

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตฮิวมัส		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

ระเบียบปฏิบัติงาน การผลิตฮิวมัส Organic Waste Humus Production

หมายเลขเอกสาร
แก้ไขครั้งที่
วันที่บังคับใช้

EP-LS-03
01
21 พฤศจิกายน 2568

รายการ	ชื่อ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น/วันที่
จัดทำโดย	นายวรพจน์ เฉลิมกลิ่น	หัวหน้าหน่วย สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร หมุนเวียน	 21 พ.ย. 2568
ตรวจสอบ/ ทบทวน โดย	นายมนัสชาย ประเดิมชัย	หัวหน้างานงาน ภูมิทัศน์และสิ่ง แวดล้อม	 21 พ.ย. 2568
ตรวจสอบ/ ทบทวน โดย	นายพุฒิเศรษฐ์ ตันติเมฆิน	ผู้อำนวยการ กองกายภาพและ สิ่งแวดล้อม	 21 พ.ย. 2568
อนุมัติโดย	ผศ.ดร.อิทธิโชค จักรไพวงศ์	รองอธิการบดี ฝ่ายกายภาพและ สิ่งแวดล้อม	

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตชีวภัณฑ์		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

บันทึกการรายการปรับปรุงแก้ไข

ลำดับที่	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ บังคับใช้	รายละเอียดการปรับปรุง
1	00	01-08-2567	1. ออกเอกสารครั้งแรก โดยยกเลิก เอกสารบันทึก WI-LS-01/3 เปลี่ยนเป็น EP-LS-03 2. ปรับแก้ไขแบบฟอร์มเอกสารให้ สอดคล้องกับการดำเนินงาน ปัจจุบัน พร้อมทั้งเปลี่ยนแปลงผู้ จัดทำผู้ตรวจสอบ และ เปลี่ยนแปลงผู้อนุมัติ
2	01	21-11-2568	1. ขอบเขต/วัตถุประสงค์ เน้น ให้การปฏิบัตินี้สอดคล้องตาม แนวนโยบายการบริหารจัดการ ขยะ พ.ศ.2568 และมาตรการ การบริหารจัดการขยะ 2568 ใน เรื่องการจัดการขยะอินทรีย์ ประเภทเศษใบไม้และกิ่งไม้ ของ มหาวิทยาลัย 2. คำนิยาม/หน้าที่ความรับผิดชอบ ปรับให้สอดคล้องกับการปฏิบัติ งานจริง

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตฮิวมัส		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

1. วัตถุประสงค์

- 1.1. เพื่อนำขยะจากเศษพืช ใบไม้ และกิ่งไม้ กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติ
- 1.2. เพื่อเป็นต้นแบบในการแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมภายใน มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา
- 1.3. เพื่อผลิตฮิวมัสจากเศษพืชด้วยระบบกองเติมอากาศ

2. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้สอดคล้องตามแนวนโยบายการบริหารจัดการขยะ พ.ศ.2568 และมาตรการการบริหารจัดการขยะ พ.ศ. 2568 ในเรื่องการจัดจัดการขยะอินทรีย์ ประเภทเศษใบไม้และกิ่งไม้ ของมหาวิทยาลัย

3. คำนิยาม

- 3.1. ฮิวมัส (Humus) หมายถึง สารอินทรีย์วัตถุในดินที่ผ่านการย่อยสลาย โดยจุลินทรีย์จนถึงขั้นสุดท้าย มีลักษณะเป็นสีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีความคงตัวสูง เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงโครงสร้างดินและการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- 3.2. เศษพืช ใบไม้ และกิ่งไม้ หมายถึง ขยะอินทรีย์ที่ได้จากกิจกรรมการตัดแต่งและดูแลภูมิทัศน์ของหน่วยงานต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตฮิวมัสตาม ระเบียบปฏิบัตินี้
- 3.3. ระบบกองเติมอากาศ หมายถึง วิธีการจัดการวัสดุอินทรีย์เพื่อผลิต ฮิวมัส โดยการจัดกองวัสดุและติดตั้งระบบท่อหรือกลไกเพื่อส่งผ่าน อากาศ (ออกซิเจน) เข้าไปในกองอย่างต่อเนื่อง เพื่อช่วยเร่ง กระบวนการย่อยสลายให้เร็วขึ้นและลดความจำเป็นในการพลิกกลับ กอง

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตอิฐมวล		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 4.1. ขั้นตอนที่ 1 รับเศษพืช / บันทึกรับเข้า
 - รับเศษพืชจากหน่วยงานโดยการชั่งและบันทึกรับเข้า
- 4.2. ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวม บดย่อย
 - บดย่อยเศษพืช ใบไม้ และกิ่งไม้ที่มีขนาดใหญ่ ด้วยเครื่องย่อยเศษใบไม้และกิ่งไม้ และหากเศษพืช ใบไม้ และกิ่งไม้ที่มีขนาดเล็กๆ ไม่ต้องบดย่อย
 - เตรียมเศษพืช ใบไม้ กิ่งไม้ และ มูลวัว
- 4.3. ขั้นตอนที่ 3 การขึ้นกองอิฐมวล/การผสมมูลวัว
 - เตรียมพื้นที่ขึ้นกองอิฐมวล ขนาดความกว้าง 2.5 เมตร ยาว 3.5 เมตร
 - ต่อท่ออากาศ ด้วยการใช้ท่อ PVC ขนาด 4 นิ้ว เจาะรูขนาด 4 หุน และต่อจากพัดลมเติมอากาศแล้ว วางกิ่งไม้บนท่อสลับไป-มา ให้เป็นรูปสามเหลี่ยม เพื่อป้องกันเศษพืชอุดรูอากาศ
 - ขึ้นกองอิฐมวล โดยการนำเศษพืช ใบไม้ และกิ่งไม้ มาขึ้นกองชั้นละ 15 เซนติเมตร สลับกับมูลวัว ในสัดส่วน 3 ต่อ 1 โดยปริมาตร โดยจัดให้เป็นรูปสามเหลี่ยมปิรามิด มีความกว้างฐาน 2.5 เมตร สูง 1.5 เมตร ยาว 3.5 เมตร โดยไม่ต้องขึ้นเหยียบ
- 4.4. ขั้นตอนที่ 4 การเติมอากาศ
 - เปิดพัดลมเติมอากาศ (โบลเวอร์) ทุกวันๆ ละ 2 ครั้ง คือเช้าและเย็นครั้งละ 15 นาที ที่ละกองเป็นเวลา 30 วัน ซึ่งอิฐมวลที่ได้จะไม่เป็นลักษณะของเศษพืช ใบไม้ และกิ่งไม้ แต่จะมีความเบา ร่วน นุ่ม มีสีดำคล้ำ และไม่มีกลิ่น
- 4.5. ขั้นตอนที่ 5 การดูแลกองอิฐมวล
 - ตรวจสอบความชุ่มน้ำภายในกองอิฐมวลทุกๆ 4-5 วัน โดยล้วงมือเข้าไปจับอิฐมวลภายในกอง ถ้าเป็นความชุ่มน้ำที่เหมาะสม วัสดุจะไม่แห้งเกินไปหรือไม่เปียกโชกเกินไป

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตชีวมวล		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

- การเติมน้ำให้กองชีวมวล โดยให้รดน้ำผิวนอกกองชีวมวลทุกเช้า แล้วทุก 4 วันให้ใช้ไม้แทงกองชีวมวลในแนวตั้งทุกระยะ 40 เซนติเมตร ลงไปถึงข้างล่างกองชีวมวล กรอกรน้ำลงไปแล้วปิดรูให้เหมือนเดิม (น้ำจะไม่สามารถซึมลงไปภายในกองชีวมวลได้ จากการรดน้ำจากภายนอก เพราะเนื้อชีวมวลมีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำและจะไม่ยอมปล่อยให้น้ำหรือน้ำฝนซึมผ่านลงไป)
 - การใช้อุณหภูมิภายในกองชีวมวล ภายใน 2-5 วันแรกอุณหภูมิภายในกองชีวมวลจะสูงขึ้น เนื่องจากการย่อยสลายเกิดขึ้นได้ดี และอินทรีย์สารในวัตถุดิบเริ่มหมดลงไป อุณหภูมิภายในกองชีวมวลจะค่อยๆ ลดลงตามลำดับ จนมีค่าคงที่หรือใกล้เคียงกับอุณหภูมิภายนอก ซึ่งแสดงว่าการหมักได้เสร็จสิ้น
- 4.6. ขั้นตอนที่ 6 ล้มกอง/ตากแห้ง/บดละเอียด
- เมื่อหมักชีวมวลครบกำหนดให้ล้มกองแล้วนำชีวมวลตากแห้งแล้วนำมาบดละเอียด
- 4.7. ขั้นตอนที่ 7 บ่ม/บรรจุ/ตรวจสอบคุณภาพ
- บ่มให้ชีวมวลเย็นตัวลงแล้วตรวจสอบคุณภาพ
 - บรรจุและจัดจำหน่ายชีวมวลตามราคาและน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์
 - รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการผลิตชีวมวลประจำเดือน

5. หน้าที่รับผิดชอบ

- 5.1. รองอธิการบดีฝ่ายกายภาพและสิ่งแวดล้อม
- อนุมัติโครงการผลิตชีวมวล
- 5.2. ผู้อำนวยการ กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม
- กำกับดูแลและทบทวนให้ระเบียบปฏิบัติงานและขั้นตอนการจัดการผลิตชีวมวลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
 - อนุมัติแผนการดำเนินงานและกำหนดการของโครงการผลิตชีวมวลต่าง ๆ
- 5.3. หัวหน้างานภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม
- วางแผนการปฏิบัติงานและจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็น

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตชีวภัณฑ์		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

- ตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานจัดการผลิตชีวภัณฑ์ตามแผนงานและระเบียบปฏิบัติงาน
- ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ

5.4. เจ้าหน้าที่หน่วยสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรหมุนเวียน

- ตรวจรับขยะอินทรีย์ประเภทเศษใบไม้ กิ่งไม้ จากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยและบันทึกข้อมูล
- นำเศษกิ่งไม้ ใบไม้มาบด แล้วนำมาหมักโดยขึ้นกองเป็นชั้นสลับกับมูลวัว ดูแลรดน้ำ ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในข้อ 4
- วางแผนการผลิตเพื่อให้เพียงพอต่อการนำไปใช้และการจำหน่าย
- ควบคุมคุณภาพและการจัดจำหน่าย และบันทึกข้อมูลการผลิต
- ศึกษาการนำชีวภัณฑ์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ในการบำรุงพื้นที่และพันธุ์ไม้

6. แบบฟอร์มด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Form : EF)

หมายเลข แบบฟอร์ม	ชื่อแบบฟอร์ม	ระยะเวลา จัดเก็บ	สถานที่ จัดเก็บ
EF-LS-03/1	ตารางตรวจสอบคุณภาพชีวภัณฑ์ มหาวิทยาลัยมหิดล	3 ปี	งานภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม

7. เอกสารสนับสนุน (Supporting Document : SD)

- 7.1. การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณมากแบบไม่พลิกกลับกอง วิถีวิศวกรรมแม่โจ้ 1 (งบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี พ.ศ. 2558 โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่)

เอกสารควบคุม

 มหาวิทยาลัย มหิดล ศาลายา	ระเบียบปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Procedure : EP) เรื่อง การผลิตชีวภัณฑ์		
	หมายเลข EP-LS-03	แก้ไขครั้งที่ 01	วันที่บังคับใช้ 21 พ.ย.2568

- 7.2. ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องหลักเกณฑ์และอัตราการจัดเก็บค่า
จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกองทุนกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2568
- 7.3. รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการผลิตชีวภัณฑ์