

น้ำหมักปรับปรุงโครงสร้างดินเพื่อการเกษตร  
โดย อาจารย์ชลาชัย ทับสิงห์  
บรรยายในงานมหกรรมภูมิพลังแผ่นดินวันที่ 6 ธันวาคม 2563



**คุณชลาชัย ทับสิงห์** หมอดินอาสาจากบ้านปางงูอำเภอชุมตาบง จังหวัดนครสวรรค์ เกษตรกรดีเด่นสาขาการพัฒนาที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมประจำปี 2563 จุดเริ่มต้นในการทำเกษตรอินทรีย์จากเหตุการณ์ไฟไหม้บ้านเมื่อปีพ.ศ. 2558 มีหน่วยงานเข้าไปให้ความช่วยเหลือและได้มอบพระบรมฉายาลักษณ์พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เกี่ยวกับความพอเพียง เกิดเป็นแรงจูงใจให้กลับมาทำเกษตรอีกครั้ง *“ถึงบ้านไฟไหม้แต่ทุกคนในครอบครัวยังอยู่...สู้ต่อไป”*

การทำเกษตรนั้น “ดิน” เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ซึ่งปัญหาที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบคือ ดินขาดความอุดมสมบูรณ์จากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่เดิมๆ ทำให้ต้องใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง เพื่อป้องกันและกำจัดแมลง โดยไม่เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ทำให้สิ่งมีชีวิตในดินไม่สามารถอยู่ได้ เมื่อต้องเพิ่มปุ๋ยยาฆ่าแมลง ทำให้ต้นทุนสูงอีกทั้งไม่สามารถกำหนดราคาผลผลิตได้เอง จึงทำให้

เกษตรกรเป็นหนี้ ขาดทุนซ้ำซาก ประกอบกับดินมีความเสื่อมโทรมลงเรื่อย ๆ

ปัจจุบันความต้องการอาหารปลอดภัยจากระบบการผลิตแบบอินทรีย์เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากความตระหนักถึงสุขภาพที่มีปัญหาและโรคต่าง ๆ จากสารเคมีมลพิษทางดินน้ำและอากาศที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปี ดังนั้นตลาดพืชผักอินทรีย์จึงเป็นที่นิยม และผลผลิตมีไม่เพียงพอกับความต้องการ

ก่อนเริ่มลงมือทำเกษตรอินทรีย์นั้นจะต้องมีองค์ความรู้แขนงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการบำรุงดิน พันธุ์พืช โรคแมลงการสังเกต การทดลอง การลงมือปฏิบัติ และการจดบันทึกเพื่อให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่และพืชที่จะปลูก พัฒนาต่อยอดจากสิ่งรอบตัวให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งความรู้ที่จำเป็นถือเป็นเงื่อนไขที่สำคัญในหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นภูมิคุ้มกันที่ดีแก่ตัวเอง ลดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดความเสียหาย ซึ่งนอกจากจะมีความรู้แล้ว ต้องควบคู่ไปกับคุณธรรม มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้บริโภคด้วย

#### การบริหารจัดการดิน

ก่อนการปรับปรุงดินหรือใส่ปุ๋ยต้องนำดินในพื้นที่เพาะปลูกไปตรวจหาค่า pH และปริมาณธาตุอาหารในดิน (N P K = ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม) โดยการสุ่มตัวอย่างดินภายในแปลงอย่างน้อย 15 จุด แต่ละจุดขุดดินให้ลึก 10-15 เซนติเมตร นำตัวอย่างดินมารวมกัน ร่อนด้วยมุ้งเขียว และนำไปส่งตรวจที่กรมพัฒนาที่ดิน ผลที่ได้

จะใช้ในการกำหนดทิศทางการปรับปรุงดินได้ โดยค่า pH ที่เหมาะสมคือ 5.5 – 7.0 เป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืช และการปลดปล่อยธาตุอาหารในดิน ทั้งนี้ค่า pH ที่เหมาะสมของพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป

นอกจากค่าความเป็นกรด-ด่างของดินแล้ว ดินที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา นั้น ส่งผลให้ธาตุอาหารต่าง ๆ ลดลง ดังนั้นจึงต้องปรับปรุงบำรุงดินอยู่เสมอเพื่อทดแทนธาตุอาหารที่สูญเสียไป นอกจากการสูญเสียธาตุอาหารจากผลผลิต และเศษพืชที่นำออกไปจากแปลงแล้ว ยังมีการสูญเสียธาตุอาหารโดยธรรมชาติอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นการชะล้างหน้าดินของน้ำฝน การไหลบ่าของน้ำ ลม ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการเพื่อลดการพังทลายของหน้าดิน เพิ่มธาตุอาหารในดิน สร้างระบบนิเวศภายในแปลง เช่น การไถกลบพืชสดเพื่อเพิ่มไนโตรเจนในดิน การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกแฝกเพื่อลดการพังทลายของดิน การปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชต่างระดับ เป็นต้น



การวิเคราะห์ดิน



การปรับปรุงดินในแปลงปลูก

การใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด หรือปุ๋ยอินทรีย์ เป็นหนึ่งวิธีที่เพิ่มธาตุอาหารในดิน และส่งเสริมการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในดิน การนำวัสดุที่หาได้ง่ายมาผลิตเป็นปุ๋ยเพื่อใช้ภายในแปลงและลดการใช้สารเคมีในแปลง มีวัสดุและขั้นตอนในการทำดังนี้

### น้ำหมักปลา

เป็นแหล่งอาหาร โปรตีน และวิตามินให้แก่จุลินทรีย์ดิน ช่วยการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ เพิ่มกิจกรรมในดิน ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้

### ส่วนผสม

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| 1. เศษปลา | จำนวน 30 กิโลกรัม |
| 2. น้ำตาล | จำนวน 10 กิโลกรัม |
| 3. น้ำ    | จำนวน 10 ลิตร     |
| 4. พด.2   | จำนวน 1 ชอง       |
| 5. รำ     | จำนวน 1 กิโลกรัม  |

นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงไปในถังมีฝาปิดขนาด 60 ลิตร คนและปิดฝาไว้ และเปิดคนทุก 1 สัปดาห์ หมักไว้จนกว่าขึ้นส่วนของปลาจะย่อยสลายกลายเป็นน้ำ (ประมาณ 2 เดือน) จึงนำมาใช้ได้ อัตราส่วนการใช้ 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นพืชผัก หรือเทราดบริเวณโคนต้น



## จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงช่วยตรึงไนโตรเจนในดิน เร่งการเจริญเติบโตของพืชอย่างรวดเร็ว ช่วยเร่งดอก เนื่องจากมีธาตุฟอสฟอรัสจากไขไก่ ช่วยเร่งกิจกรรมการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดิน ช่วยทำลายจุลินทรีย์ไม่ดีในดิน ทำให้พืชแข็งแรง ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี

วัสดุในการทำหัวเชื้อใช้เพียงไขไก่ 1 ฟอง ใส่ในน้ำ 1 ลิตร นำไปตากแดดไว้ประมาณ 30-45 วัน จะได้หัวเชื้อสีแดงเข้มข้นนำไปขยายหรือนำไปใช้ในอัตราส่วน 100-150 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตรฉีดพ่นทางใบ

จุลินทรีย์สังเคราะห์แสงยังช่วยเพิ่มการปลดปล่อยสารจากพืชสมุนไพรเพื่อไล่แมลงหรือปรับปรุงบำรุงดินได้อีกด้วย โดยการหมักสมุนไพรต่อน้ำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ในอัตราส่วน 1:10



ข้อสังเกต ไม่ว่าจะเป็นการหมักปุ๋ย การทำฮอร์โมนพืช หรือการทำน้ำหมักชนิดต่างๆ ธาตุอาหาร หรือประโยชน์ที่ได้ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่นำมาใช้ในการหมัก เช่น การทำน้ำหมักปลา ก็จะได้ธาตุอาหารต่าง ๆ ในตัวปลาที่นำมาหมัก หรือการหมักสมุนไพรเพื่อลดสารเคมีในดินหรือนำมาใช้ล้างพืชผัก โดยย่นางแดง และรางจืด ก็จะทำให้

คุณสมบัติของสมุนไพรชนิดนั้นๆ ดังนั้นหากต้องการธาตุอาหารแบบใดหรือคุณสมบัติแบบใดให้นำวัสดุนั้นมาเป็นส่วนผสมตั้งต้น เพื่อให้ได้ธาตุอาหารหรือฮอร์โมนที่ต้องการ

## น้ำหมักนม

น้ำหมักนมมีกรดแลคติก เมื่อนำมาฉีดพ่นทางใบจะช่วยบำรุงผลและการออกดอก หากนำไปเทราดลงดินจะช่วยย่อยสลายหินปูน ทำให้ดินร่วนซุย เพิ่มธาตุอาหารทำให้พืชแข็งแรง และทดแทนปุ๋ย

### ส่วนผสม

1. นมสด จำนวน 50 ลิตร
2. น้ำตาลทราย จำนวน 2 กิโลกรัม หรือ (กากน้ำตาล จำนวน 10 ลิตร)

3. พด. 2 หรือ พด. 6 จำนวน 1 ซอง

นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ลงในภาชนะที่มีฝาปิด คนให้เข้ากันแล้วปิดฝา เปิดคนทุกวันจนครบ 14 วัน เกิดคราบขาวมีกลิ่นหอมอมเปรี้ยว ให้หมักต่อไปจนครบ 30 วัน อัตราการใช้ 30-50 ซีซี/ น้ำ 20 ลิตร

## น้ำหมักรำข้าว

ใช้ทดแทนไนโตรเจน เร่งการเจริญเติบโตของลำต้น ใบ และยอด เพิ่มจุลินทรีย์ในดิน เร่งการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดิน

### ส่วนผสม

1. รำละเอียด จำนวน 1 กิโลกรัม
2. น้ำตาลทรายแดงจำนวน 1 กิโลกรัม
3. น้ำเปล่า จำนวน 30 ลิตร

ใส่น้ำเปล่า 30 ลิตรน้ำตาลทรายแดงและรำข้าวลงไปในถังมีฝาปิด คนให้เข้ากันปิดฝา และเปิดคนทุกวัน หมักทิ้งไว้ประมาณ 4-7 วันจะเกิด

คราบสีขาว มีกลิ่นหอมอมเปรี้ยว น้ำหมักรำข้าวนี้  
มีความเป็นกรดเล็กน้อย อัตราการใช้ 50 ซีซี/น้ำ  
20 ลิตร ฉีดพ่นทางใบทุก 3-5 วัน และควรใช้ให้  
หมดภายใน 1 เดือน

สรุปได้ว่า ดินคือปัจจัยสำคัญที่สุดในการ  
เพาะปลูกพืชให้เจริญเติบโต ผู้ปลูกจะต้องรู้จักดิน  
ในพื้นที่ของตนเองให้มากที่สุด ดินมีลักษณะ  
อย่างไร ดินต้องการอะไร และจะต้องแก้ปัญหา  
อย่างไรเพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ มีชีวิต และ  
เกิดความยั่งยืน