



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

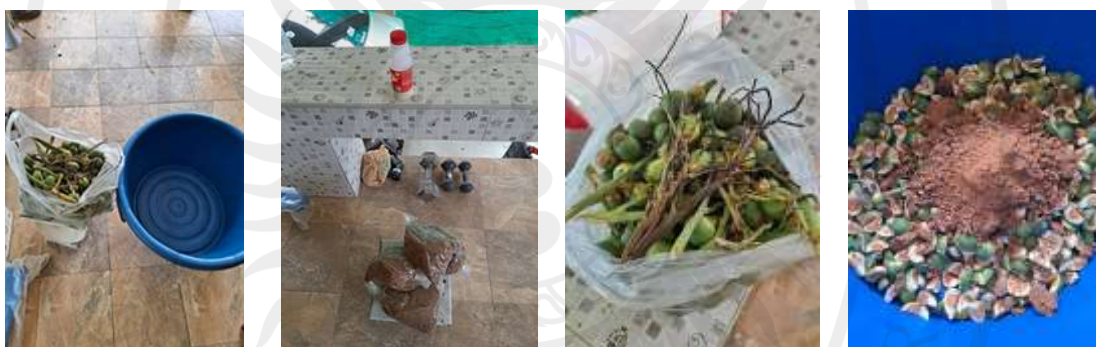
การเตรียมดิน ปุ๋ยมูลไส้เดือน และน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากหมาก

1. วิธีการทำน้ำหมักชีวภาพจากหมาก

นำลูกหมากมาชั่งน้ำหนักตามที่ต้องการ และทำการผ่าแบ่งออกเป็น 4 ส่วน และเก็บสมุนไพรมาเตรียมทำน้ำหมักชีวภาพ นำหมากที่ผ่าแล้ว ใส่ในกะละมังหนึ่งในห้าส่วนของปริมาตรกะละมัง แบ่งน้ำตาลอ้อยออกเป็นสี่ส่วนอัตราเท่ากับหมาก ค่อย ๆ แบ่งใส่ที่ละส่วนคลุกเคล้าน้ำตาลให้ละลายจนหมดเคลือบหมาก

เมื่อคลุกเคล้าน้ำตาลละลายหมด ให้นำสมุนไพรใส่ถังพลาสติกสำหรับเตรียมหมักน้ำหมักชีวภาพให้หมด จึงนำหมากที่คลุกเคล้าด้วยน้ำตาลอ้อยใส่ลงไปให้ปิดด้านบนให้หมด

เมื่อหมักภายในถังหมักครบ 15 วัน แล้วทำการแยกส่วนของเหลวและกากในการหมักออกจากกัน เพื่อของเหลวหรือน้ำหมักชีวภาพจากหมากไปใช้งานต่อไป



ภาพภาคผนวก 1 ขั้นตอนและวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพจากหมาก

2. การทำปุ๋ยมูลไส้เดือน

2.1 การเตรียมวัสดุรองพื้น (Bedding) แบบปุ๋ยหมัก มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

จี้วันนม : 2 ส่วน (กรณีผสม จี้หมูหรือจี้ไก่ ต้องอย่าเกิน 20 เปอร์เซ็นต์)

ขุยมะพร้าว หรือ ก้อนเห็ดเก่า หรือวัสดุอื่นที่ย่อยขนาดลงจนเล็กกลง : 1 ส่วน

2.2 ขั้นตอนที่ 1 คลุกเคล้าน้ำและมูลวัวให้ทั่วถึงกัน ให้พรมน้ำที่ความชื้น ~ 70 เปอร์เซ็นต์ แล้วทิ้งไว้ 1 คืนก็ได้ เพื่อให้ขี้วัวอ่อนนุ่มก่อนทำการคลุกเคล้า



ภาพภาคผนวก 2 ขั้นตอนที่ 1 คลุกเคล้าน้ำและมูลวัวให้ทั่วถึง

2.3 ขั้นตอนที่ 2 นำมูลวัวใส่ลงในภาชนะผสมแล้วพรมน้ำลงบนขี้วัวให้ได้ความชื้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ กรณีมูลวัวที่ร้อนแล้วละเอียด แต่ส่วนที่ไม่ได้ร้อนหรือก้อนใหญ่ที่ไม่ผ่านรูลร้อน ให้ทำซ้ำตามขั้นตอนที่ 1 อีกครั้ง แล้วเช็คความชื้นให้ได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ โดยมีวิธีการเช็คความชื้นดังนี้

ครั้งที่ 1 กำและบีบพอประมาณ โดยที่จะต้องไม่มีน้ำออกทางซอกนิ้ว หรืออาจมีแต่ก็เพียงเล็กน้อย วางวัสดุรองพื้นลง และยังจับตัวเป็นก้อน ไม่แตกจากกัน

ครั้งที่ 2 บีบที่น้ำหนักประมาณ การนวดเส้นคล้ายก้ามเนื้อ พอประมาณ (ไม่แรงแบบคั้นกะทิ) จะต้องมีน้ำจะไหลออกมาจากซอกนิ้ว เมื่อวางวัสดุรองพื้นลงแล้ว จะต้องยังจับตัวเป็นก้อน ไม่แตกจากกันแสดงว่าใช้ได้

2.4 ขั้นตอนที่ 3 ใส่ขุยมะพร้าว หรือก้อนเห็ดเก่า พรมน้ำที่ความชื้น 50 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำลงในภาชนะผสมกับขี้วัวนม คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วจึงนำวัสดุรองพื้นเข้ากระบวนการหมัก



ภาพภาคผนวก 3 ขั้นตอนที่ 2 การนำมูลวัวใส่ลงในถาดผสม และขั้นตอนที่ 3 ใส่ขุยมะพร้าว

2.5 ขั้นตอนที่ 4 การเก็บวัสดุรองพื้นระหว่างหมัก นำผ้าใบหรือถุงปุ๋ย (ชนิดที่ไม่กั้นน้ำ) มาคลุมภาชนะ หรือนำส่วนผสมบรรจุลงถุงปุ๋ยหรือถุงอื่นที่ระบายอากาศได้ นำไปเก็บไว้ในที่ร่ม โดยนำถุงปุ๋ยมาคลุมด้านบน เพื่อหมักส่วนผสมหมั่นกลับวัสดุรองพื้นที่หมักในภาชนะ หรือถุง ทุก 3 - 4 วัน หมักไว้ไม่น้อยกว่า 14 วัน (ขึ้นอยู่กับจีวีว) แต่หมักนานกว่า 14 วันก็ได้ กรณีผสมจี้ไก่ จี้หมู หรือใช้ก้อนเห็ดเก่าต้องหมักนานขึ้นประมาณไม่น้อยกว่า 25 วัน



ภาพภาคผนวก 4 ขั้นตอนที่ 4 การเก็บวัสดุรองพื้นระหว่างการหมัก

2.6 วิธีเช็ควัสดุรองพื้น โดยนำไส้เดือน 5 - 6 ตัว ปล่อยลงบนวัสดุรองพื้น เพื่อทดสอบคุณภาพ

- ถ้าไส้เดือนมุดลงในวัสดุรองพื้นเท่ากับใช้ได้ หรืออาจจุดวัสดุรองพื้นดิน ๆ แล้วนำไส้เดือนใส่ในหลุมแล้วกลบด้วยวัสดุรองพื้น ถ้าไส้เดือนไม่มุดกลับขึ้นมาเท่ากับใช้ได้

- ถ้าไม่ยอมลง หรือกลับขึ้นมา แสดงว่าวัสดุรองพื้นยังใช้ไม่ได้ต้องนำไปหมักต่อ กรณีที่จำเป็นต้องนำวัสดุรองพื้นมาใช้แม้จะยังร้อนอยู่ให้ผสมขุยมะพร้าวประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ลงในวัสดุรองพื้น

2.7 วิธีนำวัสดุรองพื้นมาเลี้ยงไส้เดือน

นำวัสดุรองพื้นหมักไว้ใส่ในภาชนะเลี้ยงปริมาณ โดยวัสดุรองพื้นประมาณ 4 กก. / ไส้เดือนประมาณ 3 จีค สำหรับการเลี้ยงประมาณ 30 วัน แต่กรณีเป็นสายพันธ์ Euro หรือ Tiger ควรเลี้ยง 60 วัน เพราะวงจรชีวิตยาวกว่า พันธุ์อื่น พรมน้ำลงบนวัสดุรองพื้นกะประมาณความชื้นที่ 80 เปอร์เซ็นต์

2.8 วิธีเช็คความชื้น 80 เปอร์เซ็นต์

ใช้มือกำวัสดุรองพื้นพอประมาณ บีบเบา ๆ ถ้าน้ำไหลผ่านซอกนิ้วได้ถือว่าวัสดุรองพื้นใช้ได้

- มวลไส้เดือนแบบฟริคอมโพส ดีกว่านิดหน่อย

- ส่วนค่าย่อยสลาย แบบฟริคอมโพส ดีกว่าอย่างเห็นได้ชัด #ผ่านมาตรฐาน

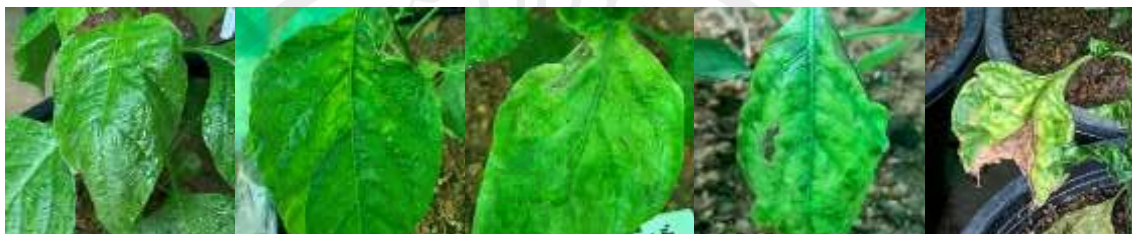
หมายเหตุ - มวลไส้เดือนจากฟาร์มที่เลี้ยงแบบแช่ขี้วัว เมื่อเอาตรวจไม่ผ่านค่าย่อยสลายตามปกตินั้น มวลไส้เดือน ค่า NPK จะค่อนข้างต่ำอยู่แล้ว การเลี้ยงแบบแช่ขี้วัว NPK จึงหายไปกับน้ำทิ้ง



ภาพภาคผนวก 5 วิธีเช็ควัสดุรองพื้น วิธีนำวัสดุรองพื้น มาเลี้ยงไส้เดือน และวิธีเช็คความชื้น 80 เปอร์เซ็นต์

การประเมินระดับความรุนแรงของโรค 2 แบบ

1. การประเมินความรุนแรงของโรคบนพื้นที่ใบ 5 ระดับ



ระดับ 0

ระดับ 1

ระดับ 2

ระดับ 3

ระดับ 4

ภาพภาคผนวก 6 ความรุนแรงของโรคบนพื้นที่ใบ 5 ระดับ

- ระดับ 0 ไม่พบลักษณะของโรค
- ระดับ 1 พื้นที่ใบที่เสียหายจากโรค 1 - 10 เปอร์เซ็นต์
- ระดับ 2 พื้นที่ใบที่เสียหายจากโรค 11 - 30 เปอร์เซ็นต์
- ระดับ 3 พื้นที่ใบที่เสียหายจากโรค 31 - 50 เปอร์เซ็นต์
- ระดับ 4 พื้นที่ใบที่เสียหายจากโรค > 50 เปอร์เซ็นต์

2. การประเมินความรุนแรงของโรคที่แสดงบนต้นพริก 5 ระดับ



ระดับ 1

ระดับ 2

ระดับ 3

ระดับ 4

ระดับ 5

ภาพภาคผนวก 7 ความรุนแรงของโรคที่แสดงบนต้นพริก 5 ระดับ

- ระดับ 1 ไม่แสดงอาการของโรค
- ระดับ 2 ใบเหี่ยว แต่ยังคงความเขียวอยู่
- ระดับ 3 ใบเหี่ยว ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และร่วงหล่น
- ระดับ 4 ยอดมีอาการเหี่ยวช้าเป็นสีน้ำตาล
- ระดับ 5 ยอดเหี่ยวแห้งตาย