

วิธีวิศวกรรมแม่โจ้ 1

ในการผลิตพืชผักและข้าวอินทรีย์ ปัจจัยการผลิตที่สำคัญที่สุดคือการผลิตปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมักเนื่องจากไม่สามารถใช้ปุ๋ยเคมีได้ จากผลการค้นคว้าวิจัยของ ผศ.ธีระพงษ์ สว่างปัญญางกูร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในปี พ.ศ. 2552 ได้มีนวัตกรรมใหม่ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์แบบไม่ต้องพลิกกลับกอง เกษตรกรจะสามารถผลิตได้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพดีปริมาณมากครั้งละ 10-100 ตัน ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตได้มีค่าตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตรของประเทศเสร็จภายในเวลาเพียง 60 วัน เรียกว่าวิธี “วิศวกรรมแม่โจ้ 1” ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีกลิ่นและน้ำเสีย วัตถุดิบมีเพียงเศษพืชกับมูลสัตว์เพียง 2 อย่างเท่านั้น โดยถ้าเศษพืชเป็นฟางข้าวหรือเศษข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อัตราส่วนระหว่างฟางข้าวหรือเศษข้าวโพดกับมูลสัตว์คือ 4 ต่อ 1 โดยปริมาตร และถ้าเป็นเศษใบไม้ให้ใช้อัตราส่วน 3 ต่อ 1 โดยปริมาตร



การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณมากแบบไม่พลิกกลับกอง

วิธีวิศวกรรมแม่โจ้ 1

ศูนย์ข้อมูลการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ปริมาณมากแบบไม่พลิกกลับกอง

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

งบประมาณมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปี พ.ศ. 2559

โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

63 หมู่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290

โทรศัพท์ : 0 5387 5019 โทรสาร : 0 5387 5010



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนวัฒน์ นิกะณวิจิตร

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

E-mail : n_chanawat@hotmail.com

ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์วิธี วิศวกรรมแม่โจ้ 1

1. นำฟางข้าวหรือเศษข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4 ส่วน วางเป็นชั้นบางๆ สูงไม่เกิน 10 เซนติเมตร ฐานกว้าง 2.5 เมตร โดยไม่ต้องขึ้นเหยียบ โปรมทับด้วยมูลสัตว์ 1 ส่วน แล้วรดน้ำ (ตัวอย่างเช่น ฟางฟาง 16 เช่ง หนา 10 ซม. โปรมทับด้วยมูลสัตว์ 4 เช่ง เป็นต้น) ทำเช่นนี้ 15-17 ชั้น รดน้ำแต่ละชั้นให้มีความชื้น ขึ้นกองเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีความสูง 1.50 เมตร กองปุ๋ยจะมีความยาวเท่าไรก็ได้ เหตุผลที่ต้องทำเป็นชั้นบางๆ ก็เพื่อให้จุลินทรีย์ที่มีอยู่ในมูลสัตว์ได้ใช้ทั้งธาตุคาร์บอนที่มีอยู่ในเศษพืชและธาตุไนโตรเจนที่มีในมูลสัตว์ในการเจริญเติบโตและสร้างเซลล์ ทำให้การย่อยสลายวัตถุดิบเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว



ฟางข้าว 4 ส่วน มูลโค 1 ส่วน วางเป็นชั้นบางๆ หนา 10 ซม. ฐานกว้าง 2.5 เมตร รดน้ำแต่ละชั้นให้ชุ่ม



ฟางฟางสลับกับมูลสัตว์ 15 - 17 ชั้น กองเป็นรูปสามเหลี่ยม สูง 1.5 เมตร มีความยาวของกองไม่จำกัด



2. รักษาความชื้นภายในกองปุ๋ยให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอตลอดเวลา โดยมี 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รดน้ำภายนอกกองปุ๋ยวันละครึ่ง โดยไม่ให้มีน้ำไหลนองออกมาจากกองปุ๋ยมากเกินไป

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อครบวันที่ 10 ใช้ไม้แทงกองปุ๋ยให้เป็นรูลึกถึงข้างล่างแล้วกรอกน้ำลงไป ระยะห่างของรูประมาณ 40 เซนติเมตร ทำขั้นตอนที่สองนี้ 5 ครั้ง ระยะเวลาก่อน 10 วัน เมื่อเติมน้ำเสร็จแล้วให้ปิดรูเพื่อไม่ให้สูญเสียความร้อนภายในกองปุ๋ย ขั้นตอนนี้แม้ว่าอยู่ในช่วงของฤดูฝนก็ยังต้องทำ เพราะน้ำฝนไม่สามารถไหลซึมเข้าไปในกองปุ๋ยได้

ขั้นตอนที่ 3 หลังวันที่ 20 ให้หมั่นนำจอบมาสูมตรวจสอบความชื้นภายในกองปุ๋ย โดยสับลึก 50 ซม. ถ้าพบว่าข้างในกองปุ๋ยแห้งก็ปรับวิธีการให้น้ำ



ขั้นตอนแรก รักษาความชื้นภายนอกกองโดยรดน้ำวันละครึ่ง
ขั้นตอนที่สอง เอาไม้แทงกองปุ๋ยทุก 10 วันเพื่อเติมน้ำภายในกอง

3. เมื่อกองปุ๋ยมีอายุครบ 60 วันก็หยุดให้ความชื้น กองปุ๋ยจะมีความสูงเหลือเพียง 1 เมตร แล้วทำปุ๋ยอินทรีย์ให้แห้งเพื่อให้จุลินทรีย์สงบตัวไม่ให้เป็นอันตรายต่อรากพืช วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ให้แห้งอาจทำได้ทั้งไว้ในกองเฉยๆ หรืออาจแผ่กระจายกลางแดดให้มีความหนาประมาณ 20-30 ซม. สำหรับผู้ที่ต้องการจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ก็อาจนำปุ๋ยอินทรีย์ที่แห้งแล้วไปตีปับให้มีขนาดเล็กสม่ำเสมอ ซึ่งจะมีราคาประมาณกิโลกรัมละ 5-7 บาท สามารถเก็บได้นานหลายปี



สภาพปุ๋ยอินทรีย์จากฟางข้าวอายุ 60 วัน โดยไม่พลิกกลับกอง



หัวใจสำคัญของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ด้วยวิธีนี้คือ ต้องรักษาความชื้นภายในกองปุ๋ยให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอตลอดเวลาทั้งภายในและภายนอกกองปุ๋ยด้วยวิธีการ 3 ขั้นตอนข้างต้น บริเวณใดที่แห้งเกินไปหรือแฉะเกินไป จุลินทรีย์จะไม่สามารถย่อยสลายได้ ทำให้วัสดุไม่ย่อยสลาย กระบวนการอาจใช้เวลาจนถึง 6 เดือนถึง 1 ปีก็ได้

เศษพืชทุกชนิดสามารถนำมาใช้ผลิตปุ๋ยอินทรีย์วิธีนี้ได้ เช่น ฟางข้าว ชังและเปลือกข้าวโพด ผักตบชวา เศษผักจากตลาด และเศษใบไม้ ทั้งสดและแห้ง เป็นต้น ส่วนมูลสัตว์สามารถนำมาใช้ได้ทั้งมูลโค มูลไก่ และมูลสุกร ทั้งแห้งและเปียก โดยพบว่า ฟางข้าว ผักตบชวา และเศษข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นเศษพืชที่ย่อยสลายได้ง่ายที่สุด ส่วนเมล็ดลำไยหรือลิ้นจี่ก็สามารถนำมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้แต่ต้องนำไปต้บในเครื่องย่อยเศษพืชเสียก่อน

ปริมาณการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกพืชผักหรือข้าวอินทรีย์คือ 300-3,000 กก.ต่อไร่ หรือไม่เกิน 2 กก.ต่อตารางเมตร ขึ้นกับคุณภาพดินเพาะปลูกว่าดีหรือเลว

การทำกองปุ๋ยอินทรีย์ยาว 4 เมตร จะให้ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ตัน ใช้มูลสัตว์ประมาณ 360 กก. เศษพืชประมาณ 1,000 กก. คิดเป็นต้นทุนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตันละ 720 บาท ในขณะที่ราคาจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์ในท้องตลาดคือตันละ 5,000-7,000 บาท

สำหรับผู้ที่มีเศษพืชไม่มาก ก็อาจลดขนาดและย่อส่วนเป็นการทำปุ๋ยหมักในวงตาข่ายหรือตะกร้าก็ได้ ซึ่งจะมีวิธีการและขั้นตอนเช่นเดียวกัน

