ฐานที่ 6
ฐานปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (ปุ๋ยแห้ง)

โดย ครูแบงค์

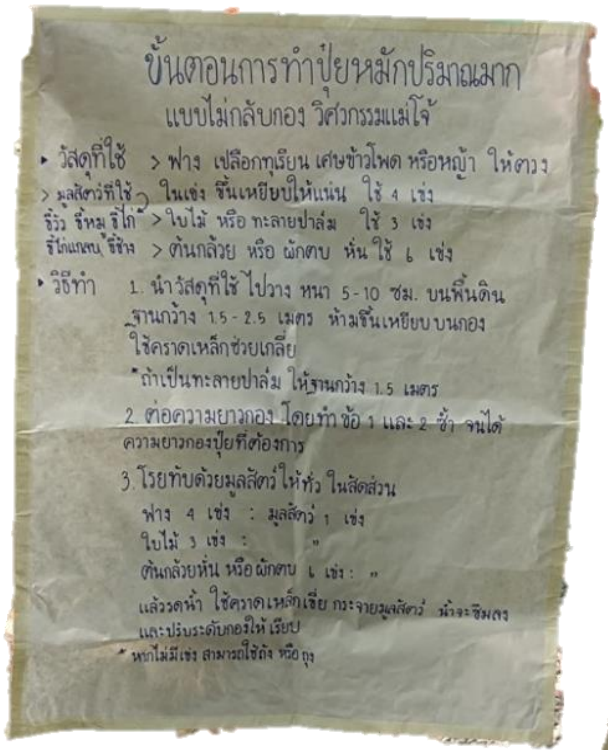
ฐานที่ 6 ฐานปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ (ปุ๋ยแห้ง) โดย ครูแบงค์

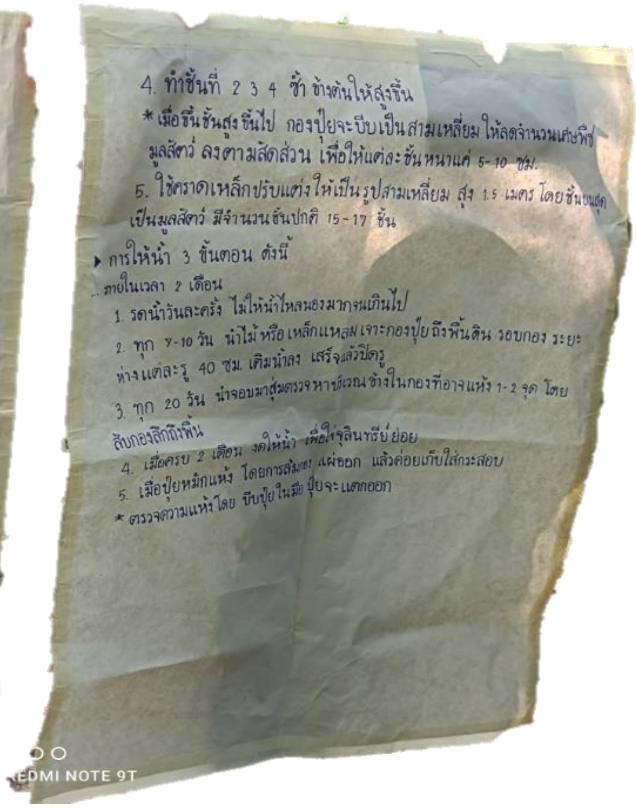
หลักสูตร วิทยากรจิตอาสาพัฒนาชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

วิธีการเรียนรู้ ใช้วิธีการบรรยายพร้อมกับการปฏิบัติจริงรวม 45 นาที แล้วให้ทุกคนในกลุ่มสีได้ลงมือปฏิบัติจริง พร้อมกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน

ปุ๋ยหมักชีวภาพ

การทำปุ๋ยหมักชีวภาพเป็นการลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร อีกทั้งบางส่วนหากมีมากสามารถแบ่งจำหน่ายเพื่อสร้างอาชีพเสริมและรายได้แก่เกษตรกรอีกหนึ่งทาง ซึ่งสามารถนำวัสดุที่มีในพื้นที่ใช้เพื่อการทำปุ๋ยหมักชีวภาพได้ ดังนี้ คือ





ส่วนผสม

1. มูลสัตว์ แกลบดิบ	1 กระสอบ
2. แกลบดิบ	1 กระสอบ
3. รำหยาบละเอียด	2 กิโลกรัม
4. อื่นๆ เช่น กากถั่ว, เศษใบไม้ (ถ้ามี)	1 กระสอบ
5. ผสมน้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำ 10 ลิตร	ใส่จนพอหมาด

วิธีการทำ

1. นำส่วนผสมตั้งแต่ ข้อ 1 ถึง 4 คลุกเคล้าให้เข้ากัน

2. เกลี่ยกองปุ๋ยที่ผสมเข้ากันแล้วออกบางๆ รดด้วยน้ำหมักชีวภาพ ที่ผสมต่อน้ำ 10 บนกองปุ๋ยให้ชุ่มพอหมาด (ความชื้นประมาณ 30-35%)

3. คลุกให้เข้ากันอีกครั้ง

4. เมื่อคลุกเข้ากันเสร็จเรียบร้อย กรณีที่ 1 ใส่ในถุงกระสอบ กองทิ้งไว้เว้นช่องว่าง เพื่อระบายอากาศบางส่วนระหว่างกอง กรณีที่ 2 กองไว้ในที่ร่ม ใช้กระสอบหรือพลาสติกคลุมกอง ปุ๋ยทิ้งไว้ กลับทุก 5-7 วัน ซึ่งทั้ง 2 กรณี จะต้องรอให้ปุ๋ยเย็นก่อน (ความร้อนของกองปุ๋ย เท่ากับ อากาศ) จึงจะนำไปใช้ประโยชน์ได้

การทำปุ๋ยหมัก แบบไม่กลับกอง " วิศวกรรมแม่โจ้ "

ความจำเป็นของการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

ในการเพาะปลูกของเกษตรกรสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญที่สุด คือความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินจะได้มาจากการที่มีอินทรียวัตถุสะสมอยู่ในดินอยู่มาก จุลินทรีย์ดินจะใช้อินทรีย์วัตถุเป็นสารอาหาร แล้วปลดปล่อยแร่ธาตุที่จำเป็นให้แก่พืชในปริมาณที่พืชต้องการอย่างเพียงพอ ซึ่งได้แก่ ธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน–N ฟอสฟอรัส–P_2O_5 และโพแทสเซียม–K_2O) ธาตุอาหารรอง (ซัลเฟอร์ แคลเซียม และแมกนีเซียม) และจุลธาตุ (แมงกานีส ทองแดง โบรอน โมลิบดินัม เหล็ก คลอรีน และสังกะสี) ดังนั้น การเติมความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินวิธีหนึ่งคือการใช้ปุ๋ยหมักหรือ ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มแร่ธาตุให้กับพืชแล้ว ปุ๋ยอินทรีย์ยังช่วย ลดความเป็นกรดของดินที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าหญ้าอย่างยาวนาน ได้อีกด้วย

นอกจากนี้ ในอดีตก่อนที่จะมีการผลิตปุ๋ยเคมีขึ้นในโลก เกษตรกรในประเทศไทยก็ได้มีการสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินในการเพาะปลูก โดยการใช้มูลสัตว์ต่างๆ เช่น มูลโค มูลกระบือ และมูลไก่ เป็นต้น ประเทศไทย ในขณะนั้นสามารถส่งออกข้าวเป็นที่ 1 ของโลกมาโดยตลอด ทั้งๆที่ไม่มีปุ๋ยเคมีใช้

แต่ปัจจุบัน ภายหลังจากการ "ปฏิวัติเขียว" หรือการนำปุ๋ยเคมีเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทยประมาณ เมื่อปีพ.ศ. 2503 การเกษตรกรรมของไทยก็ได้ใช้ปุ๋ยเคมีสารเคมีและยาฆ่าหญ้าอย่างหนัก โดยลืมที่จะเติมความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน

อย่างแต่ก่อน การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีอย่างยาวนาน 40–50 ปี ได้ทำให้ดินเพาะปลูกเสื่อมสภาพลงอย่างมาก กลายเป็นดินที่แน่น แข็ง และ เป็นกรด รากพืชไม่สามารถชอนไชหาอาหารได้ดีความเป็นกรดของดิน ทำให้เกิดการละลายของธาตุอะลูมิเนียมออกมาแล้วดูดซึมเข้าทางรากพืช ทำให้พืชไม่แข็งแรงกลายเป็นโรคง่ายและเชื้อราที่เป็นโรคพืชบางชนิดยังทำงาน ได้ดีในดินที่เป็นกรดอีกด้วย ทำให้เกษตรกรต้องใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเพิ่มมากขึ้น ทุกปีทำให้มีต้นทุนสูงขึ้นและ

ในขณะเดียวกัน การเผาทำลายเศษพืชในแต่ละครั้ง ก็ส่งผลให้อินทรียวัตถุและจุลินทรีย์ดินที่มีอยู่น้อยพลอยสลายตัวหายไป อีก เพื่อให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินกลับคืนมาเกษตรกรจึงควรงดการ เผาเศษพืช และนำเศษพืชมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพดีแล้วนำไปปรับปรุง บำรุงดินเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน ที่จะส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีลดลง ซึ่งหมายถึงต้นทุนการผลิตก็จะลดลง ผลผลิต เพิ่มมากขึ้น มีผลกำไรมากขึ้น ดินเพาะปลูกจะกลับมาเป็นดิน ดำที่ฟู นุ่ม โครงสร้างเม็ดดินจะร่วนซุยขึ้น มีไส้เดือนกลับคืนมาที่ช่วยการชอนไช ของรากพืช พืชก็จะกลับมาแข็งแรง เกษตรกรและประชาชนจะมีสุขภาวะที่ดี จากการลดควันพิษจากการเผาและลดการใช้สารเคมี

ปัจจุบันเกษตรกรจำนวนมากเริ่มหันกลับมาลดต้นทุนทางการเกษตร โดยทำการหมักปุ๋ยอินทรีย์สำหรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง แต่ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือจะต้องใช้แรงงานคนจำนวนมากในการกลับกองปุ๋ยทุกๆ 7 วัน ซึ่งเป็นวิธีที่ยุ่งยาก และเสียค่าใช้จ่ายมาก ทำให้ทาง ผศ.ธีระพงษ์ สว่างปัญญางกูร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้คิดค้นวิธีการทำปุ๋ยหมักที่ง่าย ประหยัด และได้ผลดีขึ้นมา โดยเรียกนวัตกรรมใหม่นี้ว่า “วิศวกรรมแม่โจ้” ขั้นตอนวิธีการเป็นเช่นไรติดตามได้ในฉบับนี้เลยครับ

ขั้นตอนที่ 1 นำเศษข้าวโพดหรือฟางข้าว 4 ส่วนกับมูลสัตว์ 1 ส่วนโดยปริมาตร วางสลับกันเป็นชั้นบางๆ สูงไม่เกินชั้นละ 10 เซนติเมตร จำนวน 15 – 17 ชั้น รดน้ำแต่ละชั้นให้มีความชื้น ขึ้นกองเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีความสูงไม่ต่ำกว่า 1.50 เมตร ฐานกว้าง 2.5 เมตร ส่วนความยาวของกองจะยาวเท่าไรก็ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณเศษพืชและมูลสัตว์ที่มี ความสำคัญของการที่ต้องทำเป็นชั้นบาง ๆ 15 – 17 ชั้น ก็เพื่อให้จุลินทรีย์ที่มีอยู่ในมูลสัตว์ได้ใช้ทั้งธาตุคาร์บอน (มีอยู่ในเศษพืช) และธาตุไนโตรเจน (มีในมูลสัตว์) ในการเจริญเติบโตและสร้างเซลล์ของจุลินทรีย์ ซึ่งจะทำให้การย่อยสลายวัตถุดิบเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว โดยการวางกองปุ๋ยหมักสามารถวางไว้กลางแจ้งได้เลย ไม่ต้องมีการปิดคลุม

ขั้นตอนที่ 2 รักษาความชื้นภายในกองปุ๋ยให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอตลอดเวลา (มีค่าประมาณร้อยละ 60 - 70) โดยมี 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รดน้ำภายนอกกองปุ๋ยทุกเช้า (ถ้าฝนตกก็ให้งดขั้นตอนนี้)

ขั้นตอนที่ 2 ใช้ไม้แทงกองปุ๋ยให้เป็นรูลึกถึงข้างล่างแล้วกรอกน้ำลงไประยะห่างของรูประมาณ 40 เซนติเมตร ทำขั้นตอนที่สองนี้ 5 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 10 วัน เมื่อเติมน้ำเสร็จแล้วให้ปิดรูเพื่อไม่ให้สูญเสียความร้อนภายในกองปุ๋ย ขั้นตอนที่สองนี้แม้ว่าอยู่ในช่วงของฤดูฝนก็ยังต้องทำ เพราะน้ำฝนจะไม่สามารถไหลซึมเข้าไปในกองปุ๋ยได้ การที่ฝนไม่สามารถชะล้างเข้าไปในกองปุ๋ยได้เกษตรกรจึงสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ด้วยวิธีนี้ในฤดูฝนได้ด้วย

ภายในเวลา 5 วันแรก กองปุ๋ยจะมีค่าอุณหภูมิสูงขึ้นมาก บางครั้งสูงถึง 70 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นเรื่องปกติสำหรับกองปุ๋ยที่ทำได้ถูกวิธี อันเกิดจากกิจกรรมการย่อยสลายของจุลินทรีย์ และความร้อนสูงนี้ยังเป็นสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงานของจุลินทรีย์ในกองปุ๋ยอีกด้วย หลังจากนั้นอุณหภูมิจะค่อย ๆ ลดลงจนมีค่าอุณหภูมิปกติที่อายุ 60 วัน

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อกองปุ๋ยมีอายุครบ 60 วัน ก็หยุดให้ความชื้น กองปุ๋ยจะมีความสูงเหลือเพียง 1 เมตร แล้วทำปุ๋ยอินทรีย์ให้แห้งเพื่อให้จุลินทรีย์สงบตัวและไม่ให้เป็นอันตรายต่อรากพืช วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ให้แห้งอาจทำโดยทิ้งไว้ในกองเฉยๆ ประมาณ 1 เดือน หรืออาจแผ่กระจายในที่ร่มอากาศถ่ายเทให้มีความหนาประมาณ 20 - 30 ซม. แล้วเกลี่ยไปมา ซึ่งจะแห้งภายในเวลา 3 - 4 วัน ก็สามารถนำไปใช้บำรุงพืช และปรับปรุงดินในพื้นที่ของเกษตรกรได้ทันที หรือจะนำมาป่นละเอียดเพื่อจำหน่ายสร้างรายได้ก็เข้าที

ข้อห้ามของการผลิตปุ๋ยอินทรียวิธี "วิศวกรรมแม่โจ้"

1. ห้ามขึ้นเหยียบกองปุ๋ยให้แน่น หรือเอาผ้าคลุมกองปุ๋ย หรือเอาดินปกคลุมด้านบนกองปุ๋ย เพราะจะทำให้อากาศไม่สามารถไหลถ่ายเทได้สะดวก

2. ห้ามละเลยการดูแลความชื้นทั้ง 2 ขั้นตอน เพราะถ้ากองปุ๋ยแห้งเกินไปจะทำให้ต้องใช้ระยะเวลาหมักนานขึ้น และปุ๋ยมีคุณภาพต่ำ

3. ห้ามวางเศษพืชหนาเกินไป เพราะจะทำให้จุลินทรีย์ที่มีในมูลสัตว์ไม่สามารถเข้าไปย่อยสลายเศษพืชได้

4. ห้ามทำกองปุ๋ยใต้ต้นไม้ เพราะความร้อนของกองปุ๋ยจะทำให้ต้นไม้ตายได้

5. ห้ามระบายความร้อนจากกองปุ๋ย เพราะความร้อนจะช่วยให้จุลินทรีย์ทำงานได้ดีมากขึ้น และยังช่วยให้เกิดการไหลเวียนของอากาศผ่านกองปุ๋ยอีกด้วย

เครื่องมือ 1 วัสดุตามรายละเอียดของความต้องการผลิตปุ๋ยอินทรีย์

2 สถานที่เก็บ/ลานตาก ปุ๋ย

3 จอบ เสียม

สภาพแวดล้อม อยู่ในสถานที่จริง ได้ฝึกปฏิบัติจริง แบบ on the Jop training

เงื่อนเวลา 45 นาที เนื่องจากเวลาในการเรียนรู้มีจำกัดหรือเวลาน้อย ทำให้วิทยากรหรือครูจะต้องใช้วิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้