm (*Lumbricus rubellus*) เป็นไส้เดือนดินมีลำตัวแบน สีแดง ขนาดกลาง ไม่ใหญ่มาก พบทั่วไปในดินที่มีความชุ่มชื้น หรือบริเวณที่มีมูลสัตว์ ทนทานต่ออุณหภูมิ ความชื้น สภาพแวดล้อมได้ดี ไม่ค่อยเคลื่อนไหว กินเศษซากอินทรีย์วัตถุได้มากและเร็ว

2. ชีตาแร่ (*Pheretima peguana*) เป็นไส้เดือนดินพันธุ์ท้องถิ่น มีขนาดกลาง พบได้กองปุ๋ยหมัก กองมูลวัวในโรงเลี้ยงวัวนม บริเวณผิวดิน มีความตื่นตัวสูง กินขยะอินทรีย์ เศษผัก ผลไม้ ได้รวดเร็ว แพร่ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว

3. ไทเกอร์ หรือ Tiger worm (*Eisenia foetida*) เป็นไส้เดือนดินสายพันธุ์ต่างประเทศในยุโรปและอเมริกา แพร่ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว พบได้บริเวณผิวดินที่มีขยะอินทรีย์ มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี เลี้ยงง่าย เลี้ยงรวมกับไส้เดือนสายพันธุ์อื่นได้

4. อัฟริกันไนท์ ครอว์เลอร์ หรือ African Night Crawler (*Eudrilus eugeniae*) เป็นไส้เดือนสายพันธุ์ต่างประเทศ เหมาะสมกับการเลี้ยงในพื้นที่เขตร้อน เป็นไส้เดือนดินที่มีขนาดใหญ่ แพร่พันธุ์เก่ง จึงนิยมนำมาเลี้ยงสำหรับเป็นอาหารสัตว์ แต่ก็นำมาใช้เลี้ยงเพื่อกำจัดขยะอินทรีย์ได้ดีเช่นเดียวกัน เนื่องจากกินเก่ง แต่มีข้อควรระวังคือ เป็นไส้เดือนที่เคลื่อนไหวเร็ว ชอบหนีออกจากบ่อเลี้ยง และไม่ค่อยทนทานต่อสภาพแวดล้อม

การเพาะเลี้ยง



ไส้เดือนดิน

การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินเป็นเรื่องที่มีการทำกันมานานแล้ว แต่เพิ่งมานิยมทำกันในประเทศไทยเมื่อไม่กี่ปีมานี้ ในต่างประเทศมีการเลี้ยงไส้เดือนในครัวเรือนเพื่อใช้กำจัดขยะเศษอาหารในครัว และเศษพืชผักในสวน มีการเลี้ยงไส้เดือนในลักษณะฟาร์มเพื่อจำหน่ายไส้เดือนไปใช้เป็นอาหารสัตว์ เพราะไส้เดือนเป็นอาหารที่มีโปรตีนสูง มีราคาถูกกว่าอาหารอื่น ๆ ไส้เดือนจึงถูกใช้เป็นอาหารทั้งแบบสด ๆ เพื่อใช้เลี้ยงไก่ นก หมู ปลา รวมทั้งแบบป่นแห้ง เพื่อใช้ผสมในอาหารเม็ดสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงสัตว์ ในหลายประเทศมีการนำไส้เดือนไปใช้ในการกำจัดขยะสดจากบ้านเรือนและชุมชน ปรากฏว่าได้ผลดี มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว ที่สำคัญได้ผลผลิตที่เป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน ซึ่งเป็นปุ๋ยที่อุดมไปด้วยธาตุอาหารพืช เหมาะสำหรับการนำไปใช้ปลูกพืชผักผลไม้แบบอินทรีย์ เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เป็นที่ต้องการของตลาดและมีราคาดี

ไส้เดือนดินจึงเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์มาก ตั้งแต่เป็นผู้ช่วยพรวนดินให้ดินร่วนซุย ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้กลายเป็นปุ๋ย ช่วยลดขยะจากบ้านเรือนและชุมชนโดยการย่อยสลายให้กลายเป็นปุ๋ยที่สามารถนำกลับมาบำรุงรักษาต้นไม้และพืชผักให้เจริญเติบโตงอกงาม รวมทั้งตัวไส้เดือนเองยังเป็นแหล่งอาหารที่อุดมด้วยโปรตีนที่เหมาะสมนำไปเลี้ยงสัตว์ หรือแม้แต่เป็นอาหารของมนุษย์ ดังเป็นที่นิยมในบางประเทศ เช่น จีน ไต้หวัน ญี่ปุ่น การเลี้ยงไส้เดือนดินจึงเป็นเรื่องที่กำลังได้รับความสนใจ

ปัจจัยพื้นฐานในการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน

การเพาะเลี้ยงไส้เดือนมีวิธีการที่ง่าย สามารถเลี้ยงในภาชนะตั้งแต่ขนาดเล็กเช่น กระละมังพลาสติก ตู้ลิ้นชักพลาสติก กระบะพลาสติก



ผสมปูน บ่อวงซีเมนต์ ไปจนถึง บ่อซีเมนต์ขนาดใหญ่ในโรงเรียน ไล่เดือนเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว แพร่พันธุ์และขยายจำนวนเร็วในเวลาสั้นๆ ถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีอาหารที่เพียงพอ

สภาพแวดล้อมที่ไล่เดือนชอบ

- ไล่เดือนชอบอยู่ในที่มืด ไม่ชอบแสงสว่างหรือแสงแดด
- ไล่เดือนชอบอยู่ในที่เย็นที่มีอุณหภูมิระหว่าง 12-25 องศาเซลเซียส ถ้าเย็นกว่านี้หรือร้อนกว่านี้จะมีผลต่อการขยายพันธุ์ ไล่เดือนจะตายถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศา และสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส
- ไล่เดือนดินจะตายในสภาพที่ปนเปื้อนสารเคมี

ภาชนะที่ใช้เลี้ยงไล่เดือน

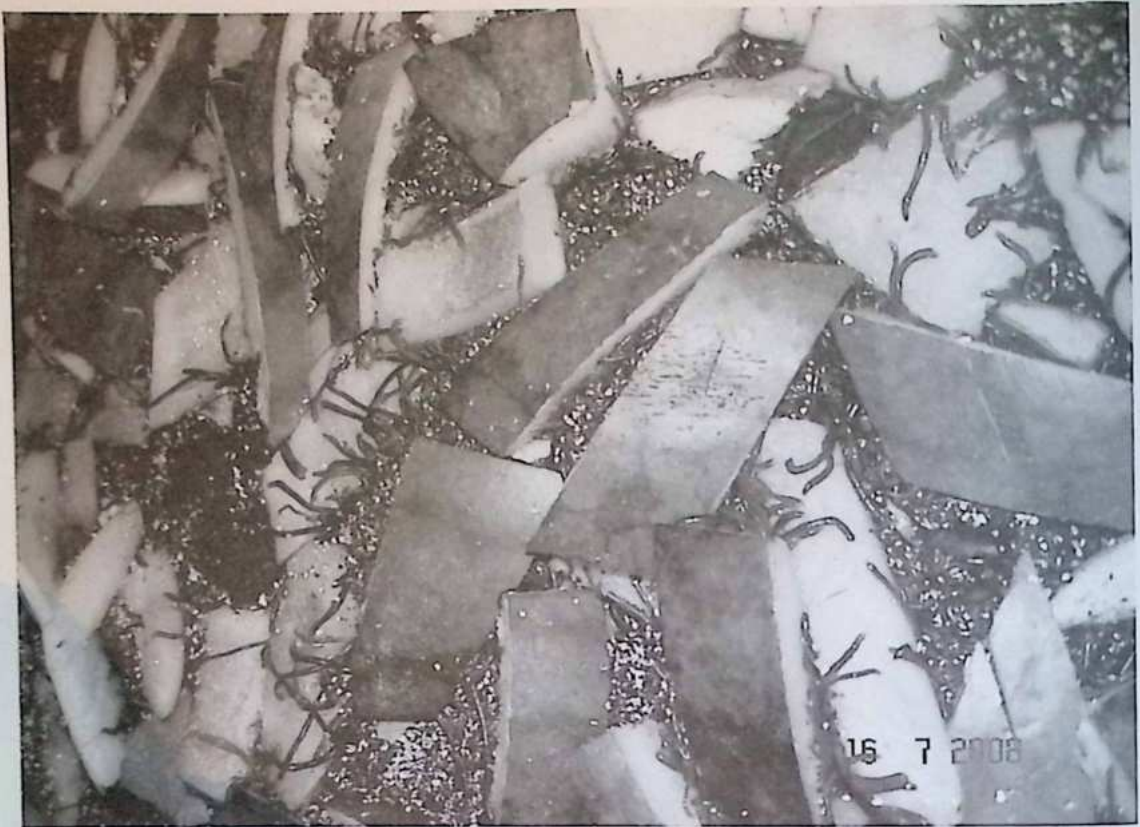
ความจริงแล้วใช้ภาชนะอะไรก็ได้ จะมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ก็ได้ เพียงขอให้ภาชนะนั้นสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการอยู่อาศัยของไล่เดือน โดยหลักการ ภาชนะที่ใช้เลี้ยงไล่เดือนมีส่วนประกอบหลักเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนระบายน้ำและส่วนรองรับน้ำ
2. ส่วนที่อยู่อาศัยของไส้เดือน
3. ส่วนที่ใส่อาหาร ไส้เดือน

ส่วนระบายน้ำและส่วนรองรับน้ำ (น้ำหมักมูลไส้เดือน) ภาชนะที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนจะต้องเป็นภาชนะที่ระบายน้ำได้ดี เพราะไส้เดือนไม่ชอบสภาพชื้นแฉะหรือสภาพที่มีน้ำขัง ซึ่งจะทำให้ไส้เดือนหนีออกจากภาชนะหรือตายได้ ภาชนะที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนจึงต้องมีรูที่ก้นภาชนะ หรือไม้กั้นด้วยตะแกรงหรือตาข่าย หรือใช้กรวด หิน ททราย เป็นตัวกรอง ในการเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือน ก็จะต้องมีส่วนรองรับน้ำ ซึ่งอาจจะรวมอยู่ในภาชนะเดียวกันก็ได้ (เช่นในถัง) หรืออาจแยกออกมาต่างหากจากภาชนะที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนก็ได้ (เช่นในกรณีเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือน)

ส่วนที่อยู่อาศัยของไส้เดือน ส่วนที่อยู่อาศัยของไส้เดือน กับส่วนที่ใส่อาหาร สำหรับไส้เดือนจะอยู่ด้วย





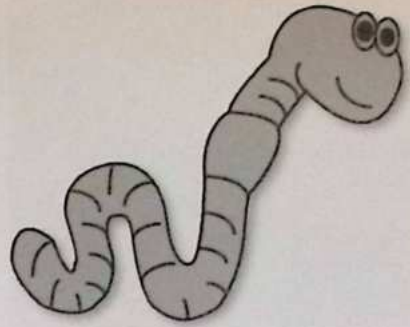
กัน โดยส่วนที่ใส่อาหารจะอยู่ด้านบนของส่วนที่อยู่อาศัยของไส้เดือน ส่วนที่อยู่อาศัยของไส้เดือนจะต้องมืด ไม่โดนแสงสว่าง และมีวัสดุที่ดูดซับความชื้นไว้ได้ดี วัสดุที่ใช้ในส่วนที่อาศัยของไส้เดือนมักจะใช้ ดินดี ฟางข้าว มูลสัตว์ ใบไม้แห้ง หรือเศษกระดาษ

ส่วนที่ใส่อาหารสำหรับไส้เดือน ส่วนนี้จะอยู่ด้านบนของส่วนที่อยู่อาศัยของไส้เดือน อาหารที่ใส่ให้แก่ไส้เดือนไม่ควรสูงมาก แต่ควรแผ่กระจายไปทางกว้างหรือไปในแนวนอน ถ้าทำได้ควรคลุมด้วยวัสดุที่ชื้น และควรมีการพรางแสง เพื่อให้ไส้เดือนเลื้อยขึ้นจากชั้นที่อยู่อาศัยขึ้นมากินอาหาร แล้วขับถ่ายออกมาแทนที่ อาหารที่ไส้เดือนชอบคือ มูลสัตว์ นอกนั้นก็จะมีเศษอาหาร เศษผักผลไม้เน่า

ภาชนะที่เลี้ยงไส้เดือนอาจมีฝาปิด โดยเฉพาะการเลี้ยงไส้เดือนในครัวเรือน แต่ถ้าเลี้ยงในปริมาณมาก เลี้ยงเพื่อการค้า มักจะไม่มีฝาปิด แต่ควรคลุมด้วยตาข่าย เพื่อป้องกันไส้เดือนถูกกินหรือถูกทำร้ายจากสัตว์อื่น เช่น นก หนู

รูปแบบการเลี้ยงไส้เดือนมีหลายหลายรูปแบบ ตั้งแต่ภาชนะขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น การเลี้ยงในกะละมังพลาสติก การเลี้ยงในลิ้นชักพลาสติก การเลี้ยงในบ่อวงซีเมนต์ การเลี้ยงในกระบะผสมปูน การเลี้ยงในบ่อซีเมนต์

การเลี้ยงไส้เดือน ในกะละมัง



เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับใช้เลี้ยงไส้เดือนเพื่อ
กำจัดขยะสด เศษอาหาร เศษผักผลไม้ในครัวเรือน แต่
จะนำไปเป็นวิธีการเลี้ยงเพื่อการค้าก็ได้ โดยใช้กะละมัง
พลาสติก ขนาดของกะละมังที่นิยมใช้มีขนาด 50 นิ้วสี
ดำ โดยนำมาเจาะรูที่ก้นกะละมังหลายๆรูเพื่อระบาย
น้ำหมักมูลไส้เดือน

วิธีการ

1.เตรียมกะละมังที่จะใช้เลี้ยงไส้เดือน โดยนำ
กะละมังพลาสติกสีดำขนาด 50 นิ้วมาเจาะรูที่ก้น
กะละมังโดยใช้สว่านไฟฟ้า เจาะรูหลายๆ รูกระจายไป
ให้ทั่วก้นกะละมัง สำหรับกะละมังที่ใช้รองรับน้ำหมักมูล
ไส้เดือนก็ให้ใช้กะละมังขนาดเดียวกัน แต่ไม่ต้องเจาะรู

2.เตรียมที่อยู่ไส้เดือน โดยใช้ดินร่วน 4 ส่วน มูล
สัตว์ 1 ส่วน นำมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วใส่ลง
ไปในกะละมังที่เจาะรู ให้มีความสูง 2 ใน 3 ของกะละมัง
รดน้ำให้ชุ่ม หมักทิ้งไว้ในที่ร่ม 1 สัปดาห์

3.นำไส้เดือนที่คัดแยกไว้แล้ว ประมาณ ครึ่ง
กิโลกรัมหรือประมาณ 500 ตัว ต่อกะละมัง ใส่ลงไปใน
ดินในกะละมังที่เตรียมไว้ ใส่เศษผักเศษผลไม้ ควรสับ
ให้เป็นชิ้นเล็กๆ โรยให้ทั่วผิวดินในกะละมังหนาประมาณ
1-2 นิ้ว





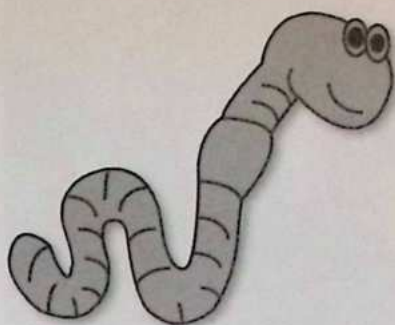
4. ถ้าเลี้ยงไส้เดือนหลายกะละมัง ให้นำกะละมังเลี้ยงไส้เดือนมาวางซ้อนกันเป็นชั้นๆ โดยใช้ไม้พาดที่ปากกะละมัง โดยที่ชั้นล่างสุดเป็นกะละมังเปล่าที่ไม่ได้เจาะรูที่ใช้รองรับน้ำหมักมูลไส้เดือน วางไว้ในที่ร่มที่ไม่โดนแสง และไม่ร้อน

5. คอยเติมเศษอาหาร เศษผักผลไม้ ทุกๆ สัปดาห์ หรือ เมื่ออาหารไส้เดือนหมด และให้สังเกตดูว่าดินที่อาศัยของไส้เดือนแห้งหรือไม่ ถ้าแห้งควรใช้ที่ฉีดน้ำละอองฝอยฉีดให้ดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ

6. คอยเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนในกะละมังชั้นล่าง ใส่ขวดที่มีฝาปิด นำไปใช้งาน ส่วนปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน ให้เก็บเมื่อเลี้ยงไส้เดือนไปได้ประมาณ 3 เดือน จึงนำมาแยกปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน และไส้เดือนออกจากกัน แล้วนำไส้เดือนไปเลี้ยงในกะละมังที่เตรียมขึ้นใหม่



การเลี้ยงไส้เดือน ในลิ้นชักพลาสติก

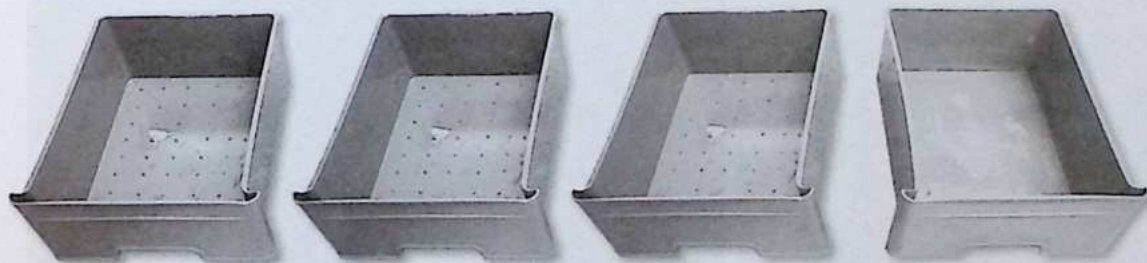


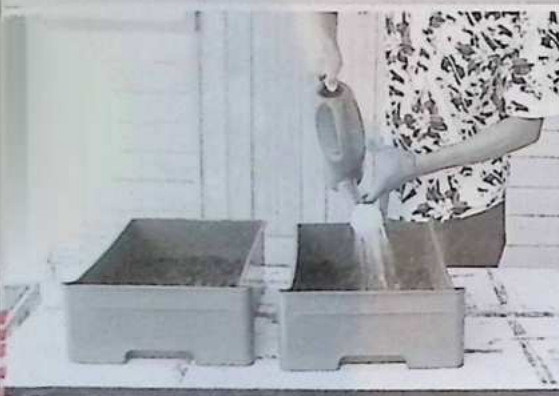
วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ประยุกต์ขึ้นและเผยแพร่โดย ดร.อานัฐ ตันโช โดยดัดแปลงมาจากภาชนะเลี้ยงไส้เดือนแบบเป็นชั้นๆ ของต่างประเทศ โดยใช้ชั้นใส่ของใส่เสื้อผ้าแบบลิ้นชักพลาสติก 4 ชั้น ที่หาซื้อได้ง่าย ราคาถูก โดยชั้นล่างสุดใช้เป็นชั้นรองรับน้ำหมักมูลไส้เดือน ส่วนอีก 3 ชั้นใช้เป็นชั้นสำหรับเลี้ยงไส้เดือน ชั้นที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนจะต้องเจาะรูเพื่อระบายน้ำ วิธีการนี้ก็เหมาะสำหรับเป็นวิธีการเลี้ยงไส้เดือนในครัวเรือน แต่ก็มีกการนำไปใช้เลี้ยงเพื่อการค้าได้เช่นเดียวกัน



วิธีการ

1. ชั้นใส่ของแบบลิ้นชัก 4 ชั้นที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนควรเป็นพลาสติกแบบทึบแสง ชั้นล่างสุดที่ใช้เป็นชั้นรองรับน้ำหมักมูลไส้เดือนไม่ต้องเจาะรู ส่วนชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 ซึ่งเป็นชั้นที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนให้นำมาเจาะรูที่ก้นของแต่ละชั้นหลายๆ รู โดยใช้สว่านไฟฟ้า





2. ถ้าหาได้ ให้ใช้ฟางที่แช่น้ำทิ้งไว้แล้ว 2-3 วัน ใส่ลงไปในชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 หนาประมาณ 1-2 นิ้ว ใช้ดินดีผสมปุ๋ยคอก อย่างละ 1 ส่วนผสมให้เข้ากัน ใส่ลงไปในชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 ชั้นที่ 4 หนาประมาณ 3-4 นิ้ว ปุ๋ยคอกควรแช่น้ำไว้ก่อน 1 สัปดาห์ ถ้าหาฟางไม่ได้ ก็ใช้เฉพาะดินผสมกับปุ๋ยคอก

3. นำไส้เดือนที่คัดแยกไว้แล้วประมาณ ครึ่ง กิโลกรัม หรือประมาณ 500 ตัว ต่อชั้น ใส่ลงไปบนดินในแต่ละชั้น (หรือจะน้อยกว่านี้ก็ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของ ลิ่นชัก หากปริมาณไส้เดือนน้อยก็จะกินเศษอาหารได้น้อย) ใส่เศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหาร ซึ่งควรสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ โรยให้ทั่วหนา 1-2 นิ้ว ปิดลิ่นชัก ชั้นเลี้ยงไส้เดือนควรตั้งวางไว้ในที่ร่มไม่โดนแสงแดด และไม่ร้อน

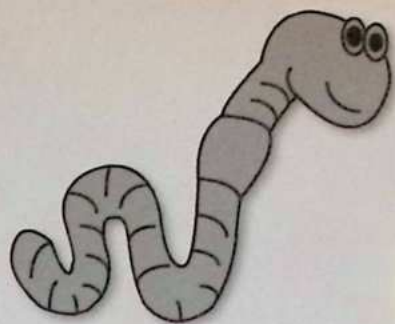
4. คอยเติมอาหารให้ไส้เดือน ทุก ๆ สัปดาห์ หรือเมื่ออาหารไส้เดือนหมด คอยสังเกตอย่าให้ดินเลี้ยงไส้เดือนแห้ง หากแห้งให้ใช้ที่ฉีดน้ำละอองฝอยฉีดเพื่อให้ดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ

5. คอยเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนที่ชั้นล่างสุดใส่ขวดที่มีฝาปิดนำไปใช้งาน เลี้ยงไส้เดือนไปนาน 3 เดือนจึงนำมาแยกไส้เดือน ออกจากปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน โดยนำไส้เดือนไปเลี้ยงในลิ่นชักที่เตรียมขึ้นใหม่ต่อไป



การเลี้ยงไส้เดือน

ในกระบะผสมปุ๋ย

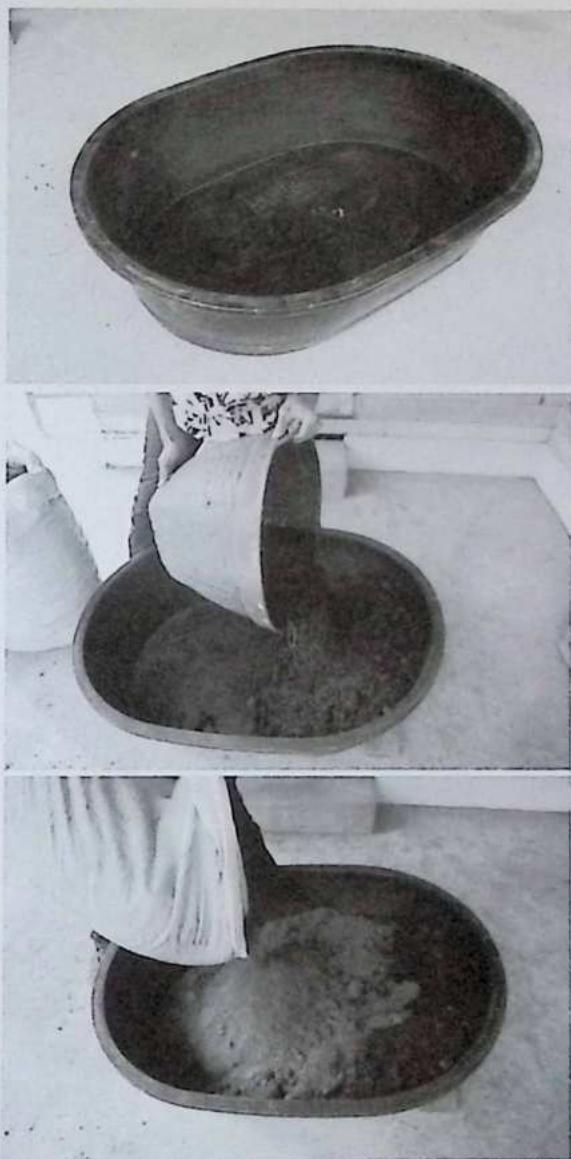


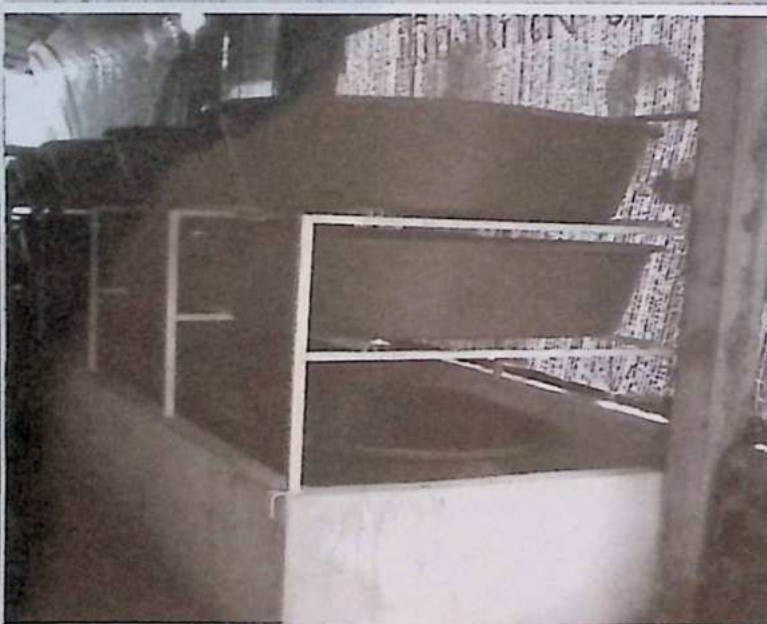
วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ใช้เลี้ยงเพื่อใช้กำจัดขยะในชุมชน หรือใช้เลี้ยงไส้เดือนเพื่อการค้า โดยใช้กระบะพลาสติกที่ใช้ผสมปุ๋ยที่หาซื้อได้ง่ายตามร้านขายอุปกรณ์ก่อสร้างทั่วไปเจาะรูที่ก้นกระบะนำมาใช้เลี้ยงไส้เดือน ได้ในปริมาณมาก รองรับเศษอาหาร เศษผักผลไม้ได้มาก โดยส่วนใหญ่จะนำมาวางซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น ชั้นล่างสุดจะเป็นกระบะเปล่าที่ไม่เจาะรู หรือบ่อปูนไว้สำหรับรองรับน้ำหมักมูลไส้เดือน

วิธีการ

1. กระบะพลาสติกผสมปุ๋ยที่จะนำมาใช้ควรเป็นกระบะอย่างหนา มีขนาดกว้าง 90 ซม. ยาว 1.50 ซม. สูง 40 ซม. นำมาเจาะรูด้านล่างกระบะด้วยสว่านไฟฟ้าหลายรู เพื่อสำหรับระบายน้ำสำหรับกระบะที่จะใช้รองรับน้ำหมักมูลไส้เดือนไม่ต้องเจาะรู

2. ที่อยู่ของไส้เดือนใช้ขี้วัว 2 กระสอบ ผสมกับ ขุยมะพร้าว 2 กระสอบ ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน ใส่ลงในกระบะ ขี้วัวควรแช่น้ำไว้ก่อน





3. นำไส้เดือนที่คัดแยก ไว้
ประมาณ 2 กิโลกรัม หรือประมาณ
2,000 ตัว ใส่ลงไปบนส่วนผสมของขี้
วัวและขุยมะพร้าว แล้วใส่เศษผักผลไม้
เศษอาหาร เกสียให้ทั่วหนา
ประมาณ 2-3 นิ้ว

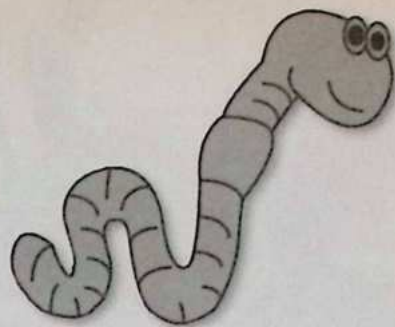
4. ถ้าทำหลายกระบะให้น้ำ
กระบะเลี้ยงไส้เดือนไปวางซ้อนกัน
โดยใช้ไม้ที่มีความแข็งแรงวางพาด
ปากกระบะ ชั้นล่างสุดที่ใช้เป็นที่
รองรับน้ำหมักมูลไส้เดือน อาจใช้
กระบะผสมปูนเช่นเดียวกัน หรือจะ
ทำเป็นบ่อซีเมนต์ก็ได้ ที่ตั้งกระบะ
เลี้ยงไส้เดือนควรอยู่ในที่ร่ม ไม่โดน
แสงแดด และไม่ร้อน

5. เติมอาหารให้ไส้เดือนทุก ๆ
1-2 สัปดาห์ หรือเมื่ออาหารไส้เดือน
หมด คอยรดน้ำให้กระบะเลี้ยง
ไส้เดือนมีความชื้นอยู่เสมอ

6. คอยเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือน
จากกระบะรองรับน้ำหมัก ใส่ขวดที่มี
ฝาปิดนำไปใช้งาน เลี้ยงไปนาน 3-4
เดือน จึงนำมาแยกไส้เดือน ออกจาก
ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน แล้วจึงนำ
กระบะผสมปูนไปเตรียมส่วนผสม
ใหม่ใช้เลี้ยงไส้เดือนต่อไป

การเลี้ยงไส้เดือน

ในวงบ่อซีเมนต์



วิธีการนี้ใช้เลี้ยงไส้เดือนเพื่อใช้กำจัดขยะเศษอาหารเศษผักเศษผลไม้ในครัวเรือนและชุมชน หรือนำมาใช้เลี้ยงไส้เดือนเพื่อการค้าก็ได้ วงบ่อซีเมนต์เป็นวัสดุที่หาซื้อได้ง่ายจากร้านวัสดุก่อสร้างทั่วไป มีราคาไม่แพง 1 บ่อวงซีเมนต์จะใช้เลี้ยงไส้เดือนได้หนึ่งกิโลกรัมหรือประมาณ 1,000 ตัว

วิธีการ

1. ใช้วงบ่อซีเมนต์เส้นผ่าศูนย์กลาง 100 ซม. ความสูง 50 ซม. โดยเลือกใช้วงบ่อชนิดที่มีฝาครอบกันถึง แล้วนำมาเจาะรูที่ขอบบ่อด้านล่างใส่ท่อระบายน้ำ ซึ่งอาจจะใส่ก๊อกสำหรับปิดเปิดเพื่อเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนด้วยก็ได้ วงบ่อซีเมนต์ที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนควรวางอยู่ในที่ร่มไม่โดนแสงแดดและไม่ร้อน

2. ใส่กรวด หรือ หิน ลงไปที่ก้นถึง สูงประมาณ 15 ซม. เพื่อช่วยในการระบายน้ำมูลไส้เดือน





ใช้ลดตาข่าย หรือ ตาข่ายพลาสติกปิดทับกรวดหรือ หินอีกทีหนึ่ง

3. ใช้ฟางข้าวที่แช่น้ำแล้วหรือ ขุยมะพร้าว ผสมกับปุ๋ยคอกมูลวัวที่แช่น้ำแล้ว อย่าง 1 ส่วน ผสม เข้าด้วยกันแล้วใส่ลงในวงบ่อทับตาข่ายพลาสติก ให้ สูงประมาณ ครึ่งวงบ่อ

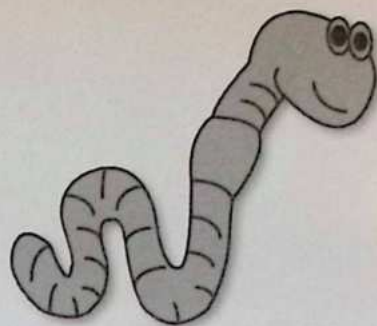
4. นำไส้เดือนที่คัดแยกไว้แล้ว 1 กิโลกรัม หรือ ประมาณ 1,000 ตัว ลงไปบนส่วนผสม แล้วใส่เศษ อาหาร เศษผัก เศษผลไม้ให้ทั่ว หนาประมาณ 2-3 นิ้ว ใช้สบู่อ่อนละลายน้ำเล็กน้อยบริเวณด้านใน ของขอบวงบ่อเพื่อป้องกันไส้เดือนหนีออกจากบ่อ และอาจใช้ตาข่ายพลาสติกคลุมปากบ่อไว้อีกทีหนึ่ง

5. คอยเติมอาหารไส้เดือนทุก ๆ สัปดาห์ หรือ เมื่ออาหารหมด ใช้ที่ฉีดน้ำละอองฝอยฉีดพ่นให้วัสดุ เลี้ยงไส้เดือนชื้นอยู่เสมอ

6. คอยเปิดกอกเก็บน้ำหมักมูลไส้เดือนใส่ขวด ที่มีฝาปิดนำไปใช้งาน ทุก ๆ 3- 6 ไส้เดือนต่อไป



การเลี้ยงไส้เดือน ในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือน



การเลี้ยงไส้เดือนในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือน เป็นการเลี้ยงไส้เดือนเพื่อใช้กำจัดขยะชุมชน หรือ เลี้ยงเพื่อการพาณิชย์เพื่อผลิตไส้เดือน ปุ๋ยมูลไส้เดือนและน้ำหมักมูลไส้เดือนจำหน่าย บ่อซีเมนต์ควรมีความกว้างประมาณ 1-2

เมตร สูงประมาณ 80 ซม.- 1 เมตร ยาวตาม พื้นที่ที่มี พื้นบ่อมีความลาดเอียง และมีรู ระบายน้ำหมักมูลไส้เดือน และควรจะมีบ่อ รวบรวมน้ำหมักมูลไส้เดือนแยกต่างหากออกมาจากบ่อเลี้ยงไส้เดือน บ่อซีเมนต์ที่ใช้เลี้ยง ไส้เดือนควรอยู่ในโรงเรือนที่มีการพรางแสงให้ ภายในโรงเรือนที่มีสภาพทึบแสง ระบาย อากาศได้ดี ป้องกันฝน และสามารถป้องกัน ศัตรูของไส้เดือนได้ โรงเรือนต้นแบบของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาไส้เดือนดิน มหาวิทยาลัย แม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ มีขนาด 6x24 เมตร มีบ่อเลี้ยงไส้เดือนขนาด 50 ตารางเมตร 2 บ่อ อยู่ 2 ฝั่งของโรงเรือน รวมเป็นพื้นที่เลี้ยง ไส้เดือน 100 ตารางเมตร สามารถเลี้ยง ไส้เดือนได้ 100 กิโลกรัม ซึ่งสามารถกำจัดขยะ ได้ประมาณวันละ 1,000 กิโลกรัม

วิธีการ

1. การเตรียมพื้นเลี้ยงไส้เดือนในบ่อ เลี้ยง เตรียมพื้นเลี้ยงจากดินและมูลสัตว์ โดย ใช้ดินดำผสมกับมูลวัว ในอัตราส่วน 4 ต่อ 1



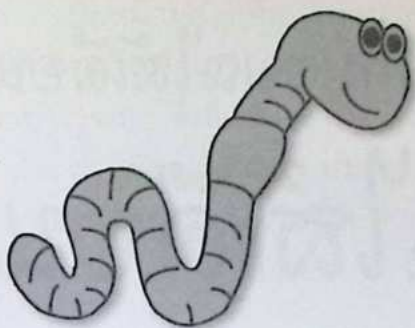


รดน้ำให้ส่วนผสมมีความชื้น 80-90 %
ให้พื้นเลี้ยงมีความสูงประมาณ 3 นิ้ว หมัก
ไว้นาน 7-14 วัน จึงนำไส้เดือนมาปล่อย

2. นำไส้เดือนมาปล่อยลงในบ่อ ใน
อัตราส่วน ไส้เดือน 1 กิโลกรัม ต่อพื้นที่
1 ตารางเมตร เพราะฉะนั้นในบ่อที่เลี้ยงที่
มีขนาด 100 ตารางเมตร ก็จะใช้ไส้เดือน
100 กิโลกรัม ซึ่งจะสามารถกำจัดขยะ
อินทรีย์ได้ 1 ตันต่อวัน

3. นำเศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้
มาใส่ลงในบ่อเลี้ยง เปลี่ยนให้ทั่วหน้า
ประมาณ 3 นิ้ว เติมน้ำให้เดือนทุก 7
5 วัน

4. เลี้ยงต่อไปนาน 1-2 เดือนจึง
ทำการเก็บมูลไส้เดือน ส่วนน้ำหมักมูล
ไส้เดือนจะถูกรวบรวมในบ่อเก็บน้ำหมัก
มูลไส้เดือน ขยะอินทรีย์ 1,000 กิโลกรัม
จะได้ ปุ๋ยมูลไส้เดือน 120 กิโลกรัม และ
น้ำหมักมูลไส้เดือน 300 ลิตร วิธีการเก็บ
มูลไส้เดือนในบ่อซีเมนต์ทำได้โดยใส่
อาหารไส้เดือนสลับเป็นแถบๆ ไส้เดือนจะ
ไปรวมตัวกันบริเวณที่มีอาหาร นาน 2
สัปดาห์จึงใช้พลั่วตักเอาปุ๋ยมูลไส้เดือน
บริเวณที่ไม่ได้ใส่อาหารไส้เดือนออกมา
จากบ่อ จากนั้นก็สลับมาใส่อาหารไส้เดือน
บริเวณที่ตักเอาปุ๋ยมูลไส้เดือนออกไปแล้ว
ไส้เดือนก็จะย้ายมาบริเวณที่มีอาหาร นาน
2 สัปดาห์จึงใช้พลั่วตักเอามูลไส้เดือน
บริเวณที่ไม่ได้ใส่อาหาร



การคัดแยกตัว ไส้เดือนดิน

การคัดแยกตัวไส้เดือนมีหลายวิธีดังนี้

1. คัดแยกด้วยมือ

2. คัดแยกด้วยตะแกรงร่อน

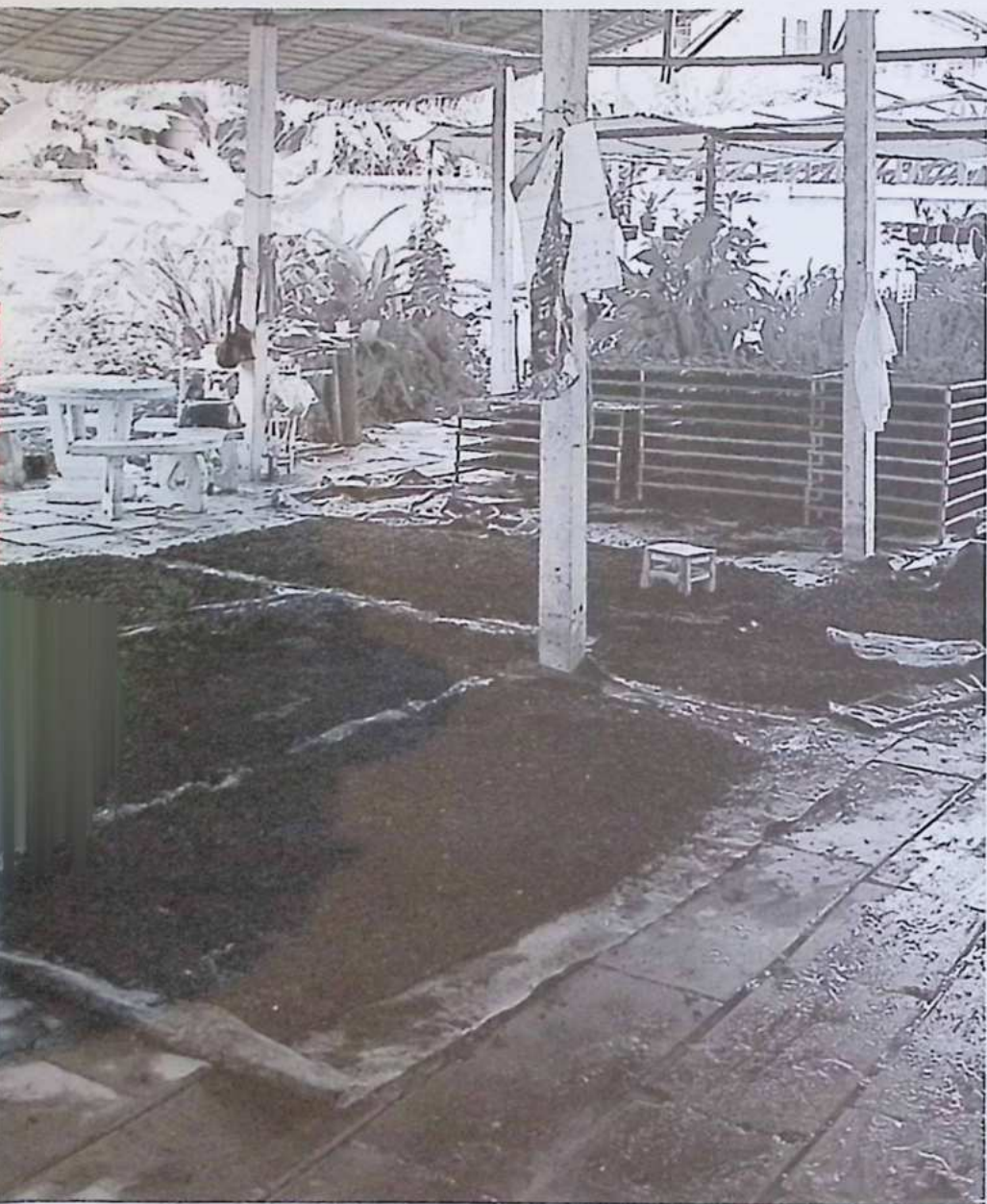
3. คัดแยกด้วยการนำมูลไส้เดือนที่มีไส้เดือนปนอยู่ ไปใส่ในตะกร้า หรือตะแกรงพลาสติก ที่มีรู นำถุงพลาสติกดำ ซีดพรมน้ำให้ชุ่ม มาลองใต้ตะกร้าที่ใส่มูลไส้เดือนที่มีไส้เดือนปนไว้ แล้วหาถัง หรือกะละมัง ที่มีขนาดเท่ากับตะกร้ามารองรับที่ถุงดำอีกที นำไปตากแดด 5-10 นาที ไส้เดือนเมื่อโดนแสง จะหนีแสงแล้วรอดรูตะกร้า มารวมกันที่บริเวณถุงดำเป็นก้อนกระจุก

4. ใช้เครื่องร่อนแยกตัวไส้เดือน ซึ่งมีราคาประมาณ 30,000 บาท เหมาะสำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่ที่มี ปุ๋ยมูลไส้เดือน และตัวไส้เดือนในปริมาณมาก





การคัดแยกปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน



ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน หมายถึง เศษซากพืชอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ รวมทั้งดินและจุลินทรีย์
ที่ไส้เดือนกินเข้าไปแล้วผ่านกระบวนการย่อยสลายภายในลำไส้ของไส้เดือน แล้วขับถ่ายออก
มาทางรูทวาร ซึ่งมีเม็ดสีดำ มีธาตุอาหารสูง และมีจุลินทรีย์เป็นจำนวนมาก

น้ำหมักมูลไส้เดือน หมายถึง น้ำที่ได้จากการเลี้ยงไส้เดือน เป็นน้ำที่ได้จากการย่อย
สลายเศษขยะอินทรีย์และน้ำที่ปนออกมากับมูลของไส้เดือน โดยจะมีลักษณะเป็นของเหลวสี
น้ำตาลดำ ไม่มีกลิ่นเหม็น



การคัดแยกปุ๋ยมูลไส้เดือน

การคัดแยกและเก็บปุ๋ยมูลไส้เดือน ทำได้โดยดให้อาหารและรดให้น้ำไส้เดือน 2 สัปดาห์ ไส้เดือนจะหนีไปอยู่ด้านล่างของพื้นเลี้ยง เพราะมีความชื้นมากกว่า ใช้มือกวาดหรือใช้พลั่ว ดักเอามูลไส้เดือนบริเวณผิวของพื้นเลี้ยงออกมา

ถ้าเป็นการเลี้ยงไส้เดือนในภาชนะที่มีขนาดใหญ่ เช่น ในบ่อซีเมนต์ในโรงเรือน ให้ใช้วิธีให้อาหารเป็นแถบ ๆ แทนที่จะให้อาหารทั่วทั้งพื้นผิว ไส้เดือนจะไปรวมตัวกับบริเวณที่มีอาหาร นาน 1-2 สัปดาห์ จึงใช้มือหรือพลั่วดักเอามูลไส้เดือนบริเวณที่ไม่ได้ให้อาหารออกมา จากนั้น ก็ย้ายไปให้อาหารบริเวณที่ดักอาหาร ไส้เดือนก็จะย้ายไปบริเวณที่มีอาหาร นาน 1-2 สัปดาห์ จึงใช้มือหรือพลั่วดักเอามูลไส้เดือนออกมา

ก่อนนำปุ๋ยไส้เดือนไปใช้ ควรผึ่งในที่ร่ม เพื่อลดความชื้นให้เหลือ 30% จึงนำไปใช้ หรือนำไปบรรจุถุงเพื่อจำหน่ายต่อไป



อายุของปุ๋ยมูลไส้เดือน

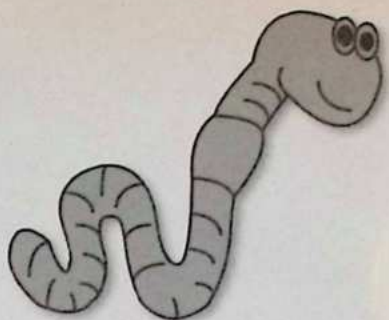
ปุ๋ยมูลไส้เดือน เก็บให้พ้นแสงแดดและความร้อน สามารถเก็บได้ถึง ½ ปี แต่ถ้าโดนแสงแดด จุลินทรีย์จะตาย และอายุอาจไม่ถึง ½ ปี

อายุของน้ำหมักมูลไส้เดือน

โดยส่วนใหญ่ น้ำหมักมูลไส้เดือนที่ได้ ถ้าเก็บไว้เกิน 2 เดือน จะเริ่มเสื่อมคุณภาพ



คุณประโยชน์ของ ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน



ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือน ถือว่าเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูงกว่า มีทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ธาตุอาหารในปุ๋ยมูลไส้เดือนและประโยชน์ก็จะมีดังนี้





ธาตุอาหารหลัก : N ไนโตรเจน,
P ฟอสฟอรัส, K โพแทสเซียม

ธาตุอาหารรอง : C แคลเซียม,
Mg แมกนีเซียม, S ซัลเฟอร์

ธาตุอาหารเสริม: Fe เหล็ก, Zn
สังกะสี, Mn แมงกานีส, Cu ทองแดง,
Mo โมลิบดีนัม, Cl คาร์บอน

ประโยชน์

- ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชทุกชนิด

- ส่งเสริมความพรุนของผิวดิน ทำให้ดินร่วนซุย ไม่จับตัวกันแน่น

- ช่วยให้ระบบ รากพืช สามารถแพร่กระจายในดินได้กว้างขึ้น ดูดซึมน้ำได้ดี

- เพิ่มขีดความสามารถในการสังเคราะห์แสง ตรึงไนโตรเจน และช่วยดูดซึมน้ำให้ดินชุ่มชื้น

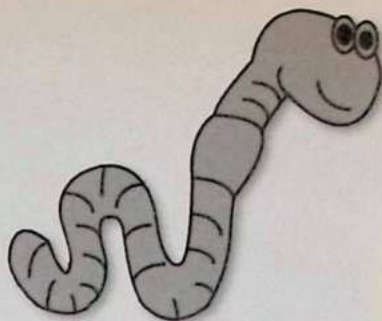
- ช่วยเพิ่มความต้านทานโรค ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างในดินให้ดีขึ้น

- เพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน เป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์กลุ่มสร้างสารคีในดิน
- ช่วยเร่งการออกดอก ออกผล และความหวานของผลไม้ ใช้ได้กับพืชทุกชนิด

อัตราส่วนการใช้

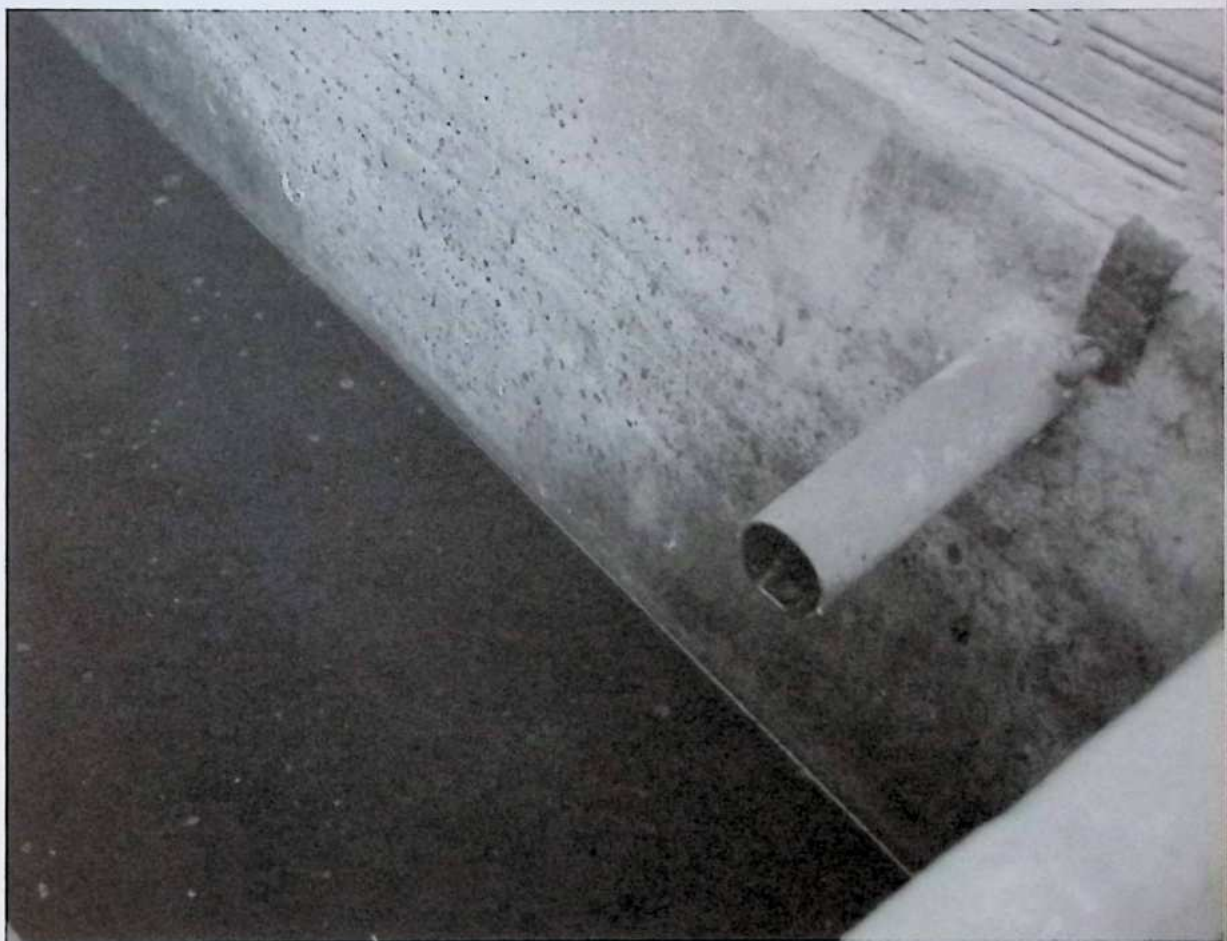
พืชผักสวนครัว (ต้น)	1-2	ช้อนโต๊ะ
ไม้ดอก ไม้ประดับ 1 ตร.ม.	1	กิโลกรัม
ไม้ยืนต้น 1 เมตร	1-2	กิโลกรัม
ไม้ยืนต้น น้อยกว่า 5 เมตร	5-15	กิโลกรัม
ไม้ยืนต้น มากกว่า 5 เมตร	15-20	กิโลกรัม

คุณประโยชน์ของ น้ำหมักมูลไส้เดือน



น้ำหมักมูลไส้เดือน เป็นน้ำหมักที่มีคุณภาพสูง ซึ่งประกอบด้วยจุลินทรีย์ธรรมชาติกลุ่ม
สร้างสรรค์ ที่เกิดจากน้ำของเศษขยะอินทรีย์ที่ไส้เดือนกินเข้าไป และขับถ่ายผ่านตัวออกมา
ในกระบวนการผลิตมูลไส้เดือน มีประโยชน์หลายอย่าง

- ปรับสมดุล กรด-ด่าง เพิ่มความต้านทานโรคแก่พืช ลดปัญหาการรบกวนจากหนอน
แมลง จนถึงเพลี้ยบางชนิด





- เป็นฮอร์โมนพืช โดยให้เสริมทางใบ และราก โดยพืชสามารถนำไปใช้ได้ทันที
- ช่วยในการบำบัดน้ำเสีย โดยจุลินทรีย์สามารถอาศัยในน้ำลึกและแช่น้ำ อีกทั้งอยู่ในกลุ่มไม่ต้องการออกซิเจนในการย่อยสลาย จะจับสารอินทรีย์ ให้มีอนุภาคเล็กลง และตกตะกอนอย่างรวดเร็ว

อัตราส่วนการใช้

เจือจางด้วยน้ำ 1: 20 รดพืชผัก ทุกๆ 3 วัน

หนังสือคู่มือที่จัดพิมพ์โดยสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)



1. คู่มือการสร้างบ้านดินแบบชีออาซีฟ
 2. คู่มือการทำนาในนาข้าว
 3. คู่มือการเพาะเห็ดฟางในตะกร้า และการเพาะเห็ดในโรงเรือนแบบน็อคดาวน์
 4. คู่มือเกษตรพอเพียงเมือง
 5. คู่มือการทำเตาแก๊สชีวมวล และถ่านอัดแท่ง
 6. คู่มือการทำสบู่ธรรมชาติ แร่พูนสมุนไพร จาสีฟันสมุนไพร
 7. คู่มือปรุงจาสุนัขสมุนไพรสำหรับรับประทาน
 8. คู่มือผักพื้นบ้านอาหารต้านโรค
 9. คู่มือการทำบ้านก้นฟาง
 10. คู่มือฉนวนกันความร้อนผนัง
 11. คู่มือเรคคอสถาปัตยกรรมผลิตไฟฟ้าเพื่อการพึ่งตนเอง
 12. คู่มือนวัตกรรมพลังงานทางเลือก เพื่อเศรษฐกิจพอเพียง
 13. คู่มือผลิตภัณฑ์สปาจากสมุนไพรไทย
 14. คู่มือเกษตรสวนทาง
 15. คู่มือเพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน สร้างคุณค่าอาหาร งามได้ราคา
 16. คู่มือการถนอมอาหาร และแปรรูปอาหารเพื่อการพึ่งตนเอง
 17. คู่มือฉนวนกันความร้อนผนัง
 18. คู่มือการปลูกผักนางจัน
 19. คู่มือการปลูกข้าวต้นเตี้ยว เบิกกสลับแห้งแกล้งข้าว
 20. คู่มือการพัฒนาพันธุ์ผักไว้ใช้เอง
- ภาคเล่มละ 50 บาท

ไส้เดือนดิน นอกจากจะช่วยกำจัดขยะอินทรีย์ได้อย่างรวดเร็ว
และมีประสิทธิภาพแล้ว ยังให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร
นั่นคือ ปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน

ซึ่งเป็นปุ๋ยอินทรีย์และฮอร์โมนธรรมชาติ ที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิตพืช
รวมทั้งตัวไส้เดือนเองก็นำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ เพิ่มโปรตีนได้เป็นอย่างดี
การเลี้ยงไส้เดือนมีวิธีการที่ง่าย ลงทุนไม่มาก การดูแลเอาใจใส่ก็ไม่ยุ่งยาก
ใครๆ ก็ทำได้ ตั้งแต่ขนาดเล็กในครัวเรือน ไปจนถึงขนาดใหญ่ในโรงเรือน
ไม่เฉพาะที่ใช้เป็นวิธีการเลี้ยงเพื่อใช้ในการกำจัดขยะอินทรีย์
แต่มีการนำไปใช้เป็นวิธีการเลี้ยงเพื่อผลิตปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักมูลไส้เดือน
เพื่อจำหน่าย เพราะเป็นมูลอินทรีย์คุณภาพดี มีธาตุอาหารสูง
เพิ่มผลผลิตไม้ดอก และไม้ผล ทำให้มีราคาดีเป็นที่ต้องการของตลาด



ISBN 978-616-358-102-0



9 786163 581020

ราคา 50 บาท