



เอกสารประกอบการรณรงค์ผลิตปุ๋ยอินทรีย์
และจัดตั้งธนาคารปุ๋ยอินทรีย์ เฉลิมพระเกียรติฯ ๖๒ พรรษา
(ปุ๋ยหมักสูตรพระราชทาน และน้ำหมักชีวภาพ)



ร่วมดำเนินการโดย

สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๑ กรมพัฒนาที่ดิน
และส่วนราชการ จังหวัดสุพรรณบุรี

ความรู้เรื่องดิน ปุ๋ย และการปรับปรุงบำรุงดิน เพื่อเกษตรกร

สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี เรียบเรียง .

26 03 60

ความรู้เรื่องดิน

ความสำคัญของดิน

“ ดินเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดกับมนุษย์มากที่สุด เป็นรากฐานสำคัญของชีวิต เพราะเป็นแหล่งที่มาของปัจจัย 4 แต่เป็นสิ่งที่มนุษย์หรือแม้แต่เกษตรกร รู้จักน้อยที่สุด ” ดินเป็นพื้นฐานในการทำการเกษตรในทุกสาขา ทั้งการประมง การปศุสัตว์ โดยเฉพาะการปลูกพืชที่เกี่ยวข้องกับดินโดยตรง พืชเกือบทุกชนิดต้องเจริญเติบโตบนดิน อาศัยดินเป็นที่หยั่งรากยึดลำต้น ให้ตั้งตรงอยู่ได้ พืชได้รับน้ำและธาตุอาหารต่าง ๆ (13 ธาตุ) จากดิน สำหรับใช้ในการเจริญเติบโต สร้างส่วนต่างๆของ ลำต้น ใบ ดอก และผล นอกจากนี้รากพืชและจุลินทรีย์ในดินยังได้รับอากาศที่มีอยู่ในดินมาใช้ในการหายใจอีกด้วย

องค์ประกอบที่สำคัญของดิน ได้แก่

1. **อินทรีย์วัตถุ** เป็นชั้นส่วนที่สลายตัวทางเคมีของแร่และหินต่าง ๆ เป็นที่กักเก็บน้ำให้พืชใช้ ให้ธาตุอาหารส่วนใหญ่แก่พืช

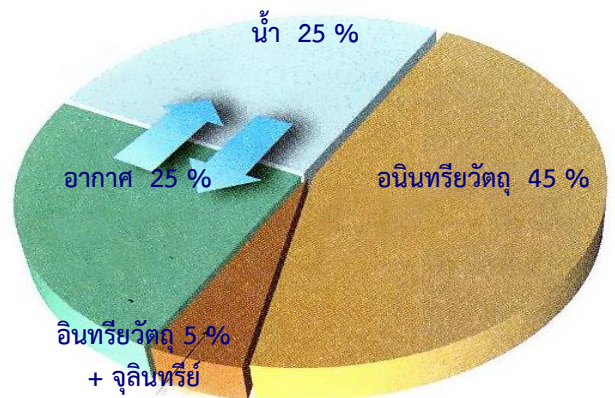
2. **อินทรีย์วัตถุ** เป็นชั้นส่วนที่เกิดจากการเน่าเปื่อยผุพังสลายตัวของเศษพืชและซากสัตว์ที่ทับถมกัน ให้ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริมแก่พืช ช่วยอุ้มน้ำ ทำให้ดินร่วนซุยให้อาหารและพลังงานแก่จุลินทรีย์ดิน

3. **น้ำในดิน** อยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดดินหรือในอนุภาคดิน ช่วยให้เกิดการละลายธาตุอาหารต่าง ๆ ในดินทำให้พืชดูดไปใช้ได้เพื่อลำเลียงธาตุอาหาร

4. **อากาศในดิน** จะแทรกอยู่ระหว่างช่องว่างของเม็ดดินหรืออนุภาคดินร่วมกับน้ำ ให้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจของเซลล์ของรากพืช เพื่อให้ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แก่พืช ให้ออกซิเจนและไนโตรเจนแก่จุลินทรีย์ดิน

5. **จุลินทรีย์ดิน** เป็นพวกสิ่งมีชีวิตที่เล็กมาก เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย แอคติโนมัยซิส ฯลฯ จุลินทรีย์มีบทบาทในการย่อยสลายอินทรีย์สารพวกเศษซากพืช ซากสัตว์ และย่อยสลายอินทรีย์วัตถุของดินให้ได้อาหารแร่ธาตุ ตลอดจนช่วยสลายละลาย หรือปลดปล่อยแร่ธาตุบางชนิดที่มีอยู่ในดินออกมาให้พืชใช้ได้ง่ายขึ้น

ดินเพื่อการเพาะปลูก ต้องมีสัดส่วนขององค์ประกอบทั้ง 5 อย่างนี้เสมอ ขาดไปเพียงองค์ประกอบเดียว ดินนั้นย่อมขาดคุณสมบัติที่ดีต่อการเจริญเติบโตของพืช



ความต้องการธาตุอาหารของพืช / ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

พืชต้องการธาตุอาหาร 17 ธาตุ 3 ธาตุได้จากน้ำและอากาศ คือ คาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจน ส่วนอีก 13 ธาตุได้จากดิน ใน 14 ธาตุนี้ มี 3 ธาตุที่พืชต้องการในปริมาณมาก จึงเรียกว่า ธาตุอาหารหลัก คือ ไนโตรเจน (N = เอ็น) ฟอสฟอรัส (P = พี) โพแทสเซียม (K = เค) รองลงมาคือธาตุอาหารรอง คือ แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน ส่วนธาตุอาหารเสริม (จุลธาตุ) ได้แก่ เหล็ก สังกะสี แมงกานีส ทองแดง โบรอน โมลิบดีนัม คลอรีน และนิเกิล ดินส่วนใหญ่มักไม่ขาด ยกเว้นดินเสื่อมโทรม ดินเปรี้ยว ดินด่าง ดินเค็ม ดินแต่ละชนิดจะมีธาตุทั้ง 14 ชนิดนี้อยู่ในปริมาณที่ไม่เท่ากัน

ส่วน “ความอุดมสมบูรณ์ของดิน” หมายถึง ความมากน้อยของธาตุอาหารพืชที่พืชจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ธาตุแต่ละธาตุที่มีอยู่ในดินนั้น พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด พืชจะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ๆ เพียงเฉพาะที่ละลายน้ำได้เท่านั้น

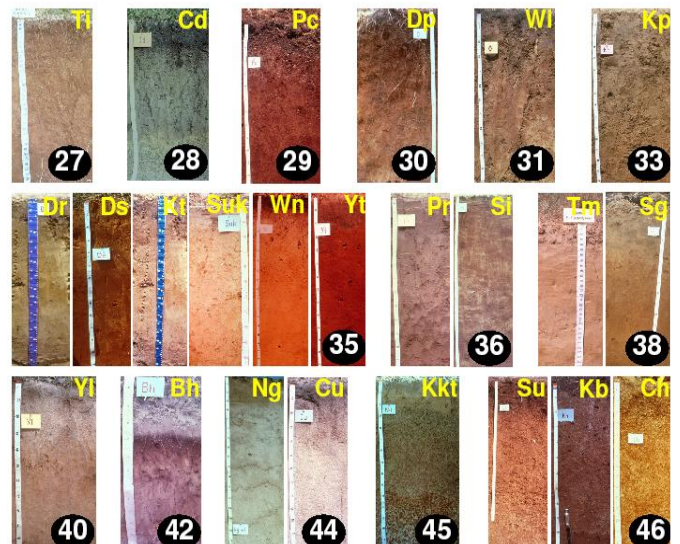
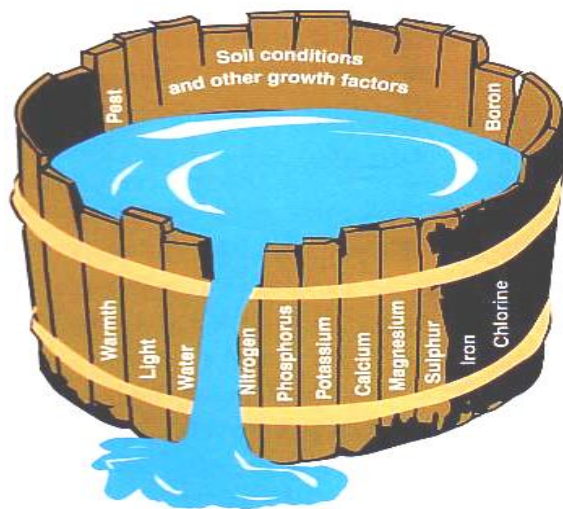
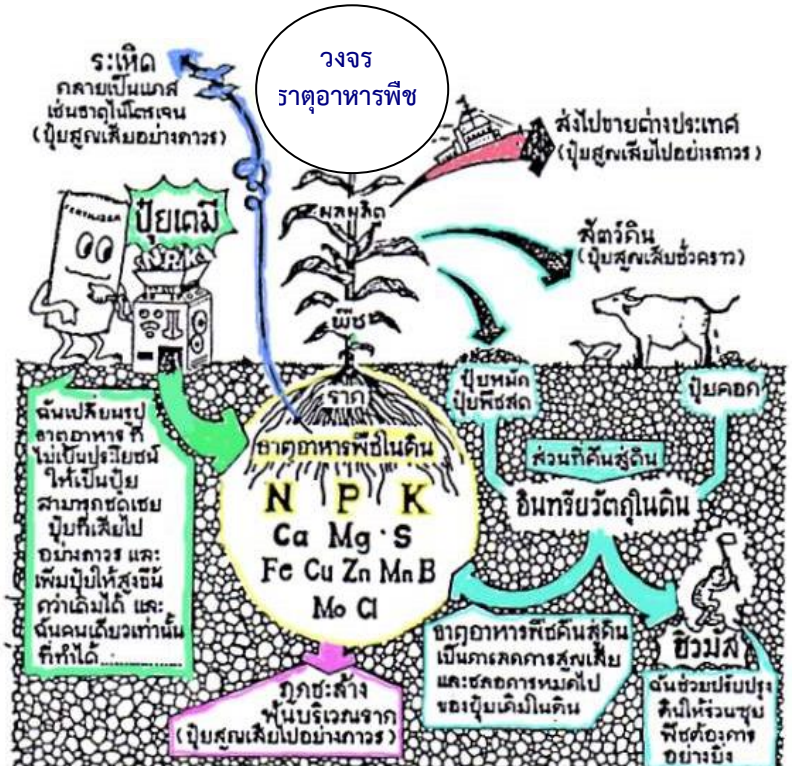
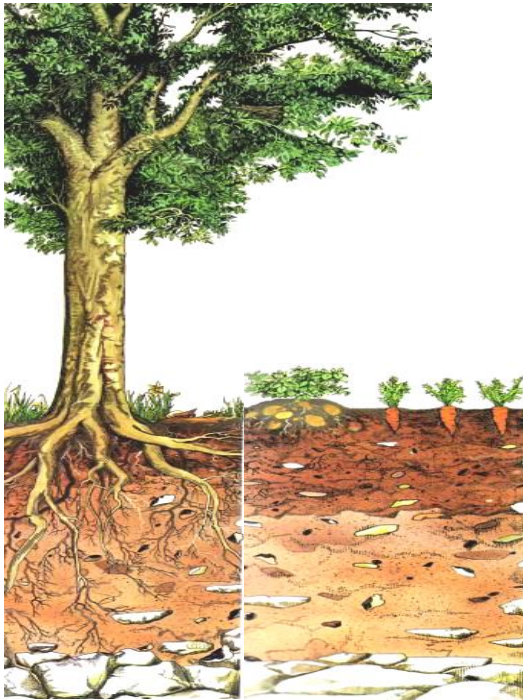
การสูญเสียธาตุอาหารพืชในดิน

ธาตุอาหารพืชในดินสูญเสียได้หลายทางดังนี้(1) สูญเสียไปกับผลผลิตพืชที่เก็บเกี่ยวออกไป

(2) ถูกชะล้างออกไปจากบริเวณรากพืช โดยเฉพาะไนโตรเจน เช่น หลังจากใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในดินทราย ถ้าเกิดฝนตกหนัก อาจได้รับประโยชน์จากปุ๋ยที่ใส่เพียงร้อยละ 10 เท่านั้น เพราะไนโตรเจนละลายไปกับน้ำได้ง่ายมาก

(3) สูญหายไปในรูปแบบของก๊าซ หรือการระเหิด เช่น กรณีของปุ๋ยไนโตรเจน

(4) การตรึง โดยเฉพาะฟอสฟอรัส การตรึงหมายถึงธาตุอาหารพืชถูกดินหรือสารประกอบในดินจับไว้ พืชจึงไม่สามารถดูดธาตุอาหารนั้นไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด ซึ่งความเป็นกรด-ด่างของดินเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีผลต่อการตรึงธาตุอาหารพืชในดิน



ดินในประเทศไทย แบ่งออกได้ 62 กลุ่มชุดดิน (มากกว่า 300 ชุดดิน) แต่ละกลุ่มชุดดิน มีศักยภาพ (พลัง) ที่แตกต่างกัน

ถึงแม้ว่าจะเป็นกลุ่มชุดดินเดียวกัน แต่ถ้ามีการจัดการหรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ปริมาณธาตุอาหาร ความเป็นประโยชน์ และประสิทธิภาพการดูดธาตุอาหารของพืช แตกต่างกัน จึงสามารถให้ผลผลิตที่สูงต่ำ แตกต่างกันได้

เมื่อมีการเพาะปลูกพืช พืชจะดูดธาตุอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตและสร้างผลผลิต เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตพืช ออกไปจากพื้นที่ ธาตุอาหารพืชย่อมถูกนำออกไปจากพื้นที่ด้วย ถ้าใช้ที่ดินปลูกพืชเป็นระยะเวลานานโดยไม่มีการเพิ่มเติม ธาตุอาหารลงไปในดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินก็จะลดลง จนในที่สุดดินจะไม่

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน สามารถทำได้ ดังนี้

1. การสังเกตอาการของพืชที่ปลูก เป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็วที่สุด แต่ต้องอาศัยความชำนาญมาก เนื่องจากอาการของพืชที่แสดงออกมาเมื่อขาดธาตุอาหารนั้น หลายธาตุมีอาการที่คล้าย ๆ กัน
2. **ดูรากพืช** ให้ถอนต้นไม้ เช่น วัชพืชในบริเวณนั้น สังเกตดูระบบรากพืชว่า กระจายตัวแตกตามทรงพุ่มดีหรือไม่ มีรากฝอยมากน้อยเพียงใด (รากฝอยน้อยแสดงว่าดินระบายอากาศไม่ดี)
3. **ดูองค์ประกอบของดินด้วยตา** ดินที่ดีมักมีสีค่อนข้างดำ ถึงสีน้ำตาลคล้ำ แสดงว่ามีฮิวมัสอยู่มาก
4. **นับไส้เดือน** หากมีไส้เดือนมากแสดงว่าดินดี เพราะมีอินทรีย์วัตถุ ดินร่วนซุย มีธาตุอาหารมากและมีระบบนิเวศในดินและสภาพแวดล้อมที่ดี
5. **การวิเคราะห์พืช** โดยเก็บตัวอย่างพืชไปตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
6. **การวิเคราะห์ดิน** กรมพัฒนาที่ดินมีบริการวิเคราะห์ดินพร้อมให้คำแนะนำในการจัดการดิน ปุ๋ยและพืช ทำให้การใช้ปุ๋ย การแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด ประหยัด และมีประสิทธิภาพ
7. **การทดลองใส่ปุ๋ยในไรนา** จากนั้นจึงสังเกตหรือจดบันทึกความแตกต่างของการเจริญเติบโตและผลตอบแทน
8. **การใช้โปรแกรมดินไทยและธาตุอาหารพืช** เป็นนวัตกรรมที่บูรณาการองค์ความรู้ ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูล การจัดการดิน พืชและปุ๋ย ให้ตรวจสอบได้จากแผนที่กลุ่มชุดดิน ทำให้ทราบว่าพื้นที่ที่ทำการเกษตรมีต้นทุนเดิมที่เป็นอินทรีย์วัตถุ (ไนโตรเจน) ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ค่าความเป็นกรด - ด่าง และความเค็มของดิน ความเหมาะสมหรือข้อจำกัดต่างๆ ในการปลูกพืชเศรษฐกิจได้แก่ ข้าว อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ยางพารา และปาล์มน้ำมัน

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์

การวิเคราะห์ดิน ช่วยให้เกษตรกรได้ทราบถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปริมาณธาตุอาหารพืชที่จำเป็น ลักษณะของดินความเหมาะสมของดินสำหรับพืชแต่ละชนิด ความเป็นกรดและด่างของดิน พร้อมกับคำแนะนำถึงชนิด และปริมาณของปุ๋ยที่จะต้องนำมาใช้กับพืช รวมทั้งชนิดและปริมาณของวัสดุที่ใช้แก้ความเป็นกรด ด่าง และความเค็มของดิน ซึ่งจะช่วยให้การปรับปรุงดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้อง

ผลของการวิเคราะห์ดินจะมีความถูกต้องและแน่นอนเพียงใดขึ้นอยู่กับตัวอย่างดินที่เก็บมา ถ้าเก็บตัวอย่างดินไม่ดีและไม่ถูกต้อง แม้ว่าจะทำการวิเคราะห์หาละเอียดสักเพียงใดก็ตาม ผลการวิเคราะห์ที่ได้ออกมาก็ไม่เป็นที่เชื่อถือ ทำให้เสียทั้งเวลาและสิ้นเปลืองสารเคมีที่ใช้วิเคราะห์โดยเปล่าประโยชน์ การเก็บตัวอย่างดินที่ถูกต้องควรดำเนินการดังต่อไปนี้

1. **ช่วงเวลาที่เหมาะสม** การเก็บตัวอย่างดินสามารถทำได้ตลอดปี แต่เวลาที่เหมาะสมที่สุดคือ ภายหลังจากเก็บเกี่ยวพืชผลไปแล้ว หรือตอนปลายฤดูปลูก
2. **ไม่ควรเก็บตัวอย่างดินในขณะที่ดินยังเปียกมาก** หรือมีน้ำขังอยู่เพราะจะยากแก่การคลุกเคล้าดินให้เข้ากันได้สนิท ความชื้นที่เหมาะสมแก่การเก็บตัวอย่างดิน อาจสังเกตได้คือ เอาดินนั้นขึ้นมาบีบและกำให้แน่นเมื่อแบมือออก ดินจะไม่ติดมือคงจับกันเป็นก้อน และเมื่อป้อนอกจะร่วน
3. **ไม่ควรเก็บตัวอย่างดิน ในบริเวณที่เป็นบ้านเก่า คอกสัตว์เก่า หรือบริเวณที่มีปุ๋ยตกค้างอยู่**
4. **เครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่างดิน** ได้แก่ พลั่ว จอบ เสียม สว่านเจาะ กระบอกรบเจาะ เครื่องมือที่ใช้ในการขุดดิน และภาชนะบรรจุดินจะต้องสะอาดไม่มีดิน ปุ๋ย สารเคมี อื่นๆ ติดอยู่ เพราะจะทำให้ผลวิเคราะห์ดินคลาดเคลื่อนได้ง่าย
5. **การแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงย่อย** ซึ่งไม่ได้กำหนดเป็นหลักตายตัว ขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นที่ ชนิดพืช และประวัติการใส่ปุ๋ยและปูน ถ้าดินมีลักษณะราบเรียบ มีความลาดเอียงน้อยก็อาจเก็บดิน 1 ตัวอย่างต่อพื้นที่ 10 – 20 ไร่

วิธีเก็บตัวอย่างดิน



ทางหญ้าหรือกวาดเศษพืชและใบไม้ออกจากบริเวณผิวหน้าดิน

ขุดดินตามความลึกที่ต้องการขึ้นกับชนิดพืชที่ปลูก

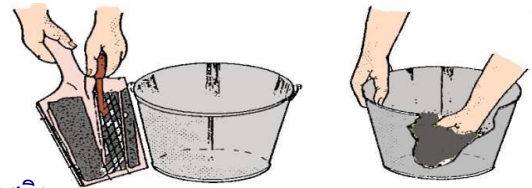
- ที่ทำนา หรือ ทำไร่ เก็บที่ระดับ 0-15 ซม.
- ไม้ผลไม้ยืนต้น เก็บที่ระดับ 0-30 ซม.

โดยสุ่มเก็บให้กระจายทั่วทั้งแปลง อย่างน้อย 5 จุด / 1 ตัวอย่าง



เลือกเอาส่วนตรงกลางไว้ใส่ถัง

เพื่อเป็นตัวแทนของดินที่ความลึก 0-15 หรือ 0-30 ซม.



คลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วฝังในที่ร่มให้แห้ง จากนั้นแบ่งใส่ถุงพลาสติก
ที่สะอาดประมาณ 0.5-1.0 กก./ 1 ตัวอย่าง เขียนชื่อ-ที่อยู่ โดยละเอียด
พร้อมประวัติการใช้ที่ดิน และพืชที่ต้องการปลูก ส่งมาที่สถานีพัฒนา
ที่ดินฯ หรือหมอดินอาสาใกล้บ้าน



ปุ๋ยและการปรับปรุงบำรุงดิน

ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์ อินทรีย์สังเคราะห์ อนินทรีย์ หรือจุลินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นก็ตาม สำหรับใช้เป็นธาตุอาหารพืชได้ไม่ว่าโดยวิธีใด หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีกายภาพ หรือชีวภาพในดิน เพื่อบำรุงความเติบโตแก่พืช ปุ๋ยสามารถแบ่งออกได้ 3 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และ ปุ๋ยชีวภาพ

ชนิดของปุ๋ย ข้อเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อยของปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยชีวภาพ

ชนิดปุ๋ย	ข้อดี	ข้อด้อย
<u>ปุ๋ยอินทรีย์</u> เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด รวมทั้งการไถกลบตอซัง / เศษพืช	ทำให้สมบัติด้านโครงสร้างของดินดีขึ้น ดินร่วนซุย ทำให้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มากขึ้น มีชนิดของธาตุอาหารครบถ้วน	มีปริมาณธาตุอาหารหลักน้อย ต้องใช้ในปริมาณมากจึงจะเห็นผลชัดเจน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายและแรงงานในการใส่มาก
<u>ปุ๋ยเคมี</u> เช่น ปุ๋ยเดี่ยว/แม่ปุ๋ย และปุ๋ยสูตรต่างๆ	มีธาตุอาหารหลักสูง พืชดูดใช้ได้เร็ว ทันเวลา กำหนดชนิด และปริมาณของธาตุอาหารที่ต้องการได้	ไม่ช่วยปรับปรุงสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน ต้องนำเข้า(ปุ๋ยเคมี)จากต่างประเทศ
<u>ปุ๋ยชีวภาพ</u> เช่น เชื้อไรโซเบียม เชื้อแฟรงเคีย สาหร่ายสีเขียว แกมน้ำเงิน เชื้ออะซิโตแบคเตอร์ ไมคอร์ไรซา ปุ๋ยชีวภาพ พด.12	สามารถสร้างธาตุอาหารได้เอง หรือช่วยให้ธาตุอาหารเป็นประโยชน์กับพืชดีขึ้น สร้างหรือปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืชได้อย่างต่อเนื่อง ใช้ปริมาณน้อยกว่าปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี	บางชนิดมีความยุ่งยากในการผลิต/ขยายเชื้อหรือการใช้ ผลิต/สร้างธาตุอาหารได้ปริมาณน้อย การเก็บเชื้อจุลินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพบางชนิดต้องเก็บรักษาเป็นพิเศษ และมักเก็บไว้ไม่ได้นาน

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์/สารชีวภาพชนิดต่างๆ “ชีวภาพเพื่อพอเพียง”



การผลิตปุ๋ยหมัก สูตร พด.1

คือปุ๋ยหมัก ที่ได้จากการนำเศษพืชและหรือมูลสัตว์มาหมักโดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ พด.1 เป็นตัวเร่ง ทำให้ได้ปุ๋ยหมักคุณภาพดี และใช้เวลาไม่นาน(ประมาณ 1-1.5 เดือน) เพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงคุณภาพดิน ทั้งทางด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพ คือทำให้ดินร่วนซุย ช่วยดูดซับธาตุอาหารในดินหรือจากปุ๋ยเคมีที่ใส่เพิ่มเติมไม่ให้สูญเสียได้ง่าย เป็นแหล่งธาตุอาหารพืช ทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ช่วยต้านทานความเปลี่ยนแปลง ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ช่วยเพิ่มปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน จึงช่วยให้พืชเจริญเติบโต มีความแข็งแรงตามธรรมชาติ เพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีเมื่อมีการใช้ร่วมกัน จึงช่วยลดปริมาณปุ๋ยเคมีลงได้

วัสดุสำหรับผลิตปุ๋ยหมัก (ประมาณ 1 ตัน) คือ เศษพืช เช่น พางข้าว เศษพืช เศษหญ้า ใบไม้ ชี้อ้อย แกลบ 1 ตัน มูลสัตว์ 200 กิโลกรัม(หากไม่มีให้ใช้หน้าดินดีแทน) ปุ๋ยยูเรีย 2 กิโลกรัม สารเร่ง พด.1 1 ชอง โดยละลายสารเร่ง พด.1 ในน้ำ 1 ปีบ(หรือมากกว่าก็ได้ ให้เพียงพอที่จะราดให้ทั่วบนกองเศษพืช 1 ตัน) หากมีน้ำหมักชีวภาพ พด.2 ให้ผสมลงไปด้วย 1-2 ลิตร คนให้เข้ากันนานอย่างน้อย 10 นาที จากนั้นนำมาราดบนกองวัสดุ/เศษพืช มูลสัตว์ และปุ๋ยยูเรีย แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยราดน้ำที่ละลายสารเร่ง พด.1 และหรือน้ำหมักชีวภาพ พด.2 บนกองวัสดุให้ชุ่ม ถ้าไม่ชุ่มให้ใช้น้ำราดลงไปให้ชุ่ม(ความชื้นประมาณ 60-70 เปอร์เซ็นต์) หากเป็นพางข้าวหรือเศษพืชที่มีชิ้นส่วนยาวๆ อาจกองเป็นชั้นๆ โดยแบ่งวัสดุตั้งกล่าวออกเป็น 2-3 ส่วนหรือชั้น ขณะราดสารเร่ง พด.1 หรือน้ำ ต้องย่ำกองวัสดุตั้งกล่าวให้แน่น (มีฉะนั้น วัสดุตั้งกล่าวจะดูดซับน้ำได้น้อย กองหลวมเกินไป ทำให้แห้งเร็ว เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตและทำหน้าที่ได้ดี) ควรมีการรดน้ำ กลับกอง/คลุกเคล้า ทุก 7-15 วัน ประมาณ 1-1.5 เดือน วัสดุตั้งกล่าวจะสลายตัวเป็นปุ๋ยหมัก

อัตราการใช้

ไม่ผลิย่นดิน 5-20 กิโลกรัม /หลุม (คลุกเคล้ากับดินรองกันหลุมก่อนปลูก) และ โรย / หว่านรอบทรงพุ่ม แล้วพรวนดินกลบ 20-50 กิโลกรัม / ตัน ปีละ 1- 2 ครั้ง

ในนาข้าว พืชไร่ ไม้ดอก อัตรา 1-3 ตัน/ไร่ พืชผัก 3-4 ตัน/ไร่ แต่แนะนำให้ใช้การไถกลบตอซังหลังเก็บเกี่ยว และหรือหว่านพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบระยะออกดอก จะสะดวก ประหยัด มีประสิทธิภาพ และสามารถดำเนินการได้อย่างกว้างขวาง

น้ำหมักชีวภาพ(ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ) สูตร พด.2

คือ น้ำหมักชีวภาพที่ได้จากสกัดน้ำเลี้ยงของเซลล์พืชและหรือเซลล์สัตว์โดยใช้น้ำตาล ด้วยจุลินทรีย์ทั้งที่ต้องการและไม่ต้องการอากาศในการย่อยสลาย ทำให้ได้น้ำสกัดชีวภาพสีน้ำตาลใสถึงดำ มีองค์ประกอบของ

คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮิวมิกแอซิด ฮอร์โมน วิตามิน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มากมาย จึงเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช และฮอร์โมน ทำให้พืชแข็งแรง ช่วยเร่งการเจริญเติบโต การติดดอกออกผล โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยที่ให้ทางดิน

ขั้นตอนและวิธีการทำ (ในถังขนาด 120 ลิตร) ละลายกากน้ำตาล 20-30 กก. รำข้าว 1 กก. น้ำหรือน้ำมะพร้าว 40 ลิตร พร้อมสารเร่ง พด.2 2 ซอง นำวัสดุหมัก คือ ปลา และ หรือ หอยเชอรี่ ผัก ผลไม้ ที่หั่นหรือบดแล้วรวม 70-80 กก.ในน้ำที่ละลายกากน้ำตาลและสารเร่งไว้แล้ว เติมน้ำให้ท่วม(เพื่อคนได้สะดวก) แต่ต้องต่ำกว่าขอบปากถังลงอย่างน้อย 20 ซม. คลุกเคล้า/คนส่วนผสมดังกล่าวให้เข้ากัน คนบ่อยๆ เพื่อให้วัสดุหมักย่อยสลายเร็วขึ้น 1 เดือนขึ้นไปจึงกรองนำไปใช้

อัตราและวิธีการใช้ หมักดิน ตอซัง โดยผสมน้ำฉีดย่น สาดหรือหยดที่ทางน้ำเข้านา อัตรา 5 ลิตร/ไร่ ขลุบหมักทิ้งไว้ 10-15 วัน เพื่อช่วยสลายฟางข้าวให้เปื่อยยุ่ย ไถพรวนได้ง่าย (**หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะเหลือตอซังฟางข้าวในนาประมาณ 1.0 -1.3 ตัน/ไร่ **) อาจหยดที่ทางน้ำเข้านา 5 ลิตร / ไร่ / ครั้ง ระยะข้าวแตกกอ(35-40วัน) และเมื่อข้าวเริ่มออกรวง(60-75 วัน) หรือผสมน้ำฉีดย่นให้ทางใบอัตรา 50-80 ซีซี /น้ำ 20 ลิตร เมื่อข้าวอายุประมาณ 35-40 และ 60-75 วัน ในแปลงพืชไร่ เมื่ออายุ 20, 40 และ 60 วัน ในแปลงไม้ผล ทุก 15-30 วัน * ในแปลงพืชผัก ทุก 3-7 วัน โดยผสมให้เจือจางกว่าการใช้ในนา ข้าวพืชไร่ หรือไม้ผล คือใช้อัตรา 30-50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร

*** มีเกษตรกรหลายราย นำน้ำหมักชีวภาพ พด.2 อัตรา 2-5 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร ไปผสมกับยาฆ่าหญ้าคุมหญ้า อัตราปกติ ฉีดพ่นในแปลงพืชไร่ ช่วยให้การคุมหรือฆ่าหญ้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ดินร่วนซุย พืชที่ปลูกมีรากมาก พืชดูดซึมน้ำได้ดีขึ้น

น้ำหมักชีวภาพสูตรฮอร์โมนไข่/เร่งดอก

วัสดุที่ใช้ทำ (ในถังขนาด 10 ลิตร) ไข่หอยเชอรี่ 5 กิโลกรัม หรือ ไข่ไก่ทั้งเปลือก 5 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 5 กิโลกรัม + น้ำหมักชีวภาพสูตรซูเปอร์พด.2 =250 ซีซี + แบ่งข้าวหมาก 1 ลูก + ยาร์คลู 1 ขวด

วิธีทำ นำไข่หอยเชอรี่มาโขลกหรือปั่นให้ละเอียด หากไข่ไก่ต้องแยกเปลือกออกมาทำให้ละเอียดก่อน ใส่กากน้ำตาล น้ำหมักชีวภาพ น้ำมะพร้าว คลุกเคล้า/ตีให้เข้ากันแล้ว ในถังพลาสติก ปิดฝา แต่ควรวนบ่อยๆ หมักไว้อย่างน้อย 15 วัน

อัตราและวิธีใช้ ใช้อัตรา 10-15 ซีซี. / น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุกๆ 5-7 วัน ช่วงพืชใกล้ออกดอก ขณะที่แดดอ่อน(ช่วงที่ข้าวตากเกสร ให้เลี้ยงไปฉีดช่วงเย็นแทน) ควรบำรุงให้ต้นพืชมีความสมบูรณ์ก่อน ข้าว เมื่ออายุ 60-75 วัน โดยฉีดประมาณ 1-2 ครั้ง พืชผักหรือไม้ผล เมื่อใกล้ออกดอกจะทำให้การติดดอกสม่ำเสมอ ข้าวเหนียว ดอกและผลไม้หลุดร่วงง่าย

ปุ๋ยหมักชีวภาพจาด่วน (สูตร พด.1, 2, 3 และ พด.12)

เป็นปุ๋ยที่ได้จากการนำวัสดุอินทรีย์ชนิดต่างๆมาหมักใช้อย่างเร่งด่วน โดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ รวมด้วย

ประโยชน์ ทำให้ดินร่วนซุย เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เชื้อบาซิลลัสและไตรโครเดอร์มาใน พด.3 ช่วยป้องกันโรครากเน่า โคนเน่าในพืชผัก ไม้ผล รากแข็งแรง มีปริมาณมาก ช่วยให้ดินปลดปล่อยธาตุอาหารเป็นประโยชน์ให้พืชดีขึ้น

วัสดุที่ใช้ แกลบดิบและแกลบดำรวม 6 กระสอบปุ๋ย + มูลสัตว์ 10 กระสอบปุ๋ย + รำละเอียด 6 กก.+ กากน้ำตาล 1 กก. + สารเร่ง พด.1 + พด.3 อย่างละ 1 ซอง + น้ำหมักชีวภาพ 3 ลิตร + น้ำ หรือน้ำมะพร้าว 200-250 ลิตร

วิธีทำ คลุกเคล้า แกลบดิบ แกลบดำ รำข้าว มูลสัตว์ให้เข้ากัน ราดน้ำที่ผสมสารเร่ง ซูเปอร์ พด.1 ซูเปอร์พด.3 กากน้ำตาล และน้ำหมักชีวภาพที่ผสมทิ้งไว้นาน 10 นาที โดยราดบนกองวัสดุคลุกเคล้าเข้ากันให้ชุ่ม ให้ได้ความชื้นประมาณ 70 % (ถ้าแล้วมีน้ำไหลง่ามมือ เมื่อคลាយออกวัสดุยังคงรูป) ตั้งกองวัสดุให้สูง 50 ซม. คลุมด้วยกระสอบป่าน ผ่ากระสอบปุ๋ย หรือรอกใส่กระสอบปุ๋ย ตั้งไว้ในร่มเป็นเวลา 7-15 วัน ก่อนนำไปใช้

จากนั้น อาจใช้เป็นวัสดุเริ่มต้นในการทำปูชีวภาพ พต.12 โดยละลาย พต.12 จำนวน 1 ชอง และน้ำ แล้วคลุกเคล้าให้ทั่ว/ให้ชุ่ม แล้วกองหรือรอกใส่กระสอบปู วางไว้ในที่ร่ม ก่อนนำไปใช้อย่างน้อย 4 วัน ก่อนนำไปใช้

อัตราและวิธีการใช้ พืชไร่ นาข้าว พืชผัก หรือไม้ดอกไม้ประดับ 200-300 กก./ไร่ โดยหว่านให้ทั่ว แปลงก่อนไถพรวน/ทำเทือก หรือใส่ระหว่างแถวหลังปลูกพืช **ไม้ผลหรือไม้ยืนต้น** 1-3 กก./ต้น โดยรองก้นหลุมหรือรอบทรงพุ่มทุกปี ในแปลงเพาะกล้า 1-2 กก./พื้นที่ 10 ตร.เมตร โรยแล้วคลุกเคล้าให้ทั่วแปลงเพาะกล้า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี

น้ำหมักชีวภาพจากเศษอาหาร สูตร พต.6

เพื่อใช้ดับกลิ่นเหม็น ใช้ทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องครัว คอกสัตว์ บ่อปลา ช่วยบำบัดน้ำเสีย และลดกลิ่นเหม็นตามท่อระบายน้ำและกองขยะ ใช้หมักดิน เศษพืช ตอซัง หรือผสมน้ำฉีดพ่นให้ทางใบพืช ช่วยลดขยะในครัวเรือน

วัสดุและวิธีทำ (ในถังพลาสติกขนาด 120 ลิตร) เศษอาหาร ขยะสด 60-80 กก. + กากน้ำตาล 20-30 กก. น้ำหรือน้ำมะพร้าว 20-40 ลิตร(แล้วแต่ประเภทเศษอาหารว่ามีน้ำ สดหรือแห้ง) + สารเร่ง พต.6 จำนวน 2 ชอง ** กรณีที่ต้องการใช้ดับกลิ่นในห้องน้ำหรือในครัวเรือนเท่านั้น ใช้น้ำมะพร้าว(แทนน้ำและเศษอาหาร) 80 ลิตร/กากน้ำตาล 20 กก.** คนและหมักไว้ 15 วัน **สูตรเร่งด่วน** ให้น้ำ 100 ลิตร + สับปรด(หรือเปลือก) 5 กก.+ กากน้ำตาล 10 กก.หมัก 3-5 วันก่อนนำไปใช้ ก่อนนำไปใช้ **อัตราและวิธีการใช้** ใช้น้ำหมักชีวภาพฯ 15 ลิตร/พื้นที่น้ำเสีย 1 ไร่ หรือใช้น้ำหมักชีวภาพ อัตรา 1 ลิตร/ปริมาตรน้ำเน่าเสีย 10 ลบ.เมตร บริเวณกองขยะ/คอกปศุสัตว์ น้ำหมักอัตรา 2-5 ลิตร/น้ำ 20 ลิตร ราด ฉีดพ่นทุก 3 วัน บ่อปลา ใช้น้ำหมักฯ สาดหรือฉีดพ่นให้ทั่วบ่อ 15 ลิตร/ไร่/ครั้ง หมักดิน ใช้อัตรา 5-8 ลิตร/ไร่ สาด ราด หยอดพร้อมน้ำที่ปล่อยลงนา หรือฉีดพ่นให้ทั่วในนาข้าว แล้วหมักตอซังทิ้งไว้ 10-15 วันก่อนไถพรวน แล้วปล่อยพร้อมน้ำเข้านาเมื่อข้าวอายุ 30-35 วัน และ 60-65 วัน หรือผสมน้ำฉีดพ่นให้ทางใบ อัตรา 50-80 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร เพื่อเร่งการเจริญเติบโต ระบายการแตกกอ และการติดดอกออกผล

สารสกัดสมุนไพรป้องกันโรคแมลงศัตรูพืช สูตร พต.7

เป็นสารสกัดจากพืชที่มีกลิ่นฉุน รสเผ็ด ขม สารเบื่อเมา เพื่อป้องกันไล่กำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น เปลือกขาก ใบหรือเมล็ดน้อยหน่า เสือมอม โลติ้น สะเดา หัวกลอย ตะไคร้หอม สบู่ดำ ข่า ขิง พริก มะกรูดกระเพรา ใบ/ดอก ลำไย หนอนตายหยาก เมล็ดมันแกว จากพืชมียางหรือรสฝาดเพื่อผลิตสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น ว่านน้ำ กระเทียม เปลือกมังคุด กล้ายติบ ลูกตาลสุก ใบยูคา ใบ/ผลมะกรูด ใบมะรุม ลูกมะเกลือ หมากรูด หัวพล ขมิ้นชัน ข่าแก่ ฝรั่ง

วิธีทำ (ในถังขนาด 120 ลิตร) ละลายกากน้ำตาล 5-10 กก. กับน้ำหรือน้ำมะพร้าว 40 ลิตร พร้อมสารเร่ง พต.7 จำนวน 2 ชอง นำสมุนไพรอย่างน้อย 3-4 ชนิดขึ้นไป บดหรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ รวม 50-60 กก. ใส่ลงในน้ำที่ละลายกากน้ำตาลและสารเร่งฯไว้แล้ว เติมน้ำให้ท่วมวัสดุหมัก แต่ต้องต่ำกว่าขอบปากถังลงอย่างน้อย 20 เซนติเมตร คลุกเคล้าและคนส่วนผสมดังกล่าวให้เข้ากัน ควรคนบ่อยๆ หมัก 21 วันขึ้นไป จึงกรองหรือคั้นน้ำนำไปใช้

วิธีและอัตราการใช้ ผสมน้ำฉีดพ่นป้องกันโรค แมลงศัตรูพืช อัตรา 80-150 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือ 0.8 - 1.5 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร ทุก 3-5 วัน เมื่อแมลงเริ่มระบาด กากนำไปทำปุ๋ยหมักหรือนำไปหว่านในแปลงพืชผักเพื่อป้องกันโรค แมลงศัตรูพืช

ดินเปรี้ยวจัด (Acid Sulfate soil)

ดินเปรี้ยวจัด หมายถึงดินที่มีกรดกำมะถัน (H_2SO_4) ปริมาณมากในชั้นดินจนเป็นพิษต่อพืชที่ปลูก ดินเปรี้ยวจัด เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำกร่อยที่มีสารประกอบ ไพไรต์ (Pyrite) (FeS_2) เรียกว่าชั้นกรดกำมะถันสะสมอยู่และเมื่อตะกอนดินที่ทับถมสูงขึ้นน้ำไม่ท่วมถึงจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดกรดกำมะถัน(H_2SO_4)ขึ้นในชั้นดินและพบสารประกอบจาโรไซต์ (Jarosite) $[1/3KFe_3(SO_4)_2(OH)_6]$ ซึ่งมีสีเหลืองฟางข้าวในชั้นดินด้วย

วิธีสังเกตดินเปรี้ยว

1. พื้นที่ที่พบดินเปรี้ยว มักเป็นพื้นที่ในบริเวณที่ลุ่ม มีน้ำแช่ขังปีละหลาย ๆ เดือน ในช่วงฤดูฝน
2. น้ำในบ่อ คู คลอง ในพื้นที่ที่เป็นดินเปรี้ยวจะใสเหมือนแก้วด้วยสารส้ม มีรสเปรี้ยวและเผื่อน เมื่อบ้วนน้ำหมากลงไปน้ำจะเปลี่ยนเป็นสีดำ
3. พืชที่ขึ้นได้โดยธรรมชาติในบริเวณนี้มักมีลำ ต้นค่อนข้างแข็ง เช่น กก ทรงกระเทียม จูดหนู เป็นต้น
4. เนื้อดินเป็นดินเหนียว เมื่อขุดลงไปจะพบสารสีเหลืองคล้ายกำมะถัน (จาโรไซต์) อยู่ในชั้นดิน และลึกลงไปจะพบโคลนสีน้ำเงินปนเทา ซึ่งเป็นดินตะกอนน้ำทะเลสะสมอยู่

ปัญหา/สาเหตุ ที่ดินเปรี้ยวใช้เพาะปลูกพืชไม่ได้ผล ได้แก่

1. เนื่องจากดินมีความเป็นกรดสูง หรือมี pH ต่ำ (pH ต่ำกว่า 5.0) ทำให้มีผลต่อเนื่องต่อพืช คือ
 - พืชดูดธาตุอาหารบางธาตุไปใช้ได้น้อยลง เช่น ไนโตรเจน และแคลเซียม
 - พืชที่ปลูกจะขาดธาตุฟอสฟอรัส เนื่องจากฟอสฟอรัสเปลี่ยนไปอยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ไม่ได้
 - ดินมีปริมาณธาตุอาหารบางธาตุอยู่ในปริมาณน้อย เช่น แมกนีเซียม และโปแตสเซียม
 - มีสารบางอย่างละลายออกมาจนเป็นพิษต่อพืช เช่น เหล็ก อลูมิเนียม และแมงกานีส
2. จุลินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ในดินไม่สามารถเจริญเติบโตได้ และไม่สามารถดำเนินกิจกรรมได้ตามปกติ ทำให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และกำมะถันในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยลง

การแบ่งชนิดของดินเปรี้ยว ดินเปรี้ยวแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ตามระดับความเป็นกรด ดังนี้

1. ดินเปรี้ยวจัดน้อย คือ ดินที่มีความเป็นกรดน้อยหรือดินที่มีค่าพีเอช (pH) ในช่วงระหว่าง 4.7-6.0 ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 2 เช่น ดินชุดบางน้ำเปรี้ยว ชุดชะเชิงเทรา ชุดมหาโพธิ์ ชุดอยุธยา มหาโพธิ์ ชุดเสนา ชุดท่าขวาง
2. ดินเปรี้ยวจัดปานกลาง คือ ดินที่มีความเป็นกรดเป็นค่า หรือมีค่าพีเอช(pH) ในช่วงระหว่าง 4.1-4.7ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 11 เช่น ดินชุดรังสิต ชุดธัญบุรี ชุดดอนเมือง
3. ดินเปรี้ยวจัดมาก คือ ดินที่มีความเป็นกรดเป็นค่า หรือมีค่าพีเอช(pH) ต่ำกว่า 4.1 ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 10 เช่น ดินชุดรังสิต เปรี้ยวจัด ชุดองครักษ์

การปรับปรุงแก้ไข (แนะนำให้ตรวจสอบจากโปรแกรมดินไทย หรือวิเคราะห์ดินก่อน เพื่อทราบความรุนแรงของกรดในดิน) การปรับปรุงดินเปรี้ยวมีหลายวิธี การที่จะเลือกใช้วิธีใดหรือใช้หลายวิธีร่วมกันนั้น ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ความจำเป็น และความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ มีดังนี้

1. การล้างดิน เป็นการใช้น้ำจืด ล้างกรดและสารที่เป็นพิษอื่นๆ ออกไปจากดิน วิธีนี้สามารถใช้ได้ผลดี ในบริเวณที่มีน้ำจืด มากเพียงพอ

2. การควบคุมระดับน้ำใต้ดิน วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ดินเปรี้ยวที่เกิดใหม่หรือดินเปรี้ยวแผ่ โดยการควบคุมระดับน้ำใต้ดินให้อยู่ในระดับน้ำที่เหมาะสม (หรือ ไม่ระบายน้ำออกจากดินจนถึงระดับที่มีแร่ไฟโรสสะสมอยู่) ซึ่งจะทำให้เกิดการขาดออกซิเจน เป็นการป้องกันไม่ให้แร่ไฟโรสที่อยู่ในดินถูกเปลี่ยนเป็นกรดรวมทั้งลดความเป็นพิษของเหล็กด้วย

3. การใส่วัสดุลดความเป็นกรดของดิน เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล เปลือกหอยเผา หินปูนบด เพื่อช่วยลดความเป็นกรดของดิน ลดปริมาณสารเป็นพิษที่ละลายออกมามากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อพืช ทั้งยังเป็นการเพิ่มเติมธาตุอาหารรองให้แก่พืช โดยเฉพาะ แคลเซียมและแมกนีเซียม ทำให้พืชแข็งแรง ต้านทานโรค แมลง หรือสภาพที่ไม่เหมาะสมได้ดีขึ้น ในทางปฏิบัตินิยมใช้ปูนมาร์ล เพราะมีราคาถูกที่สุดและใส่เพียงครั้งเดียวก็สามารถแก้ความเป็นกรดของดินได้นาน 3-5 ปี โดยอัตราการใส่ปูนมาร์ลเพื่อปรับปรุงดินเปรี้ยว มีดังนี้

- ดินเปรี้ยวน้อย (กลุ่มชุดดินที่ 2) ควรใส่ปูนมาร์ล ไร่ละ 0.5 ตัน
- ดินเปรี้ยวปานกลาง (กลุ่มชุดดินที่ 11) ควรใส่ปูนมาร์ล ไร่ละ 1 ตัน
- ดินเปรี้ยวจัด (กลุ่มชุดดินที่ 10) ควรใส่ปูนมาร์ล ไร่ละ 2 ตัน

4. เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน โดยใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสม โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยเคมี ควรใส่ให้ถูกต้องตามสูตรอัตราและเวลาที่ราชการแนะนำ แต่ชนิดพืช เนื่องจากดินเปรี้ยว (โดยเฉพาะดินเปรี้ยวปานกลางถึงดินเปรี้ยวจัด) จะมีปัญหาการขาดไนโตรเจนและฟอสฟอรัสอย่างรุนแรง

5. เลือกปลูกพืชที่ทนดินกรด (กรดไม่รุนแรง) ได้ดี เช่น สับปะรด ถั่วฝักยาว มะม่วง ขนุนหรือพันธุ์พืชที่ทนทานต่อดินที่เป็นกรดได้ดี ฯลฯ ร่วมกับวิธีการดังกล่าวข้างต้น ซึ่งดินเปรี้ยวจัด ที่ได้รับการจัดการแก้ไขกฎวิธี สามารถปลูกพืชได้เกือบทุกชนิด ทั้งนี้ต้องพิจารณาสภาพภูมิอากาศ ที่เหมาะสมต่อพืชนั้นๆ ด้วย



ช่วงความเป็นกรด-ด่างของดิน (พี.เอช. = pH) ที่พืชเจริญเติบโตได้ดี

ชนิดพืช	pH ที่พืชต้องการ	ชนิดพืช	pH ที่พืชต้องการ	ชนิดพืช	pH ที่พืชต้องการ
นาข้าว พืชไร่		พืชผัก		ไม้ผล ไม้ยืนต้น	
ข้าว	5.0-6.0	กะหล่ำปลี	6.0-7.5	มะม่วง	6.0-7.0
ข้าวสาลี	5.5-7.0	กระเจี๊ยบ	6.0-7.5	มะนาว	5.5-6.0
ข้าวโพดหวาน	6.0-7.0	มะเขือเทศ	6.0-6.8	ส้มเขียวหวาน	5.5-6.0
ข้าวโพดฝักอ่อน	5.0-6.0	คะน้า	6.0-7.5	ส้มโอ	5.5-7.5
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6.0-7.5	หอม	6.0-8.0	กล้วย	6.0-7.0
ข้าวฟ่าง	5.5-6.5	กระเทียม	5.5-8.0	ลำไย	6.5-7.0
..		~	6.0-7.0	ลิ้นจี่	6.5-7.0
ถั่วเหลือง	5.5-6.5	แตงกวา	5.5-7.0	มะม่วงหิมพานต์	5.0-6.0
ถั่วเขียว	5.8-6.5	แคลตาสูบ	6.0-6.5	กาแฟ	5.0-6.0
ถั่วพุ่ม	6.0-7.5	มันเทศ	5.0-7.5	องุ่น	6.0-7.5
ถั่วลิสง	5.3-6.6	เผือก	5.5-6.5	ไผ่	5.0-7.0
สับปะรด	4.5-6.0	พริกหยวก	5.5-7.0	มะพร้าว	6.0-7.5
ยาสูบ	5.3-5.8	ฟัก	5.5-7.5	ยางพารา	5.0-6.0
ฝ้าย	6.0-8.0	ฟักทอง	5.5-7.5	ยูคาลิปตัส	6.0-8.0
งา	6.0-6.5	พริก	5.5-6.8		
ทานตะวัน	6.0-7.5	ข่า	5.8-8.0	ไม้ดอก	
หญ้าอัลฟัลฟา	6.2-7.8	หน่อไม้ฝรั่ง	6.5-7.5	กุหลาบ	5.4-7.0
หญ้าชุดาน	5.0-6.5	ผักซีฝรั่ง	5.8-7.0	เบญจมาศ	5.0-8.0
ละหุ่ง	6.0-7.5	มันฝรั่ง	4.8-6.5	บานชื่น	6.0-7.0

อัตราการใช้นิพูนบดแก้ความเป็นกรดของดิน (กก./ไร่)				
ค่าความเป็นกรด (พี.เอช.)	ดินทราย	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วน	ดินเหนียวและร่วนเหนียว
5.0	200	300	400	500
4.5	700	800	1,000	1,100
4.0	1,100	1,300	1,800	2,100
3.5	1,600	2,000	2,500	3,000

ค่าสมมูลแคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate Equivalent หรือ CCE) หรืออำนาจในการทำให้เป็นกลาง (Total neutralizing Power) ของปุ๋ยประเภทต่าง ๆ

วัสดุปรับปรุงดินประเภทปุ๋ย	ค่า CCE	pH	วัสดุปรับปรุงดินประเภทปุ๋ย	ค่า CCE	pH
ปูนเผา CaO	126.61	12.4	โดโลไมต์ (Ca-Mg(CO ₃) ₂)	95-100	8.1-9.5
ปูนขาว Ca(OH) ₂	123.92	12.4	เปลือกหอยเผา	111.30	9.0-10.0
หินปูนฝุ่น	70-104	9.5	เปลือกแอสล (CaSiO ₃)	67-71	8.0-9.0
หินปูนบด CaCO ₃	94.32	9.5	ปูนมาร์ล	93.28	8.0-9.0

หมายเหตุ * หากต้องการเปลี่ยนจากหินปูนบดเป็นปูนชนิดอื่นต้องคูณด้วยค่าต่าง ๆ ดังนี้ ปูนเผา X 0.56 กก./ไร่
 ปูนขาว X 0.74 กก./ไร่ ปูนมาร์ล X 1.25 กก./ไร่ โดโลไมต์ X 0.92 กก./ไร่ หรือ * ใช้ปูนมาร์ล 500 กก./ไร่ ในกลุ่มชุดดินที่ 2
 * ใช้ปูนมาร์ล 1,000 กก./ไร่ ในกลุ่มชุดดินที่ 11 * ใช้ปูนมาร์ล 2,000 กก./ไร่ ในกลุ่มชุดดินที่ 10 ที่มา คู่มือการใช้วัสดุปุ๋ยเพื่อการเกษตร
http://www.ldd.go.th/Lddwebsite/web_ord/Technical/pdf/P_Technical04036_03.pdf 28 มีค.55

ดินเค็มและการปรับปรุงแก้ไข

ดินเค็ม (saline soil) หมายถึง ดินที่มีปริมาณเกลือที่ละลายอยู่ในสารละลายดินมากเกินไป จนมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต ปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ซึ่งอาจรุนแรงถึงทำให้พืชตายได้ เนื่องจากเกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารพืช พืชเกิดการขาดน้ำ และมีการสะสมไอออนที่เป็นพิษในพืชมากเกินไป

ลักษณะการเกิดและการแพร่กระจาย (ของดินเค็มภาคกลาง / ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

แหล่งเกลือเกิดจากตะกอนน้ำกร่อย/หินเกลือใต้ดิน น้ำใต้ดินเค็ม หินดินดานที่อมเกลืออยู่ หรือเค็มที่ทับถมมานาน หรือเกิดจากน้ำใต้ดินเค็มทั้งที่อยู่ลึกและอยู่ตื้น เมื่อน้ำใต้ดินไหลผ่านแหล่งเกลือแล้วไปโผล่ที่ดินไม่เค็มที่อยู่ต่ำกว่าทำให้ดินบริเวณที่ต่ำกว่านั้นกลายเป็นดินเค็มทั้งนี้ขึ้นกับภูมิประเทศแต่ละแห่งสาเหตุการเกิดแพร่กระจายออกมามาก ส่วนใหญ่เกิดจากมนุษย์โดยการสูบน้ำไปใช้มากเกินไป เกิดการทะลักของน้ำเค็มเข้าไปแทนที่ การชลประทาน การทำคลองชลประทาน รวมทั้งการสร้างอ่างเก็บน้ำเพื่อใช้ในไร่นาบนพื้นที่ที่มีการทับถมของตะกอนน้ำเค็ม หรือจากการขุดหน้าดินไปขายทำให้ตะกอนน้ำเค็มถึงจะอยู่ลึกนั้น กลายเป็นแหล่งแพร่กระจายเกลือได้

วิธีสังเกตดินเค็ม

ลักษณะของดินเค็มที่สังเกตได้ คือ ดินจะมีลักษณะขึ้นอยู่ตลอดเวลา หากเค็มมากๆ จะเห็นขุยเกลือขึ้นตามผิวดิน และมักเป็นที่ว่างเปล่าไม่ได้ทำการเกษตร มีวัชพืชทนเค็ม เช่น หนามแดง หนามปี เสมา เหยือกปลาหมอ ลำแพน ลำพู เป็นต้น ลักษณะอีกประการหนึ่งคือ ความเค็มจะไม่มีควมสม่ำเสมอในพื้นที่เดียวกันและความเค็มจะแตกต่างกันระหว่างชั้นความลึกของดิน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล สำหรับนาข้าว ต้นข้าวมีการเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอ การแตกกออ่อนต้นแคระแกรน ใบหนา ขอสัน ใบอาจมีสีเขียวเข้ม ขอบปลายใบไหม้และม้วนงอ ในพื้นที่ดินเค็มจัด ต้นข้าวจะตายเป็นหย่อมๆ ในช่วงที่ขาดน้ำผิวดินจะแห้งทำให้ดินมีความเค็มสูงขึ้น ซึ่งอยู่ในช่วงระยะเวลาที่ข้าวออกดอกออกรวง จะทำให้ดอกข้าวลีบ ไม่ติดเมล็ด หรือมีเมล็ดลีบ

สาเหตุการแพร่กระจายดินเค็ม

เกลือเกิดขึ้นเป็นเกลือที่ละลายน้ำได้ดี น้ำจึงเป็นตัวการหรือพาหนะในการพาเกลือไปสะสมในที่ต่าง ๆ ที่น้ำไหลผ่าน ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดการแพร่กระจายดินเค็ม หินหรือแร่ที่อมเกลืออยู่เมื่อสลายตัวหรือผุพังไป โดยกระบวนการทางเคมีและทางกายภาพ ก็จะไปปลดปล่อยเกลือต่างๆ ออกมาเกลือเหล่านี้จะสะสมอยู่กับที่หรือเคลื่อนตัวไปกับน้ำแล้วซึมสู่ชั้นล่างหรือซึมกลับมาบนผิวดินได้โดยการระเหยของน้ำไปโดยพลังแสงแดดหรือถูกพืชนำไปใช้น้ำใต้ดินเค็มที่อยู่ระดับใกล้ผิวดินเมื่อน้ำนี้ซึมขึ้นบนดิน ก็จะนำเกลือขึ้นมาด้วยภายหลังจากที่น้ำระเหยแห้งไปแล้วก็จะทำให้มีเกลือเหลือสะสมอยู่บนผิวดินและที่ลุ่มที่เป็นแหล่งรวมของน้ำ น้ำเหล่านี้ส่วนมากจะมีเกลือละลายอยู่เพียงเล็กน้อยก็ได้นานๆ เข้าก็เกิดการสะสมของเกลือโดยการระเหยของน้ำพื้นที่แห่งนั้นอาจเป็นหนองน้ำหรือทะเลสาบเก่าก็ได้

สาเหตุจากการกระทำของมนุษย์

การทำนาเกลือ ทั้งวิธีการสูบน้ำเค็มขึ้นมาตากหรือวิธีการขุดคราบเกลือจากผิวดินมาต้ม เกลือที่อยู่ในน้ำทั้งจะมีปริมาณมากพอที่จะทำให้พื้นที่บริเวณใกล้เคียงกลายเป็นพื้นที่ดินเค็มหรือแหล่งน้ำเค็ม การสร้างอ่างเก็บน้ำบนพื้นที่ดินเค็มหรือมีน้ำใต้ดินเค็ม ทำให้เกิดการยกระดับของน้ำใต้ดินขึ้นมาทำให้พื้นที่โดยรอบและบริเวณใกล้เคียงเกิดเป็นพื้นที่ดินเค็มได้ การชลประทานที่ขาดการวางแผนในเรื่องผลกระทบของดินเค็มมักก่อให้เกิดปัญหาต่อพื้นที่ซึ่งใช้ประโยชน์จากระบบชลประทานนั้นๆ แต่ถ้ามมีการคำนึงถึงสภาพพื้นที่และศึกษาเรื่องปัญหาดินเค็มเข้าร่วมด้วย จะเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาดินเค็มได้วิธีหนึ่งและการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้สภาพการรับน้ำของพื้นที่ไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปัญหาดินเค็มมาอย่างมากมาย

จากสภาพทางอุทกธรณีของน้ำเปลี่ยนแปลงไป แทนที่พืชจะใช้ประโยชน์กลับไหลลงไปในระบบส่งน้ำใต้ดินเค็มทำให้เกิดปัญหาดินเค็มตามมา

แนวทางการจัดการดินเค็ม

การป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายดินเค็มเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ต้องพิจารณาจากสาเหตุการเกิด ดำเนินการได้โดยวิธีการทางวิศวกรรม วิธีทางชีววิทยา และวิธีผสมผสานระหว่างทั้ง 2 วิธี

วิธีทางวิศวกรรม จะต้องมีการออกแบบพิจารณาเพื่อลดหรือตัดกระแสการไหลของน้ำใต้ดินให้อยู่ในสมดุลของธรรมชาติมากที่สุด ไม่ให้เพิ่มระดับน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม

วิธีทางชีววิทยา โดยใช้วิธีการทางพืชเช่นการปลูกป่าเพื่อป้องกันการแพร่กระจายดินเค็ม มีการกำหนดพื้นที่รับน้ำที่จะปลูกป่า ปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้โตเร็วมีรากลึก ใช้น้ำมากบนพื้นที่รับน้ำที่กำหนด เพื่อทำให้เกิดสมดุลการใช้น้ำและน้ำใต้ดินในพื้นที่ สามารถแก้ไขลดความเค็มของดินในที่ลุ่มที่เป็นพื้นที่ให้น้ำได้

วิธีผสมผสาน การแก้ไขลดระดับความเค็มดินลงให้สามารถปลูกพืชได้ โดยการใช้น้ำชะล้างเกลือจากดินและการปรับปรุงดิน ดินที่มีเกลืออยู่สามารถกำจัดออกไปได้โดยการชะล้างโดยน้ำ การให้น้ำสำหรับล้างดินมีทั้งแบบต่อเนื่องและแบบช่วงน้ำเป็นช่วงเวลา แบบต่อเนื่องใช้เวลาในการแก้ไขดินเค็มได้รวดเร็วกว่าแต่ต้องใช้ปริมาณน้ำมาก ส่วนแบบช่วงน้ำใช้เวลาในการแก้ไขดินเค็มช้ากว่า แต่ประหยัดน้ำ การใช้พื้นที่ดินเค็มให้เกิดประโยชน์ตามสภาพที่เป็นอยู่ ไม่ปล่อยให้พื้นดินว่างเปล่าโดยการคลุมดินหรือมีการเพิ่มผลผลิตพืชโดยเปลี่ยนพืชเป็นพืชเศรษฐกิจที่เหมาะสม เช่น พืชทนเค็ม หรือพืชชอบเกลือ

การปรับปรุงดินเค็มเพื่อปลูกข้าว

1. การล้างดิน โดยอาศัยน้ำฝนหรือน้ำจืด ชั่งน้ำไว้ในนากระทั่งดินอืดตัว น้ำก็จะเริ่มเค็ม สังเกตจากการเปลี่ยนสีของน้ำที่เป็นสีน้ำตาลอ่อนๆ แล้วจึงระบายน้ำทิ้ง ทำอย่างนี้ 2-3 ครั้ง จนกว่าความเค็มจะต่ำกว่า 16 มิลลิโมล/เซนติเมตร
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ในพื้นที่ดินเค็มมักขาดอินทรีย์วัตถุมาก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น การใช้แหนแดง การปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบ เป็นปุ๋ยพืชสด หรือใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก
3. การใช้แกลบ ทำให้ดินร่วนซุย การระบายน้ำดีขึ้น นอกจากนี้แกลบยังปลดปล่อยซิลิกาให้แก่ข้าว ทำให้ต้นข้าวแข็งแรง ไม่ล้มง่าย เพิ่มภูมิต้านทานความเป็นพิษของเกลือ ต้านทานโรคแมลง ช่วยเพิ่มผลผลิตให้ข้าว
4. การใช้ปูน ได้แก่ ปูนขาว ปูนมาร์ล หินปูนบด ในดินเค็มที่เป็นดินกรด
5. การใช้ยิปซัม ในกรณีที่ดินเค็มเป็นดินด่าง ช่วยให้การดินระบายน้ำดีขึ้น ช่วยให้การล้างเกลือออกจากดิน ลด

ความเค็มออกไปจากดิน การใช้ต้องวิเคราะห์ดินและได้รับคำแนะนำจากนักวิชาการเกษตรเป็นรายแปลง

6. ร่วมกับการใช้กล้าที่มีอายุมากกว่ากล้าปกติ (อายุประมาณ 5 สัปดาห์) ใช้จำนวนจอบมากขึ้น (6-8 ต้นต่อจอบ) ใช้ระยะปักดำที่ถี่มากขึ้น (20x20 เซนติเมตร) การใส่ปุ๋ยเคมีควรแบ่งใส่ 3 ครั้ง ช่วงรองพื้น แดกกอ และช่วงข้าวตั้งท้อง



สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี (สพข.1)

ที่อยู่ 74 หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์เขียว ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง

จ.สุพรรณบุรี 72000 โทร.แฟกซ์.035-454081 เข้าถึงความรู้/การบริการที่เว็บไซต์ <http://r01.1dd.go.th/spb/>

ตารางการคัดเลือกพืชทนเค็ม

ช่องที่ลงชนิดพืชตรงกับค่าความเค็มของดิน พืชยังสามารถเจริญเติบโตได้และให้ผลผลิตลดลงไม่เกิน 50 %

1. ชั้นคุณภาพของดิน	เค็มน้อย	เค็มปานกลาง	เค็มมาก	
2. การนำไฟฟ้า มิลิโมห์/ซม.(เดซิซีเมน/เมตร)	2-4	4-8	8-12	12-16
3. เปอร์เซนต์เกลือ	0.12-0.25	0.25-0.50	0.50-0.75	0.75-1.00
พืชสวน	ถั่วฝักยาว ผักกาด ขึ้นฉ่าย พริกไทย แตงร้าน แตงไทย	บวบ กะหล่ำดอก พริกยักษ์ กะหล่ำปลี ถั่วลันเตา มันฝรั่ง น้ำเต้า กระเทียม หอมใหญ่ หอมแดง ข้าวโพดหวาน แตงโม ผักกาดหอม องุ่น แคนตาลูป สับปะรด ผักชี	ผักโขม ผักกาดหัว มะเขือเทศ ถั่วพุ่ม	หน่อไม้ฝรั่ง คะน้า กระเพรา ผักบุ้งจีน ชะอม
ไม้ดอก	เยอบีร่า	กุหลาบ	บานบุรี เฟื่องฟ้า บานไม่รู้โรย เล็บมือนาง ชบา	คุณนายตื่นสาย เข็ม เขียวหมื่นปี แพรวเชื่องไธ้
พืชไร่ พืชอาหารสัตว์	ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วแดง ถั่ว แขก ถั่วปากอ้า งา	ข้าว โสนอินเดีย ป่าน โสน พื้นเมือง ทานตะวัน ปอแก้ว ข้าวโพด หม่อน ข้าวฟ่าง กล้วย เจ้าชู้ ถั่วอัญชัญ มันสำปะหลัง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว	หญ้านวลน้อย โสน คางคก ข้าวทนเค็ม คำฝอย โสนอัฟริกัน มันเทศ กล้วยขน หญ้างิณี	ฝ้าย กล้วยาแพรก หญ้าชันอากาศ แห้วหมู ป่าน ศรนารายณ์
ไม้ผล ไม้โตเร็ว	อาโวคาโด กล้วย ลิ้นจี่ มะนาว ส้ม มะม่วง	ชมพู ปาล์มน้ำมัน ทับทิม มะกอก แคน มะเดื่อ	ฝรั่ง ขี้เหล็ก มะยม ยูคาลิปตัส มะม่วง หิมพานต์ กระถิน ณรงค์	ละมุด พุทรา สน มะขาม มะพร้าว อินทผลาลิม สะเดา มะขามเทศ
ดินเค็มมากกว่า 16 เดซิซีเมน(เกลือมากกว่า 1 %) ได้แก่ พืชชอบเกลือ เช่น ชะคราม สะเม็ด แสม โกงกาง				
พันธุ์ข้าวทนเค็ม ได้แก่ ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ขาวดอกมะลิ 105 แก้วรวง 88 กข.1 กข.6 กข.7 กข.8 กข.15 ขาวตาแห้ง หอมอ้น เจ๊กกระโดด ขาวตาอู๋ เหนียวสันป่าตอง				



การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์

วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้เกษตรกรได้ทราบถึงคุณสมบัติของดิน ปริมาณธาตุอาหารพืชที่จำเป็น ลักษณะของดิน ความเหมาะสมของดินสำหรับพืชแต่ละชนิด ความเป็นกรด-เป็นด่างของดิน พร้อมทั้งคำแนะนำชนิดและปริมาณของปุ๋ย ปูน หรือวิธีปรับปรุงแก้ไขต่างๆ ให้ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้การปลูกพืชมีประสิทธิภาพ ผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น **ช่วงเวลาเก็บตัวอย่างดิน** **ช่วงเวลาที่เหมาะสม** คือหลังจากเก็บเกี่ยวพืชผลแล้ว **ไม่ควรเก็บตัวอย่างดิน** ในขณะที่ดินยังเปียกมาก **ไม่ควรเก็บตัวอย่างดินในบริเวณ** ที่เป็น บ้านเก่า คอกสัตว์เก่า บริเวณที่มีปุ๋ยตกค้าง หรือสังเกตได้ว่าไม่ใช่ดินที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ส่วนใหญ่



วิธีเก็บตัวอย่างดิน ต้องตากหญ้า หรือกวาดเศษพืช และใบไม้ที่คลุมดินอยู่ออกทิ้งเสียก่อน แล้วใช้จอบ เสียมหรือพลั่ว ขุดหลุมเป็นรูปตัว V (ดูรูปด้านล่าง) สลักตามแนวตั้ง 0 - 15 ซม. หรือ 6 นิ้วพุดจากผิวดิน สำหรับการปลูกข้าว พืชผัก หรือ พืชไร่ทั่วไป หากเป็น

ไม้ยืนต้น ขุดลึกตามแนวตั้ง 0 - 30 ซม. จากนั้นใช้เสียมแซะดินขนานลงไปจากปากหลุมถึงก้นหลุมให้หนาประมาณ 2-3 ซม. แล้ววัดชั้นดินที่ต้องการก็จะติดตามมาบนพลั่ว จอบ หรือ เสียม เป็นแนวขนานตั้งแต่ผิวดินถึงก้นหลุม เอาดินนี้ไปใส่ถุงหรือกระป๋องพลาสติกที่สะอาด ทำอย่างนี้จนครบทุกหลุม ปกติ 1 แปลงจะขุดไม่น้อยกว่า 5 หลุม หากพื้นที่ 10-20 ไร่ ควรขุดประมาณ 10-20 หลุม ที่เป็นตัวแทนของดินในแปลงนั้น เป็นการเก็บตัวอย่างดิน 1 ตัวอย่าง หรือ 1 แปลง **โดยยึดหลักที่ว่า** พื้นที่ที่มีความลาดเทแตกต่างกัน สีดิน, เนื้อดิน ปลูกพืชต่างชนิดกัน เคยใส่ปุ๋ย หรือปูนต่างกัน ต้องเก็บแยกกันเป็นคนละตัวอย่าง **ตัวอย่างที่เท่าไร? อยู่บริเวณใด? ผู้ส่งตัวอย่างดิน ต้องจดบันทึกไว้เอง** เพื่อป้องกันการนำคำแนะนำที่ได้ไปใช้ผิดแปลง ซึ่งอาจเกิดความเสียหายต่อการปลูกพืชได้ หลังขุดดินครบทุกหลุม ตามที่ต้องการ แล้วนำดินเหล่านั้นมาทุบให้เป็นก้อนเล็กๆ (หากดินเปียกให้ผึ่งไว้ในที่ร่มจนแห้ง) คลุกเคล้าให้ทั่วสม่ำเสมอ

แล้วแบ่งดินประมาณ 1 กิโลกรัม ใส่ถุงพลาสติกที่สะอาด พร้อมเขียนรายละเอียดต่างๆ (ตามแบบฟอร์มด้านข้างนี้) หรือนำไปถ่ายเอกสารก่อน เขียนแล้วพับใส่ถุงพลาสติก ใส่ไว้ข้างในถุงพลาสติกที่ใส่ตัวอย่างดินอีกที เพื่อป้องกันการรายละเอียดของข้อมูลที่ถูกรอกเลอะเลือน (ให้ชื่อ/ที่อยู่มองเห็นจากด้านนอกถุง)

ส่งตัวอย่างดิน ผ่านหมอดินอาสา หรือนำมาส่งเองที่ สถานี



พัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี (สพข.1) ที่อยู่ 74 หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์เขียว ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี โทร.แฟกซ์.035-454081

ข้อมูลประกอบการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์

สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี (สพข.1)

ที่อยู่ 74 หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์เขียว ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี -

ชื่อผู้ส่ง

ที่อยู่

ให้ส่งผลวิเคราะห์ดินมาที่

แปลงที่/.....

สภาพพื้นที่ ลุ่มดอนลาดเท

พื้นที่ประมาณ ไร่

เคยปลูก/ปัจจุบันปลูก

เคยใช้ปุ๋ย สูตร

และปุ๋ยสูตร.....

เคยใช้ปูน(โดโลไมท์ ปูนขาว ปูนมาร์ล).....

อัตรา

ปัญหาเฉพาะที่ต้องการทราบ

- %OM P₂O₅ K₂O pH หากสงสัยว่าเป็นดินเค็มให้ระบุด้วย
- สูตรและอัตราปุ๋ยที่ใช้ในการปลูก.....
- และ.....

การผลิต(ต่อเชื้อ) สารเร่งจุลินทรีย์ ของกรมพัฒนาที่ดิน

1. การขยายเชื้อจุลินทรีย์ใน สารเร่งซูเปอร์พด. 1 ทำปุ๋ยหมัก และปุ๋ยชีวภาพ พด.12

นำปุ๋ยหมักหรือมูลสัตว์เก่าๆ 10 กิโลกรัม + รำข้าว 2 กิโลกรัม ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน จากนั้นละลายสารเร่งซูเปอร์ พด.1 หรือ พด.12 1 ของ ในน้ำแล้วนำไปราดคลุกเคล้ากับส่วนผสมดังกล่าว ให้ชุ่ม สม่่าเสมอ (ความชื้นประมาณ 60 %) แล้วรอกใส่ถุงปุ๋ย ตั้ทั้งไว้ในที่ร่ม 7 วัน จะได้เชื้อจุลินทรีย์ซูเปอร์ พด.1 หรือเชื้อปุ๋ยชีวภาพ พด.12 เพิ่มขึ้นเป็น 12 กิโลกรัม จากนั้นนำไปฝังในร่มให้แห้ง จึงเก็บไว้ทำต้นตอเชื้อในการทำปุ๋ยหมัก(ซูเปอร์ พด.1 หรือปุ๋ยชีวภาพ พด.12 โดยเชื้อที่ขยายได้ 100 กรัม ต่อการหมักตามคำแนะนำ (คือสามารถขยายสารเร่งจาก 1 ของ เป็น 120 ของ)

2. การขยายเชื้อจุลินทรีย์ในสารเร่งซูเปอร์ พด. 2 พด.6 พด.7 เพื่อผลิตน้ำหมักหรือสารสกัดชีวภาพ

นำสารเร่งจุลินทรีย์ 1 ของ ละลายในน้ำ 5 ลิตร ผสมกากน้ำตาล 2 ลิตร ในถังพลาสติก ผสมให้เข้ากันแล้วปิดฝาหมักทิ้งไว้ 7 วัน เชื้อจะเจริญเติบโตเต็มที่ จากนั้นนำเชื้อที่ผสมได้ผสมกับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกเก่า 5 กิโลกรัม รำละเอียด 1 กิโลกรัม คลุกเคล้าให้ชุ่มสม่ำเสมอ จากนั้นนำไปฝังในที่ร่ม ให้แห้ง จะได้เชื้อจุลินทรีย์ เพิ่มขึ้นเป็น 6 กิโลกรัม แล้วเก็บไว้ในถุงพลาสติกสำหรับเป็นหัวเชื้อในการผลิตสารชีวภาพต่อไป โดยใช้เชื้อที่ขยายได้จำนวน 25 กรัม ต่อการผลิตสารชีวภาพ ตามคำแนะนำ (คือสามารถขยายสารเร่งซูเปอร์พด. 2 พด.6 หรือ พด.7 จาก 1 ของ เป็น 240 ของ)

3. การขยายเชื้อจุลินทรีย์ในสารเร่งซูเปอร์ พด. 3 ควบคุมโรคพืช โคนเน่า

ปุ๋ยหมักหรือมูลสัตว์เก่าๆ 5 กิโลกรัม ผสมกับรำข้าว 1 กิโลกรัม คลุกเคล้าให้เข้ากัน จากนั้นละลายสารเร่งซูเปอร์ พด. 3 ในน้ำแล้วนำไปราด คลุกเคล้ากับส่วนผสมดังกล่าว ให้มีความชื้นประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นนำไปใส่ ในกระสอบปุ๋ย ตั้ทั้งไว้ในที่ร่ม เป็นเวลา 7 วัน จะได้เชื้อจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืช(พด.3) เพิ่มขึ้นเป็น 6 กิโลกรัม จากนั้นนำไปฝังในที่ร่ม ให้แห้ง จึงเก็บไว้เป็นต้นตอเชื้อในการเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชต่อไป โดยใช้เชื้อที่ขยายได้ จำนวน 25 กรัมต่อการขยายเชื้อในปุ๋ยหมัก 100 กิโลกรัม ตามคำแนะนำ (คือ ขยายจาก 1 ของ เป็น 240 ของ)

การขยาย (เพิ่มปริมาณ) น้ำหมักชีวภาพ

เหมาะสำหรับใช้หมักดิน ตอซัง ฟางข้าว หรือเป็นส่วนผสมในการผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพ

วัสดุที่ใช้

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. น้ำหมักชีวภาพ พด.2 หรือ พด.6 | 2. กากน้ำตาล |
| 10 ลิตร | 20 กิโลกรัม |
| 3. น้ำสะอาด หรือน้ำมะพร้าว | 4. จะได้น้ำหมักชีวภาพสูตรขยาย |
| 80 ลิตร | 100 ลิตร |

การหมักและใช้

หมักไว้ประมาณ 3 - 7 วัน จึงนำไปใช้หมักดิน ตอซัง หรือเป็นวัสดุในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ตามอัตราที่แนะนำ หากใช้ผสมน้ำฉีดพ่นให้ทางใบพืช แนะนำให้ใช้น้ำหมักชีวภาพที่ยังไม่ได้ขยาย จะได้ผลดีกว่า



ค่าเฉลี่ย ธาตุอาหารในวัสดุอินทรีย์ ที่ใช้ทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง

วัตถุดิบ	ประมาณธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)			รวมประมาณธาตุอาหารหลัก
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	
๑. กากถั่วเหลือง	๘.๕	๒.๑๓	๑.๙๑	๑๒.๕๔
๒. กากถั่วลิสง.	๗.๒	๑.๕	๑.๒	๙.๙๐
๓. กากเมล็ดฝ้าย.	๖.๕	๒.๕	๑.๕	๑๐.๕๐
๔. กากเมล็ดนุ่น.	๗.๕	๒.๕	๑.๕	๑๑.๕๐
๕. เปลือกกุ้ง.	๗.๘	๔.๒	๐	๑๒.๐๐
๖. ปลาป่น	๙.๕	๕.๕	๓.๘	๑๘.๘๐
๗. กากน้ำปลา.	๓.๘๗	๗.๓๑	๐.๐๕	๑๑.๒๓
๘. เลือดแห้ง	๑๐.๕	๑.๕	๐.๘	๑๒.๘๐
๙. ขนไก่	๑๓.๒๖	๐.๑๒	๐.๐๗	๑๓.๔๕
๑๐. หนังสัตว์	๙.๐๑	๐.๕๓	๐.๐๒	๙.๕๖
๑๑. รำข้าว	๒.๑๐	๕	๑.๐๙	๘.๑๙
๑๒. มูลสุกร	๒.๔๑	๓.๓๘	๑.๓๑	๗.๑๐
๑๓. มูลโค/กระบือ	๑.๔๘	๐.๙๖	๒.๐๘	๔.๕๒
๑๔. มูลไก่ไข่.	๓.๑๙	๔.๗๓	๓.๐๑	๑๐.๙๓
๑๕. มูลไก่เนื้อ	๑.๕๒	๑.๘๔	๑.๗๐	๕.๐๖
๑๖. มูลเป็ด	๒.๒๑	๔.๘๑	๒.๓๔	๙.๓๖
๑๗. กากผงชูรส	๔.๙๓	๐.๓๕	๒.๔๗	๗.๗๕
๑๘. มูลกระบือ	๑.๘๒	๑.๙๒	๐.๑๒	๓.๘๖
๑๙. มูลแพะ	๓.๗๔	๑.๕๖	๕.๒๙	๑๐.๕๙
๒๐. กระดุกป่น	๓.๕๐	๑๙	๐.๖๘	๒๓.๑๘
๒๑. กากกาแฟ	๓.๒๑	๑.๖๔	๒.๖๐	๗.๔๕
๒๒. ละอองข้าว	๒.๗๑	๐.๖๘	๐.๕๙	๓.๙๘
๒๓. กากส่าเหล้า	๒.๐๖	๐.๑๗	๑.๐๓	๓.๒๖
๒๔. แหนแดง	๓.๓๐	๐.๕๗	๑.๒๓	๕.๑๐
๒๕. มูลค่างควา	๒.๐๐	๑๓.๕	๑.๘๔	๑๗.๓๔
๒๖. หินฟอสเฟต	๐.๑๕	๑๖	๐.๑๐	๑๖.๒๕
๒๗. ขี้เถ้าไม้ยาง	๑.๑๓	๐.๐๖	๑๓.๔๘	๑๔.๖๗
๒๘. เปลือกเมล็ดกาแฟ	๐.๙๓	๐.๑๔	๖.๒๒	๗.๒๙
๒๙. เปลือกสับปะรด.	๑.๗๙	๐.๘๕	๕.๔๖	๘.๑๐
๓๐. ใบยาสูบ.	๔.๐๐	๐.๕	๖	๑๐.๕๐
๓๑. ต้นยาสูบ.	๓.๗๐	๐.๖	๔.๕	๘.๘๐
๓๒. แกลบ(๑๕% SiO _๒)	๐.๔๖	๐.๒๖	๐.๗๐	๑.๔๒
๓๓. ขี้เถ้าแกลบ(๘๕-๙๐ % SiO _๒)	๐.๐๐	๐.๑๕	๐.๘๑	๐.๙๖
๓๔. Filter cake	๑.๐๑	๒.๔๑	๐.๔๔	๓.๘๖

ที่มา: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. ๒๕๕๔. เกษตรอินทรีย์สู่วิถีเศรษฐกิจพอเพียง. (ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง หน้า ๒๖-๓๑)
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

บทบาทหน้าที่และอาการเมื่อขาดแคลนธาตุอาหารพืช (ดินป่วย)

สำหรับธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรองและจุลธาตุอาหาร ต่างก็มีความสำคัญต่อชีวิตพืช หากขาดแคลนธาตุในธาตุหนึ่งเพียงธาตุเดียว ก็ทำให้พืชไม่เจริญเติบโต หรืออาจถึงตายหากขาดธาตุนั้นอย่างรุนแรงได้

ธาตุอาหาร	หน้าที่สำคัญ	อาการเมื่อขาดธาตุอาหารพืช
ไนโตรเจน	เป็นองค์ประกอบของกรดอะมิโน โปรตีน คลอโรฟิลล์ กรดนิวคลีอิก และเอนไซม์ในพืช ส่งเสริมการเจริญเติบโตของยอดอ่อน ใบและกิ่งก้าน	โตช้า ใบล่างมีสีเหลืองซีดทั้งแผ่นใบต่อมากลายเป็นสีน้ำตาลแล้วร่วงหล่นหลังจากนั้นใบบนๆ ก็มีสีเหลือง
ฟอสฟอรัส * (ใน หินฟอสเฟต)	ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีน และสารอินทรีย์ที่สำคัญในพืช เป็นองค์ประกอบของสารที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดพลังงานในกระบวนการต่างๆ เช่น การสังเคราะห์แสง และการหายใจ	ใบล่างเริ่มมีสีม่วงตามแผ่นใบ ต่อมาใบเป็นสีน้ำตาล และร่วงหล่น ลำต้นแกร็นไม่ผลิดอกออกผล
โพแทสเซียม	ช่วยสังเคราะห์น้ำตาล แป้งและโปรตีนส่งเสริมการเคลื่อนย้ายของน้ำตาลจากไปยังผล ช่วยให้ผลเจริญเติบโตเร็วพืชแข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคบางชนิด	ใบล่างมีอาการเหลือง แล้วการเป็นสีน้ำตาลตามขอบใบและลูกกลามเข้ามาเป็นหย่อมๆ ตามแผ่นใบ อาจพบว่าแผ่นใบโค้งเล็กน้อยจากเจริญช้า และลำต้นอ่อนแอผลไม่เจริญเติบโต
แคลเซียม * (ใน โดโลไมท์ และยิปซัม)	เป็นองค์ประกอบในสารที่เชื่อมผนังเซลล์ให้ติดกัน ช่วยในการแบ่งเซลล์การผสมเกสร การงอกของเมล็ด และช่วยให้เอนไซม์บางชนิดทำงานได้ดี	ใบที่เจริญใหม่ๆ หัก ตายอดไม่เจริญเติบโต อาจมีจุดดำที่เส้นใบ รากสั้น ผลแตก และมีคุณภาพไม่ดี
แมกนีเซียม * (ใน โดโลไมท์)	เป็นองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์ช่วยสังเคราะห์ กรดอะมิโน วิตามิน ไขมัน และน้ำตาล ทำให้สภาพกรด ต่างในเซลล์พอเหมาะ ช่วยในการงอกของเมล็ด	ใบแก่จะเหลือง ยกเว้นเส้นใบ และใบร่วงหล่นเร็ว
กำมะถัน * (ใน ยิปซัม)	เป็นองค์ประกอบของกรดอะมิโน โปรตีน และ โคเอนไซม์บางชนิด	ใบทั้งบน และล่างมีสีเหลืองซีด และต้นอ่อนแอ
โบรอน	ช่วยในการออกดอกและการผสมเกสรมีบทบาทสำคัญในการติดผลและการเคลื่อนย้ายน้ำตาลมาสู่ผล การเคลื่อนย้ายฮอร์โมน การใช้ประโยชน์จากไนโตรเจนและการแบ่งเซลล์	ตายอดตายแล้วเริ่มมีตาข้าง แต่ตาข้างจะตายอีก ลำต้นไม่ค่อยยืดตัว กิ่งและใบจึงชิดกัน ใบเล็ก หนา โค้งและเปราะ
ทองแดง	ช่วยในการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์ การหายใจ การใช้โปรตีนและแป้ง กระตุ้นการทำงานของเอนไซม์บางชนิด	ตายอดชกการเจริญเติบโตและกลายเป็นสีดำ ใบอ่อนเหลือง พืชทั้งต้นชกการเจริญเติบโต

บทบาทหน้าที่และอาการเมื่อขาดแคลนธาตุอาหารพืช/ ดินป่วย (ต่อ)

ธาตุอาหาร	หน้าที่สำคัญ	อาการเมื่อขาดธาตุอาหารพืช
คลอรีน	มีบทบาทบางประการเกี่ยวกับฮอร์โมนในพืช	พืชเหี่ยวง่าย ใบซีดและบางส่วนแห้งตาย
เหล็ก	ช่วยในการสังเคราะห์คลอโรฟิลล์ มีบทบาทสำคัญในการสังเคราะห์แสงและหายใจ	ใบอ่อนมีสีขาวยึดในขณะที่ยังเขียวสด
แมงกานีส	ช่วยในการสังเคราะห์แสง และการทำงานของเอนไซม์บางชนิด	ใบอ่อนมีสีเหลืองในขณะที่ยังเขียว ต่อมาใบที่มีอาการดังกล่าวจะเหี่ยวและร่วงหล่น
โมลิบดีนัม	ช่วยให้พืชใช้ในตรรกให้เป็นประโยชน์ในการสังเคราะห์โปรตีน	พืชมีอาการคล้ายขาดไนโตรเจน ใบมีลักษณะโค้งคล้ายถ้วย ปรากฏจุดเหลืองๆ ตามแผ่นใบ
สังกะสี	ช่วยในการสังเคราะห์ออกซิน (ฮอร์โมนชนิดหนึ่ง) คลอโรฟิลล์ และแป้ง	ใบอ่อนมีสีเหลืองซีด และปรากฏสีขาวๆ ประปรายตามแผ่นใบ โดยเส้นใบยังเขียว รากสั้นไม่เจริญตามปกติ



พืชปุ๋ยสด

“ การสร้างโรงงานปุ๋ยไว้ในไรนา ”

สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี (สพข.1) กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



พืชปุ๋ยสด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้จากการไถกลบหรือตัด สับ ต้ม ใบและส่วนต่างๆ ของพืชในขณะที่ยังสด ปกตินิยมใช้พืชตระกูลถั่ว เพื่อเจริญเติบโตเร็ว ขึ้นได้ในดินหลายชนิด ที่สำคัญ คือ **พืชตระกูลถั่วสามารถจับหรือตรึงธาตุไนโตรเจน (ที่เป็นธาตุอาหารหลักของพืช) จากอากาศได้** โดยไถกลบในช่วงออกดอกซึ่งเป็นช่วงที่มี ธาตุอาหารและน้ำหนักรากสูงที่สุด ทิ้งไว้ให้ย่อยสลายผุพัง แล้วปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืชที่จะปลูกตามมา พืชที่นิยมใช้ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ ปอเทือง ถั่วพราง ถั่วพุ่ม โสนอัฟริกัน ถั่วมะแฮะ ไมยราบไร้หนาม พืชตระกูลถั่วต่างๆ เป็นต้น

ประโยชน์ของปุ๋ยพืชสด มีดังนี้

1. เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (น้ำหนักสด 2-7 ตัน/ไร่ = การใส่ปุ๋ยหมัก 800 - 2,800 กก./ไร่)
2. บำรุงและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพิ่มธาตุไนโตรเจนซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักให้แก่พืช
3. กรดที่เกิดจากมูลของพืชปุ๋ยสดช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้แก่พืชได้ดีมากยิ่งขึ้น
4. ช่วยรักษาความชุ่มชื้นในดินและทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดีขึ้น เสมือนคลุกเคล้า/ฝังฟองน้ำจำนวนมากไว้ในดิน
5. ทำให้ดินร่วนซุย สะดวกในการเตรียมดินและไถพรวน เพราะมีอินทรีย์วัตถุเข้าไปแทรกกระหว่างเม็ดดิน
6. ช่วยในการควบคุม ปราบหรือตัดวงจรวัชพืชบางชนิดได้เป็นอย่างดี พืชปุ๋ยสดที่แนะนำเจริญเติบโตเร็ว
7. ลดการปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงได้มาก ใช้ในการเพิ่มธาตุอาหารเพื่อทำเกษตรอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. ลดอัตราการสูญเสียอันเกิดจากการชะล้าง รากช่วยเกาะยึดดิน ขณะที่ต้นช่วยคลุมดิน ลดการกระแทกเม็ดฝน
9. เพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงขึ้น เพราะกระบวนการใช้พืชปุ๋ยสดช่วยเพิ่มเติมความเหมาะสมหลายอย่างให้แก่ดิน

ลักษณะทั่วไปของปุ๋ยพืชสด

1. ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว ระบบรากแข็งแรง ออกดอกในระยะเวลาอันสั้น คือ ประมาณ 30-60 วัน
2. สามารถให้น้ำหนักพืชสดสูง ตั้งแต่ 2,000-7,000 กิโลกรัมต่อไร่
3. ทนแล้งและทนต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดีสามารถปลูกได้ทุกฤดูกาล
4. มีความต้านทานต่อโรคและแมลง

5. สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ง่าย ได้ปริมาณมาก และขยายพันธุ์ได้เร็ว เพื่อให้ทันและเพียงพอต่อ ความต้องการ เมล็ด งอกง่ายและมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง
6. ลำต้นอ่อน ตัดสับหรือไถกลบได้ง่าย เมื่อไถกลบแล้วสามารถเนาเปื้อยผุฝังได้เร็ว ปลุกพืชหลักตามได้ใน 7-15 วัน
7. มีธาตุอาหารหลักค่อนข้างสูง ไนโตรเจนได้จากการตรึงจากอากาศ ส่วนฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และธาตุอาหาร ตัวอื่นๆ ได้จากการดูดใช้หรือหมุนเวียนภายในดิน โดยเฉพาะกรณีที่มีปุ๋ยเคมีตกค้างในดินมากๆ แต่พืชปกติใช้ไม่ได้ พืช ตระกูลถั่วจะช่วยหมุนเวียนและปลดปล่อยออกมาใช้พืชหลักใช้ได้เมื่อมีการไถกลบพืชปุ๋ยสดแล้ว

วิธีการใช้พืชปุ๋ยสด สามารถแบ่งการใช้ได้ 3 วิธี คือ

1. ปลุกพืชสดในพื้นที่แปลงใหญ่ แล้วทำการตัดสับและไถกลบลงไปในพื้นที่นั้นเลย
2. ปลุกพืชสดแซมในระหว่างแถวหรือร่องพืชหลัก อาจปลุกพืชสดพร้อมพืชหลัก หรือปลุกหลังจากพืชหลัก เจริญเติบโตเต็มระยะหนึ่งแล้ว
3. ปลุกพืชสดในพื้นที่รกร้างว่างเปล่า แล้วตัดสับเอาส่วนของพืชสดนำมาใส่ในแปลงที่จะปลุกพืชหลัก และไถ กลบลงไปดิน

การปลุกพืชปุ๋ยสด ในการปลุกพืชปุ๋ยสดให้ได้ผลดีควรปฏิบัติดังนี้

1. ลักษณะของดิน ก่อนปลูกควรปรับปรุงสภาพของดินให้เหมาะสม เช่น ถ้าเป็นดินกรด หรือดินเปรี้ยวควรใส่ ปูนลงไปก่อน จะช่วยให้พืชสดเจริญเติบโตและให้น้ำหนักพืชสดสูงด้วย
2. เวลาและฤดูกาลที่ปลูก เวลาที่เหมาะสมที่สุดคือ ปลูกช่วงต้นฤดูฝน หรือปลูกหลังจากเก็บเกี่ยวพืช ซึ่ง ความชื้นในดินยังคงมีอยู่ หรือปลูกก่อนการปลูกพืชหลัก ประมาณ 3 เดือน
3. เมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ที่ใช้ปลูกเพื่อไถกลบในพื้นที่ 1 ไร่ ควรใช้อัตราเมล็ดดังนี้ ปอเทือง 5 กก., โสนอินเดีย 5 กก., โสนคางคก 5 กก., โสนใต้หวัน 5 กก., ถั่วพรี 5 กก., ถั่วเขียว 5 กก., ถั่วเหลือง 8 กก., ถั่วพุ่ม 8 กก., ถั่วนา 8 กก., ถั่ว ลาย 2 กก., ถั่วเสียนป่า 2 กก., ไมยราพไร้หนาม 2 กก., ถั่วแระเหว 10 กก. ฯลฯ

ปริมาณธาตุอาหารของพืชปุ๋ยสดบางชนิด จากน้ำหนักแห้ง(น้ำหนักแห้ง=น้ำหนักสด/5 โดยประมาณ)

ชนิดพืชปุ๋ยสด/พืชตระกูลถั่ว	ไนโตรเจน (% N)	ฟอสฟอรัส (%P ₂ O ₅)	โพแทสเซียม (%K ₂ O)
1. ถั่วมะแฮะ	2.34	0.25	1.11
2. โสนอัฟริกัน	2.87	0.42	2.06
3. แหนแดง	3.30	0.57	1.23
4. ปอเทือง	2.76	0.22	2.40
5. ถั่วพรี	2.72	0.51	2.14
6. ถั่วพุ่ม	2.68	0.39	2.46
7. ใบฉำฉา	2.10	0.09	0.40

การตัดสับและไถกลบพืชสด

การตัดสับและการไถกลบพืชสดนั้น จำเป็นต้องพิจารณาถึงอายุของพืชสดเป็นสำคัญ ระยะเวลาที่เหมาะสมในการ ตัดสับและไถกลบ ควรทำขณะที่ต้นถั่วเริ่มออกดอกไปจนถึงระยะดอกบานเต็มที่ เนื่องจาก ในระยะนี้ต้นถั่วเจริญงอกงาม สูงสุด เมื่อไถกลบแล้วจะทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ธาตุไนโตรเจนสะสม และธาตุอื่นๆ อยู่ในดินสูงด้วย

การไถกลบตอซัง เศษพืชหลังเก็บเกี่ยว

“อินทรีย์วัตถุ สมบัติล้ำค่าใกล้ตัวเกษตรกร”



ปัจจุบันพื้นที่การเกษตรกรรมของประเทศไทยมีระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำมาก คือ ดินที่มีอินทรีย์วัตถุประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์น้อยกว่า มีพื้นที่มากถึง 191 ล้านไร่ หรือคิดเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด เนื่องจากธาตุอาหารในดิน จะสูญเสียไปในรูปผลผลิตที่เก็บเกี่ยวออกไปจำหน่ายหรือบริโภค ซึ่งสูญเสียไปอย่างถาวร(ไปประเทศไหนไม่รู้) และสูญเสียไปในรูปตอซัง/เศษพืชที่เกษตรกรเผ่าทิ้งหลังเก็บเกี่ยว จากการสำรวจวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของประเทศไทย พบว่า ในแต่ละปีมีปริมาณมากกว่า 39.1 ล้านตัน แบ่งเป็นตอซังฟางข้าว 26.9 ล้านตัน ซังข้าวโพด 7.8 ล้านตัน เศษใบอ้อย 2 ล้านตัน วัสดุพืชไร่ชนิดอื่นๆ ประมาณ 2.4 ล้านตันต่อปี จากปริมาณวัสดุดังกล่าว เมื่อคำนวณเป็นปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม 2.8, 0.7 และ 5.9 แสนตัน คิดเป็นมูลค่า 1,930.2, 741.4 และ 4,731.4 ล้านบาท ตามลำดับ รวมเป็นมูลค่าของปุ๋ยทั้งสิ้น 7,043 ล้านบาท ดังนั้นการนำส่วนของพืชออกไปจากพื้นที่การเกษตรแต่ละครั้ง จึงเท่ากับเป็นการสูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดินเป็นจำนวนมาก การไถกลบตอซัง เป็นการปฏิบัติอีกวิธีหนึ่งเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินโดยตรง สะดวกและง่ายที่สุดที่เกษตรกรทำได้ เพราะไม่ต้องผ่านกระบวนการแปรรูป ไม่ต้องซื้อหา ไม่ต้องขนส่งหรือเคลื่อนย้ายมาจากที่อื่น ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการพัฒนาระบบการเกษตรแบบยั่งยืน

ความหมายของการไถกลบตอซัง

การไถกลบตอซัง หมายถึง การไถกลบ วัสดุเศษซากพืชที่มีอยู่ในไร่หลังจากการเก็บเกี่ยว ผลผลิต โดยทำการไถกลบวัสดุเศษพืชในระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกแล้วทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดินก่อนที่จะทำการปลูกพืชต่อไป ปกติแนะนำให้ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ สูตร พด.2 อัตรา 5 ลิตร/ไร่ เพื่อช่วยสลายตอซังหรือเศษพืช เป็นการเพิ่มชนิดและปริมาณจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดใช้ธาตุอาหารพืช และช่วยรักษาระบบนิเวศวิทยาที่ดีในดิน

วิธีการไถกลบตอซัง

1. การไถกลบตอซังในพื้นที่ปลูกข้าว

1.1) กรณีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักชนิดเดียว หากยังไม่รับทำนาอาจทิ้งฟางข้าวและตอซังข้าวไว้ในแปลงนาเพื่อ

รักษาผิวน้ำดิน เมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ให้ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ สูตร พด.2 อัตรา 5 ลิตร/ไร่ ไกล่บตอซังและฟางข้าว ทั้งไว้ 7-15 วัน เพื่อให้ตอซังย่อยสลาย แล้วจึงไถพรวนและทำเทือกเพื่อเตรียมปลูกข้าวต่อไป

1.2) การปลูกพืชไร่หลังนาหรือปลูกพืชหมุนเวียน ให้ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ สูตร พด.2 อัตรา 5 ลิตร/ไร่ ไกล่บตอซังและฟางข้าว ทั้งไว้ 7-15 วัน เพื่อให้ตอซังย่อยสลาย จึงไถพรวนแล้วปลูกพืชไร่ตามปกติ และเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชไร่แล้วให้ทิ้งตอซังไว้เมื่อถึงฤดูทอานาจึงไกล่บตอซังเหล่านี้ ทั้งไว้ประมาณ 15 วัน ก่อนจะทำการปลูกข้าวต่อไป การฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ จะช่วยตอซังย่อยสลายตัวเร็วขึ้น ลดปัญหาข้าวเมาหัวซัง และแก๊สไข่เน่า ที่เป็นอันตรายต่อการปลูกข้าว ได้

2. การไกล่บตอซังในพื้นที่ปลูกพืชไร่และพืชผัก ในสภาพพื้นที่ดอน ซึ่งมีการปลูกพืชไร่และพืชผักหลายชนิดให้ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ สูตร พด.2 อัตรา 5 ลิตร/ไร่ ก่อนไกล่บตอซังทั้งไว้ 7-15 วัน เพื่อให้ตอซังย่อยสลาย แล้วจึงไถพรวนและปลูกตามปกติ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลายวัสดุตอซัง

1. ชนิดของวัสดุ วัสดุที่ย่อยสลายยากได้แก่ ตอซังข้าว หรือ ฟางข้าวจะใช้ระยะเวลาการย่อยสลาย ประมาณ 20 วัน สำหรับวัสดุตอซังข้าวโพด และพืชตระกูล ถั่ว จะใช้เวลาประมาณ 7 - 15 วัน
2. อุณหภูมิ อุณหภูมิในดินที่มีระดับสูงขึ้น จะมีผลทำให้วัสดุตอซังมีการย่อยสลาย ได้เร็วขึ้น
3. ความชื้น ดินที่มีปริมาณความชื้นพอเหมาะ จะทำให้เกิดการย่อยสลายวัสดุได้ดีขึ้น

ประโยชน์ของการไกล่บตอซัง

1. ปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ดินมีความโปร่งร่วนซุย อุดมไปด้วยน้ำได้ดี และความหนาแน่นของดินลดลง
2. เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ และหมุนเวียนธาตุอาหารพืชคืนสู่ดิน อินทรีย์วัตถุ จะดูดซับธาตุอาหารในดิน และปลดปล่อยออกมาอยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน
3. เพิ่มปริมาณของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน
4. ช่วยลดระดับความเค็มของดิน
5. รักษาระดับความเป็นกรดและด่างของดิน ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช
6. เพิ่มผลผลิตให้กับพืช การไกล่บตอซังในพื้นที่เกษตรกรรมอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผลผลิตพืชเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่เผาตอซัง
7. ลดปัญหามลภาวะสภาพแวดล้อมและอุบัติเหตุ

ผลของการเผาวัสดุตอซังต่อสมบัติของดินและสภาพแวดล้อม

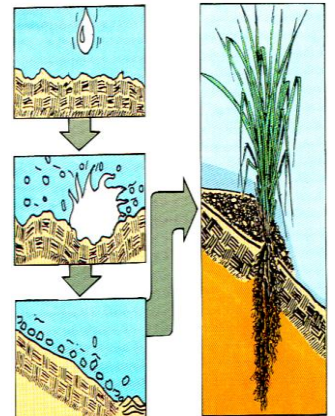
1. โครงสร้างของดินจับกันแน่นแข็งกระด้าง และการแพร่กระจายของรากพืชลดลง
2. เกิดการสูญเสียอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหาร และน้ำในดิน
3. จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินถูกทำลาย
4. ทำลายแมลงและสัตว์เล็กๆ ที่เป็นประโยชน์ในไร่นา
5. ทำให้เกิดผลกระทบ ต่อสภาพแวดล้อม มลภาวะเป็นพิษ และเกิดอุบัติเหตุ



การลดต้นทุนการผลิต การปลูกพืชปลอดสารพิษจะทำได้เลย ถ้าเรายังไม่ลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง เราต้องหันมาสร้างพลังให้กับดิน ด้วยการใช้อยูอินทรีย์ ทั้งในรูปปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด และที่ง่ายที่สุดคือการไกล่บตอซังหลังเก็บเกี่ยว (ทันที) เมื่อดินมีพลังพืชจึงแข็งแรงตามธรรมชาติ ด้านทานโรค การใช้ยาฆ่าแมลงจึงไม่จำเป็น ต้องการคำปรึกษาหรือการบริการเพิ่มเติม ติดต่อที่สถานีพัฒนาที่ดิน หรือ หมอดินอาสาที่อยู่ใกล้บ้านท่าน

หญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พื้นฟูดิน และรักษาสภาพแวดล้อม

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหญ้าแฝก ทดแทนหรือร่วมกับสิ่งก่อสร้างทางวิศวกรรม เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน พื้นฟูดิน รวมทั้งรักษาสภาพแวดล้อม หญ้าแฝกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ หญ้าแฝกกลุ่ม(หญ้าแฝกหอม) และหญ้าแฝกดอน



ลักษณะการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝก มีดังนี้

1. ปลูกเป็นกำแพงหญ้าแฝกตามแนวระดับ ใช้ระยะห่างระหว่างต้น 5-10 ซม. ระยะห่างระหว่างแถว (แนวตั้ง) 50 – 100 ซม. (ในพื้นที่ที่มีการขุดถม – พื้นที่ที่มีความลาดชัน ตามธรรมชาติ) อาจปลูกเป็นแถวเดี่ยว แถวคู่หรือหลายแถวก็ได้ เมื่อหญ้าแฝกเจริญเติบโตและตั้งตัวดีแล้ว แถวหญ้าแฝกที่เบียดชิดกันแน่น(ส่วนของต้นที่อยู่เหนือดิน) จะเปรียบเสมือน “กำแพงที่มีชีวิต” ช่วยชะลอความเร็วของน้ำที่ไหลบ่า น้ำจึงมีโอกาสซึมซาบลงไปเก็บไว้ในดินได้มากขึ้น เพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่สูง เหลือน้ำไหลบ่า(ขณะที่ฝนตก)น้อยลง จึงช่วยลดความรุนแรงและอำนาจการกัดเซาะของน้ำ รากของหญ้าแฝกที่มีปริมาณมาก ลึก และมีลักษณะสานกันแน่น จะช่วยเกาะยึดดินไม่ให้พังทลายได้เป็นอย่างดี
2. ปลูกเป็นแนวควบคุมการไหลพรกตามแนวระดับ ใช้ระยะระหว่างต้น 5-10 ซม. ระหว่างแถว 20-60 เมตร แล้วปลูกพืชไร่หรือพืชล้มลุก ระหว่างแถวหญ้าแฝก แถวหญ้าแฝกถือเป็นแนวพืชถาวร การไหลพรกหรือปลูกพืชตามแนวระดับครั้งต่อไป ก็สามารถทำได้โดยง่าย (แค่เพียงปลูกพืชตามแนวระดับอย่างเดียวในพื้นที่ความลาดเทไม่เกิน 8 % ก็สามารถลดการชะล้างพังทลายได้ถึง 50%) ริวรอยของไหลพรก และแถวพืชที่ปลูกตามแนวระดับจำนวนมากในพื้นที่ จะช่วยกระจาย และเกลี่ยน้ำให้ซึมซาบลงไปเก็บในดินได้มากและสม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง พืชจึงเจริญเติบโตสม่ำเสมอและทนแล้งได้นานกว่าการปลูกพืชตามแนวชันลง แถวหญ้าแฝกจะช่วยกรอง(ดัก)ตะกอนดิน อินทรีย์วัตถุ และความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ไหลปะปนมากับน้ำ เป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไม่ให้สูญเสียไปจากพื้นที่
3. ปลูกเป็นรูปตัววี (V) คว่ำขวางในร่องน้ำ เพื่อชะลอความเร็วของน้ำในร่องน้ำ ลดการกัดเซาะและดักตะกอนดิน เมื่อตะกอนดินตกทับถมมากขึ้นกอหญ้าแฝกก็จะเจริญเติบโตและยึดกอสูงตาม เป็นฝายน้ำล้นที่มีชีวิต ต่อไป
4. ปลูกเป็นรูปวงกลมหรือครึ่งวงกลมรอบทรงพุ่ม ในแปลงไม้ผลหรือไม้ยืนต้น ระยะห่างระหว่างต้นหญ้าแฝก 10 ซม. ให้แนวหญ้าแฝกรูปวงกลมหรือครึ่งวงกลมห่างจากโคนต้นอย่างน้อย 1.5 เมตร หรือห่างจากรอบทรงพุ่มเล็กน้อย หากพื้นที่มีความลาดชันให้ปลูกเป็นรูปครึ่งวงกลม ให้ครึ่งวงกลมหงายรับน้ำไหลบ่าจากพื้นที่ด้านบน ราก ใบและกอหญ้าแฝกช่วยรักษาความชุ่มชื้น และปรับปรุงโครงสร้างของดิน(ความร่วนซุย) รอบทรงพุ่มพืชที่ปลูกให้ดียิ่งขึ้น
5. ปลูกหญ้าแฝกเป็นผืนเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นดาน ดินทรายจัด ดินลูกรัง และดินเสื่อมโทรมต่างๆ ใช้ปลูกระยะหลุม 50 x 50 ซม. เต็มพื้นที่ รากหญ้าแฝกที่มีปริมาณมาก เมื่อหมดอายุหรือตายไปก็จะเป็นการเพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุ กลายเป็นฮิวมัสและปุ๋ยให้แก่ดิน เป็นการปรับปรุงบำรุงดินทั้งหน้าตัดดิน(เท่าที่รากหญ้าแฝกหยั่งลึกลงไปถึง) ทำให้ดินมีความพรุน ร่วนซุย มีความสามารถในการอุ้มน้ำ ความชื้นและความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น “ไม่มีวิธีไหนที่สามารถปรับปรุงบำรุงดินได้ดีมากเท่ากับการปลูกหญ้าแฝก”

นอกจากนี้บริเวณรากหญ้าแฝกจะมีจุลินทรีย์ชนิดดีมาอาศัยเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบนิเวศวิทยาบริเวณดังกล่าวดีขึ้น รากจำนวนมากของหญ้าแฝกยังช่วยดูดซับสารเคมีโดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจนหรือสารพิษที่ปนเปื้อนมากับน้ำไหลบ่า ไม่ให้ไหลลงสู่สะสมในพื้นที่ด้านล่าง แหล่งน้ำ แม่น้ำลำคลองหรือแม้แต่ในแหล่งน้ำใต้ดิน โดยรากหญ้าแฝกจะทำหน้าที่ดูดซับสารเคมี สารพิษต่างๆไปพร้อมกับน้ำและธาตุอาหารเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต สารเคมี สารพิษเมื่อผ่านกระบวนการทางชีวเคมีข้างต้น ก็จะสลายตัว ลดความเข้มข้นและความเป็นพิษลง

ต้องการคำแนะนำเพิ่มเติม ติดต่อที่ **สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี** ที่อยู่ 74 หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์เขียว ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000 โทร.แฟกซ์. 035-454081



ปุ๋ยหมักสูตรพระราชทานฯ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้พระราชทาน เชิญชวน และแนะนำขั้นตอน วิธีการทำปุ๋ยหมัก พร้อมวาดภาพลานเส้นประกอบฯ เป็นองค์ความรู้ให้กับปวงชนชาวไทย โดยเฉพาะพี่น้องเกษตรกรชาวไทยทั้งประเทศ ทรงมีพระราชดำริว่า " ต้นไม้ทุกชนิดต้องการอาหาร เพื่อการเจริญเติบโต พืชต่างๆ เราต้องใส่ปุ๋ย ไร่นา สวนของเรา พืชผล จึงจะงามดี เดียวนี้ปุ๋ย ที่ซื้อตามท้องตลาดแพงเหลือเกิน เรามาทำปุ๋ยหมักใช้เองดีกว่า "

ปุ๋ยหมัก คือ ปุ๋ยที่ได้จากการนำเศษพืชและหรือมูลสัตว์มาหมักรวมกัน ให้ความชื้น ผสมคลุกเคล้าหรือกลับกองเป็นระยะๆ โดยนำเศษพืชมากองในหลุม คอก หรือบนพื้นดิน คอนกรีต แล้วแต่ความสะดวก

วิธีทำ ใช้เศษพืชและหรือมูลสัตว์มากอง อาจคลุกเคล้าหรือแบ่งเป็นชั้นๆ รดน้ำ ย่ำให้แน่นขนาดคนเหยียบ แล้วไม่ยุบอีก ชั้นหนึ่งๆ สูงราว ๑ คืบ รดน้ำให้ชุ่มแล้วโรยปุ๋ยเคมี (สูตร ๑๖-๒๐-๐ หรือ ๑๔-๑๔-๑๔, ๒๑-๐-๐ หรือ ๔๖-๐-๐) ประมาณ ๒ กิโลกรัม (ต่อเศษพืช ๑ ตัน) จากนั้น โรยด้วยปุ๋ยคอกหรือดินให้ทั่วหนา ๒ انگศ์ สลับด้วยซากพืชแล้วรดน้ำทำเป็นชั้นๆ อย่างนี้ ๓-๔ ชั้น จนปุ๋ยเต็มคอก (กองเศษพืช ๒ x ๕ x ๐.๙ เมตร น้ำหนักประมาณ ๑ ตัน) ชั้นบนใช้ดินโรยให้ทั่วหนา ๒ انگศ์ เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นและป้องกันแสงแดด

กรณีไม่ต้องการใช้ปุ๋ยเคมี และต้องการปุ๋ยที่ให้ปริมาณธาตุอาหารพืชสูงๆ เพื่อใช้ในระบบการเกษตรอินทรีย์ อาจใช้มูลสัตว์ประเภทต่างๆ เช่น กากสมุนไพรรวม ฟิลเตอร์เค้ก มูลโค มูลไก่ไข่ มูลไก่เนื้อ รำข้าว นอกจากนี้ รำข้าวยังเป็นอาหารให้อุจลินทรีย์ แกลบที่ปนในมูลไก่เนื้อก็มีธาตุซิลิกาสูง และเพิ่มความร่วนซุย/ความโปร่งในกองปุ๋ยหมัก ช่วยระบายความร้อน ความชื้นในขณะหมักปุ๋ย เมื่อใส่ลงไปในดิน ทำให้ดินร่วนซุย(นาน) วัสดุหมัก ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ให้น้ำหนักหมักชีวภาพสูตร พด. ๒ จำนวน ๑๐-๑๕ ลิตร และสารเร่ง พด.๑ จำนวน ๑ ชอง โดยผสมในถัง ๑๐๐ ลิตร คนให้เข้ากัน อย่างน้อย ๕ นาที จากนั้นนำมาราดบนกองวัสดุ/เศษพืช มูลสัตว์ แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยรดน้ำที่ละลายสารเร่ง พด.๑ และน้ำหมักชีวภาพ บนกองวัสดุให้ชุ่ม ถ้าไม่ชุ่มให้ใช้น้ำราดลงไปให้ชุ่ม (ความชื้นประมาณ ๖๐-๗๐ เปอร์เซ็นต์) หากเป็นเศษพืช ฟางข้าวหรือเศษพืชที่มีชิ้นส่วนยาวๆ อาจกองเป็นชั้นๆ โดยแบ่งวัสดุตั้งกล่าวออกเป็น ๒ - ๓ ส่วนหรือชั้น ขณะราดสารเร่ง พด.๑ และน้ำหมักชีวภาพ ต้องอย่ากองวัสดุตั้งกล่าวให้แน่น (มิฉะนั้น วัสดุตั้งกล่าวจะดูดซับน้ำได้น้อย กองหลวมเกินไป ทำให้แห้งเร็ว เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตและทำหน้าที่ได้ดี) ควรมีการรดน้ำ กลับกอง/คลุกเคล้า ทุก ๑๐ - ๑๕ วัน ประมาณ ๑ - ๑.๕ เดือน วัสดุตั้งกล่าวจะสลายตัวเป็นปุ๋ยหมัก ที่ใช้สำหรับการปรับปรุงคุณภาพดิน ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ คือทำให้ดินร่วนซุย ช่วยดูดซับธาตุอาหารในดินหรือจากปุ๋ยเคมีที่ใส่เพิ่มเติมไม่ให้สูญเสียได้ง่าย เป็นแหล่งธาตุอาหารพืช ทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ช่วยต้านทานความเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ช่วยเพิ่มปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน จึงช่วยให้พืชเจริญเติบโต มีความแข็งแรงตามธรรมชาติ เพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมี(เมื่อมีการใช้ร่วมกัน) จึงใช้ทดแทนหรือลดการใช้ปุ๋ยเคมี ได้

อัตราการใช้ ในนาข้าว พืชไร่ ไม้ดอก อัตรา ๒ ตัน/ไร่ เป็นการใส่บำรุงในพื้นที่แคบๆ หากพื้นที่กว้างขวาง แนะนำ ให้ใช้วิธีไถกลบตอซังหลังเก็บเกี่ยว หรือใช้พืชปุ๋ยสด จะเป็นวิธีที่สะดวก และอยู่ในวิสัยที่จะทำได้อย่างกว้างขวางกว่า แปลงพืชผัก ควรปรับปรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสดแล้วเพิ่มเติมด้วยปุ๋ยหมัก ๒-๔ ตัน/ไร่ ไม้ผลยืนต้น ๕-๒๐ กิโลกรัม/หลุม โดยคลุกเคล้ากับดินรองกันหลุมก่อนปลูก และโรย/หว่านรอบทรงพุ่ม พรุนดินกลบ ๒๐-๕๐ กก./ต้น ปีละ ๑ - ๒ ครั้ง

สนองพระราชดำริ โดย สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี ๗๔ หมู่ ๔ ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี โทร ๐๓๕-๔๕๔๐๘๑

การทำปุ๋ยหมักและใช้ประโยชน์จากผักตบชวา

วันชัย วงษา เรียบเรียง *



ผักตบชวา หรือ ผักปอง มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Eichloria crassipes* Solms ชื่อสามัญ Water Hyacinth วงศ์ Pontederiaceae นำเข้าจากประเทศอินโดนีเซีย มาในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อปี ๒๔๔๔

เป็นพืชน้ำประเภทใบเลี้ยงเดี่ยวลอยน้ำได้โดยไม่ต้องมีที่ยึดเกาะ แผ่นใบคล้ายรูปหัวใจเป็นมันหนา ก้านใบพองออกตรงช่องกลาง ภายในมีลักษณะเป็นรูพรุนช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้ ขยายพันธุ์จากไหลและเมล็ด สามารถแพร่พันธุ์ได้รวดเร็วมาก

ผักตบชวา สามารถอยู่ได้ทุกสภาพน้ำ ทั้งในน้ำสกปรกและน้ำสะอาด เจริญเติบโตได้ดีที่ pH ๔ - ๑๐ และอุณหภูมิของน้ำไม่สูงกว่า ๓๔ C° และในต้นพืชจะมีน้ำเฉลี่ยประมาณร้อยละ ๙๕ (ในใบร้อยละ ๘๙ และในก้านใบร้อยละ ๙๖.๗) ผักตบชวาช่วยในการบำบัดน้ำเสีย โดยอาศัยคุณสมบัติทำหน้าที่เป็นตัวกรอง ผักตบชวาที่ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นเปรียบได้กับการบรรจุวัสดุพรุน ซึ่งกรองน้ำที่ไหลผ่านกอผักตบชวาอย่างช้าๆ จึงทำให้ของแข็งแขวนลอยต่างๆ ที่ปนอยู่ในน้ำถูกสกัดกั้น นอกจากนั้น ระบบรากที่มีจำนวนมาก ช่วยกรองสารอินทรีย์ที่ละเอียด และจุลินทรีย์ที่อาศัยเกาะอยู่ที่ราก ช่วยดูดสารอินทรีย์ได้ด้วยอีกทางหนึ่ง รากผักตบชวาจะดูดสารอาหารที่อยู่ในน้ำ ลำเลียงไปยังใบเพื่อสังเคราะห์แสง และสร้างการเจริญเติบโต ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำเสีย จึงถูกเคลื่อนย้ายไปอยู่ในส่วนของต้นผักตบชวา อย่างไรก็ตาม ไนโตรเจนในน้ำเสียนั้น ส่วนมากจะอยู่ในรูปสารประกอบทางเคมี เช่น สารอินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และไนเตรทไนโตรเจน ซึ่งพบว่า ผักตบชวาสามารถดูดซับไนโตรเจนได้ทั้ง ๓ ชนิด แต่ในปริมาณที่แตกต่างกันคือ ผักตบชวาสามารถดูดอินทรีย์ไนโตรเจนได้สูงกว่าไนโตรเจนในรูปอื่นๆ คือ ประมาณร้อยละ ๙๕ ขณะที่ไนเตรทไนโตรเจน และแอมโมเนียไนโตรเจน จะถูกดูดซับประมาณร้อยละ ๘๐ และร้อยละ ๗๗ ตามลำดับ แต่การใช้ผักตบชวาบำบัดน้ำเสียที่มีปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง จะส่งผลให้ผักตบชวาเจริญเร็วขึ้นและปกคลุมพื้นที่ผิวน้ำมากขึ้น จึงควรมีการดูแลระบบเก็บต้นที่เจริญเต็มที่ขึ้นจากน้ำอย่างสม่ำเสมอ ไม่เช่นนั้น เมื่อผักตบชวาตาย จะเน่าเสีย หมักหมมอยู่ในน้ำ ทำให้น้ำเสียเสียเอง นอกจากนี้รากของผักตบชวายังมีแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจนแแกรมลบ คือ *Azospirillum* spp. และมีคุณสมบัติพิเศษ สามารถตรึงไนโตรเจนได้ประมาณ ๒.๕ กิโลกรัม/เฮกเตอร์/วัน

ด้วยผักตบชวา เป็นพืชที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ผักตบชวา ๑ ต้น สามารถผลิตเมล็ดมากถึง ๕,๐๐๐ เมล็ด เมล็ดผักตบชวาเมื่ออยู่ในแหล่งน้ำจะมีชีวิตได้นานถึง ๑๕ ปี แต่ส่วนใหญ่ผักตบชวาจะขยายพันธุ์ได้ ด้วยการแตกหน่อ ผักตบชวา ๒ ต้น สามารถแตกใบและเจริญเติบโตเป็นต้นได้ถึง ๓๐ ต้น ภายในเวลา ๒๐ วัน หรือเพิ่มน้ำหนักขึ้น ๑ เท่าตัว ภายใน ๑๐ วัน สามารถขยายตัวครอบคลุมผิวน้ำในอัตราร้อยละ ๘ ต่อวัน คือ ถ้าเริ่มปล่อยผักตบชวาในแหล่งน้ำเพียง ๑๐ ต้น จะสามารถแพร่กระจายเพิ่มปริมาณเป็น ๑ ล้านต้น ภายในระยะเวลา ๑ ปี

* ผู้อำนวยการ สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี ๗๔ หมู่ ๔ ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี โทร. ๐๓๕ - ๔๕๔๐๘๑

ผักตบชวาได้แพร่ระบาดอย่างรุนแรงในแถบที่ราบลุ่มภาคกลาง โดยเฉพาะในที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีน เนื่องจากการเกิดมลภาวะจากการเกษตรกรรม (ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน ในปริมาณสูง) น้ำเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม ตลอดจนน้ำทิ้งจากบ่อปลา และฟาร์มสุกร ทำให้ในน้ำมีธาตุอาหารพืชสูง ส่งผลให้ผักตบชวาเติบโตและแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี จะเกิดผลกระทบกับแหล่งน้ำและแม่น้ำต่างๆ ทำให้เกิดผลเสียทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑. **ด้านการชลประทาน** เพื่อการเกษตร การระบายน้ำ เพื่อบริหารจัดการน้ำท่วม ผักตบชวาทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำไม่ได้ผลตามเป้าหมาย เป็นอุปสรรคในการสัญจรทางน้ำ ประสิทธิภาพการไหลของน้ำลดลง ขึ้นส่วนที่ตายและกระบวนการย่อยสลายในน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำและปริมาณการเก็บกักน้ำลดลง หากมีผักตบชวาหนาแน่น และอยู่หน้าประตูระบายน้ำ จะขัดขวางการระบายน้ำของประตูน้ำ ทำให้อัตราการไหลของน้ำลดลงประมาณ ๔๐ % เมื่อต้นผักตบชวาตาย/ตายและจมลง ทำให้เกิดการตื้นเขินของแหล่งน้ำต้องขุดลอกบ่อย ผักตบชวาทำให้การระเหยน้ำเพิ่มขึ้นมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีผักตบชวาปกคลุม

๒. **ด้านการผลิตไฟฟ้า** ผักตบชวาจะลดอายุการใช้งานของเขื่อน เนื่องจากต้นผักตบชวาตาย/ตาย จะจมลงทำให้เขื่อนตื้นเขิน ลดปริมาณการกักเก็บน้ำ ที่จะใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาณน้ำลดลง เนื่องจากการระเหยน้ำของผักตบชวามากกว่าปกติสูงถึง ๓ - ๕ เท่า ดังกล่าวมาแล้ว

หมายเหตุ ผักตบชวาทำให้การระเหยน้ำเพิ่มขึ้นมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีผักตบชวาปกคลุม สูงถึง ๓ - ๕ เท่า ในพื้นที่ ๑ ตารางเมตร ผักตบชวาสามารถระเหยน้ำได้สูงถึง ๐.๓๕ ลูกบาศก์เมตร/วัน ถ้าคิดเป็นพื้นที่ทั่วประเทศ จะสูญเสียประมาณละ ๑๖,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร

แต่การลอยน้ำได้ของผักตบชวา ช่วยให้การเก็บเกี่ยวง่ายขึ้น ถ้ามีลมพัดมาหรือกระแสน้ำ ช่วยพัดพาให้เครื่องเก็บเกี่ยว อาจชิงผลผลิตติดทนลอยขวางลำน้ำให้เป็นมูมลูมาทางที่ตั้งเครื่องเก็บเกี่ยว ก็มีสวนช่วยให้การเก็บเกี่ยวไปได้สะดวกมากขึ้น เป็นการป้องกันมิให้ผักตบชวาลอยไปขยายพันธุ์ที่อื่น

ปี ๒๕๕๗ จังหวัดสุพรรณบุรีร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อนุรักษ์กำจัดผักตบชวาและวัชพืชน้ำ เพื่อฟื้นฟู/คืนชีวิตแม่น้ำท่าจีน ที่มีความยาวช่วงที่ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณ ๑๒๓ กิโลเมตร คาดว่ามีผักตบชวาและวัชพืชน้ำมีน้ำหนักสดเกือบ ๒ แสนตัน

การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา เช่น การบำบัดน้ำเสีย (แต่ต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด) การนำมาจักสานเป็นงานหัตถกรรม การนำมาเป็นเชื้อเพลิง การนำมาบริโภค การนำมาเพาะเห็ดฟาง เป็นอาหารสัตว์ ฯลฯ ซึ่งมักไม่สอดคล้องกับอัตราการขยายพันธุ์ หรือเพิ่มปริมาณของผักตบชวา ที่มากกว่าหลายเท่า การนำมาผลิตเป็นปุ๋ยหมัก วัสดุคลุมดิน หรือวัสดุปรับปรุงดิน จากวัสดุที่การกำจัด/นำผักตบชวาและวัชพืชน้ำ ในการฟื้นฟูแหล่งน้ำ จึงเป็นการบริหารจัดการวัสดุดังกล่าว ที่สามารถทำได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ ด้วยผักตบชวามีโปแตสเซียม อยู่มากเป็นพิเศษ (เมื่อคิดที่น้ำหนักแห้ง) ส่วนธาตุไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ก็มีพอสมควร และขึ้นอยู่กับสภาพของน้ำที่มันขึ้นอยู่ การนำผักตบชวา มาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร สามารถทำได้ ๓ รูปแบบ คือ

๑. ปลอ่ยให้ผักตบชวาแห้ง แล้วนำผักตบชวาไปเผา เพื่อเก็บขี้เถ้า ซึ่งมีโปแตสเซียม อยู่ถึง ๒๐ % เอาไปใส่ให้แก่พืชที่ปลูก มีข้อได้เปรียบตรงที่ไม่ต้องขนให้หนัก แต่การเผาก็ได้ทำลายอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชตัวอื่นๆ จำนวนมาก ให้หมดไป

๒. ทำเป็นปุ๋ยหมักโดยกองสลับชั้นกับดิน ปุ๋ยคอก ขยะ ซึ่งจะเน่าเปื่อยเป็นปุ๋ยหมัก นำไปใช้ได้ภายใน ๒ - ๕ เดือน ระหว่างหมัก ควรกลับกองปุ๋ยหมักทุกๆ ๑๕ วัน โดยเอาส่วนบนลงล่าง และส่วนล่างขึ้นบน ควรมีการกลับกองปุ๋ยหมักอย่างน้อย ๒ ครั้ง จากนั้นก็ปลอ่ยให้ค่อยๆ กลายเป็นปุ๋ยหมักซึ่งจะมีสีดำคล้ำ ปุ๋ยหมักจากผักตบชวา จะมีองค์ประกอบ คือ ไนโตรเจน ๒.๐๕ % ฟอสฟอรัส ๑.๑ % โปแตสเซียม ๒.๕ % (ของน้ำหนักแห้ง คือ ๕ - ๑๐ % ของน้ำหนักสด) รวมทั้งมีธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ที่จำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช อย่างครบถ้วน

๓. ทำวัสดุคลุมดิน โดยนำเอาผักตบชวาไปคลุมพืชปลูก เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน ป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้น และเมื่อสลายตัว ก็กลายเป็นอินทรีย์วัตถุและปุ๋ยให้แก่พืชที่ปลูก เช่น ในสวนผลไม้ สวนผัก พืชไร่

ปัญหาข้อจำกัด การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา

๑. ความยุ่งยากในการนำผักตบชวาและวัชพืชน้ำจำนวนมากๆ ขึ้นมาจากแหล่งน้ำ มักมีความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูง เกินกำลังของประชาชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่จะดำเนินการโดยลำพังได้

๒. การวาง/กองเพื่อทำเป็นปุ๋ยหมัก ด้วยปริมาณที่นำขึ้นมาจากแหล่งน้ำครั้งละมากๆ การกอง จึงเป็นกองขนาดใหญ่ ที่มีการย่อยสลายค่อนข้างช้า ที่ต้องใช้ระยะเวลานาน ไม่น้อยกว่า ๕ เดือน เพราะบริเวณกลางๆ กอง มักจะฉ่ำไปด้วยน้ำ ขึ้นส่วนของพืชที่เก็บมาสดๆ ก็จะสดอยู่นาน สารเร่งจุลินทรีย์ พด.๑ ไม่สามารถย่อยสลายได้ โดยจะย่อยสลายเมื่อเซลล์พืชตายแล้ว และมีความชื้นเหมาะสม ไม่เปียกแฉะเกินไป ส่วนด้านนอกกองก็มักจะแห้งเกินไป จุลินทรีย์ก็ทำหน้าที่ไม่ได้

๓. ด้วยผักตบชวามีน้ำอยู่ในชิ้นส่วนและลำต้น ประมาณร้อยละ ๙๕ เมื่อสลายตัวก็จะเหลือปุ๋ยหมักให้นำไปใช้ ประมาณร้อยละ ๕- ๑๐ (เมื่อความชื้นในปุ๋ยหมักด้วยแล้ว) เท่านั้น

๔. บางแห่งประชาชนขาดจิตสำนึก ในการร่วมกันดูแลรักษาแหล่งน้ำ มีการทิ้งขยะจำนวนมากลงไปในน้ำ โดยเฉพาะในแหล่งน้ำใกล้แหล่งชุมชน

๕. ด้วยปริมาณที่นำขึ้นมามีครั้งละมากๆ ประกอบกับต้องกองไว้ครั้งละนานหลายเดือน ประชาชน หรือเกษตรกรไม่ยินยอมให้กอง ในพื้นที่ของตนเอง

แนวทางการแก้ไข/การจัดการ

๑. ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เช่น เรือกำจัดผักตบชวารวมทั้งรถบรรทุกเพียงพอที่จะลำเลียง ขนถ่ายผักตบชวาและวัชพืชน้ำ ไปกองในสถานที่ที่เหมาะสม จากนั้น เฝาระวัง มั่นตรวจสอบ อย่าปล่อยให้ผักตบชวา ขึ้นหนาแน่น การเก็บครั้งละไม่มาก แต่ช่วยตัดวงจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถทำได้

๒. กองปุ๋ยหมักไม่ให้ใหญ่มากนัก สามารถกลับกองได้ง่าย ได้บ่อย จึงได้ปุ๋ยหมักใช้ได้ไวขึ้น รวมทั้งใช้สารเร่ง พด.๑ จำนวน ๑ ชอง ละลายกับน้ำ และน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ จำนวน ๕ - ๑๐ ลิตร ต่อผักตบชวาสด ๑๐ ตัน โดยคนให้เข้ากันอย่างน้อย ๑๐ นาที ราดหรือฉีดพ่นให้ทั่วกอง เพราะจุลินทรีย์ในน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ จะช่วยย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ที่มีลักษณะสดหรือแฉะ อีกทั้งยังช่วยดับกลิ่นเหม็น ในกระบวนการย่อยสลาย ส่วนจุลินทรีย์ในสารเร่ง พด.๑ จะช่วยย่อยสลายเมื่อเศษพืชค่อนข้างแห้งหรือมีความชื้นพอเหมาะ การมันกลับกอง จะช่วยให้ปุ๋ยหมักสลายตัวได้เร็ว และสม่ำเสมอ

๓. ชี้แจงทำความเข้าใจ ในการผลิตปุ๋ยหมักที่ถูกต้องเหมาะสม และต้องทำให้เราจะได้ปุ๋ยหมักจำนวนเท่านี้ คือไม่เกินร้อยละ ๕- ๑๐ ของน้ำหนัสด เท่านั้น

๔. สร้างจิตสำนึก และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และประโยชน์จากแหล่งน้ำร่วมกัน ต้องไม่ทิ้งขยะลงไปในน้ำ เพราะจะยิ่งเป็นการเพิ่มมลภาวะ มลพิษทางน้ำ เป็นที่น่ารังเกียจ ที่คนจะมาร่วมกันกำจัดผักตบชวาและวัชพืชน้ำ หรือแม้แต่การนำไปกองทำปุ๋ยหมัก

๕. การใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เห็นผลทันที คือ การใช้ผักตบชวาคคลุมดินในสวนผลไม้ แปลงพืชไร่หรือพืชผัก เพราะจะช่วยคลุมดิน รักษาความชุ่มชื้นให้กับกันได้นาน ช่วยควบคุมวัชพืชในไร่ ในสวนได้เป็นอย่างดี และเมื่อสลายตัว ก็จะได้ปุ๋ยหมักชั้นดี ที่ไม่ต้องเลื่อนย้ายอีกเลย



ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เพิ่มเพื่อน ในคิวอาร์โค้ด ด้านซ้ายมือ หรือที่สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี ศูนย์ราชการจังหวัดสุพรรณบุรีแห่งที่ ๒ บ้านโพธิ์เขียว ๗๔ หมู่ ๔ ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ๗๒๐๐๐ โทร.แฟกซ์.๐๓๕-๔๕๔๐๘๑ ที่เว็บไซต์ <http://ro๑.1dd.go.th/spb/>

หลุมพอเพียง



หลุมพอเพียง เป็นการบริหารเวลาและใช้ประโยชน์ที่ดินเกิน 100 %
ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ ผอ.วันชัย วงษา สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี 081-9899475

คือ การปลูกพืชหลายอย่างในหลุมเดียว (ขนาด 80 - 100 เซนติเมตร) ระยะห่างระหว่างหลุม 4 x 4 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ จะได้ 100 หลุม อาจปลูกตามหัวไร่ปลายนา มุมบ้าน รอบบ่อน้ำ ทางเดิน แม้แต่พื้นที่เพียง 4 -5 ตารางเมตร ก็ปลูกได้ ซึ่งพอที่เกษตรกรจะมีพื้นที่ มีเวลา หรือมีกำลังพอทำได้ ตามทางแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนขยายผลสู่โครงการทฤษฎีใหม่ ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน (จาก 1 หลุมเป็น 1 ไร่ เป็น 10 ไร่ 100 ไร่ ในโอกาสต่อไป) โดยปลูกไม้ 4-5 ประเภทในหลุมเดียว (5 -10 กว่าชนิดพืช) เพื่อลดภาระการปลูก/รดน้ำ/กำจัดศัตรูพืช/ดูแลรักษา ให้ทุกอย่างเกื้อกูลกันเอง ได้แก่

1. **ไม้พี่เลี้ยง** คือ ที่ให้ร่มเงา เก็บน้ำ ความชื้น โดยเฉพาะช่วงร้อน/ช่วงแล้ง เช่น หล่อกว่ากล้วยน้ำว้า ควรปลูกทิศตะวันตก เพราะช่วยบังแสงช่วงบ่ายที่อากาศร้อนจัด เป็นพี่เลี้ยงให้พืชที่ไม่ชอบแดดจัดมาก ได้กล้วยเครือแรกเมื่อปลูก 1 ปี
2. **ไม้ฉลาด / ไม้ข้ามปี** คือ ไม้ที่เอาตัวรอดได้ดี เก็บผลนานพอสมควร เช่น ชะอม ผักหวาน มะละกอ ผักต้ว ผักเม็ก มะตูมแขก เริ่มเก็บกินได้ตั้งแต่ 1 เดือน และเรื่อยๆไป
3. **ไม้ปัญญาอ่อน/ไม่รายวัน** คือ ไม้ล้มลุก ปลูกง่าย ตายเร็ว ต้องคอยปลูกและดูแลใกล้ชิด แต่เก็บผลได้ไว เช่น พริก มะเขือ กระเพรา โหระพา ตะไคร้ ข่า พักทอง แตงไทย แตงกวา ผักบุ้งจีน คื่นห่อ ฯลฯ เริ่มเก็บกินได้ตั้งแต่ 15 วัน
4. **ไม้บ้านอายุ** คือ ไม้ผลยืนต้นอายุยืน ที่ใช้เวลาปลูกนานหน่อย (2-4 ปี) แต่เมื่อให้ผลผลิตแล้ว สามารถเก็บกิน เก็บขายได้เรื่อยๆ เช่น ขนุน มะม่วง มะนาว มะขาม กระท้อน เงาะ ทุเรียน มังคุด ยางพารา มะนาว (ปลูกได้อย่างใดอย่างหนึ่ง)
5. **ไม้มรดก** คือ ไม้ใช้สอย ไม้ยืนต้นอายุยืน ที่ใช้เวลาปลูกนาน เก็บไว้ใช้ในบ้านปลายชีวิต หรือเป็นมรดกให้ลูกหลาน ถ้าขายจะได้ เงินก้อนใหญ่ เช่น ประดู่ สักทอง ยางนา สะเดา พยูง ชิงชัน ซึ่งจะเป็นไม้ขนาดใหญ่ ปลูกตรงข้ามกับกล้วย

โดยใช้แนวคิดที่ว่า หากปลูกไม้ยืนต้น/ไม้ผลยืนต้นอย่างเดียว ต้องรออีก 3 - 10 ปี หรือมากกว่านั้น กว่าจะได้ผลผลิต (ระหว่างนั้นจะกินอะไร ?) พื้นที่ไร่ร่มเงา หรือบริเวณหลุม ที่มีการเตรียมดิน / ใส่ปุ๋ย / ปรับปรุงดิน / รดน้ำ / ดูแล ยังสามารถใช้ประโยชน์ได้อีกมาก แทนที่จะปล่อยให้วัชพืชขึ้นรก เป็นภาระที่ต้องคอยกำจัด การปลูกพืชบางอย่าง(หลายอย่าง)มีกลิ่นเฉพาะที่ช่วยไล่แมลงศัตรูพืชไม่ให้เข้าทำลายหรือไม่ทำความเสียหาย นอกจากนั้นยังเป็นกุศลบายที่ทำให้พืชหลักที่ต้องการปลูก เช่น ไม้ผลยืนต้น/ไม้บ้านอายุ เจริญเติบโตและมีโอกาสรอดสูง เพราะผู้ปลูกจะคอยห่วงใย มันดูแล / รดน้ำ / ใส่ปุ๋ย / พรวนดิน ทำให้พืชหลักดังกล่าวเจริญเติบโตดีกว่าปกติอีกด้วย และหากพืชชนิดใดชนิดหนึ่งจะเปื้อนเป็นพืชอื่นมากเกินไป ให้คอยควบคุมให้เหมาะสม มีการตัดแต่งทรงพุ่ม จัดพืช / เล้าล้อมให้เหมาะสม และให้มีกล้วยเพียง 1-2 ต้น เท่านั้น

หมายเหตุ ใช้ต้นแบบ/เริ่มต้นของพระอาจารย์มหาสุภาพ พุทธิวิริโย เจ้าอาวาสวัดปานาคำ เจ้าคณะตำบลจุมจัง เลขที่ 106 หมู่ 6 บ้านโคกกลาง ต.จุมจัง อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ มาตั้งแต่ปี 2553