



คู่มือ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน ฟื้นสิ่งแวดล้อม



จัดทำโดย
กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
www.idd.go.th
พฤษภาคม 2548



“ผมเคยพูดตลอดเวลาว่าอย่าเผาซังข้าวเพราะเผาจะทำลายจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ผลผลิตต่อไร่ตก ที่เวียดนามนอกจากเขาไม่เผาแล้ว ยังเปิดน้ำเข้าไปซังให้ตัวซังข้าวยุ่ยเน่าก็เกิดจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น ทางนี้ไปทดลองกันหลายขั้นตอน เอาแปลงแต่ละอย่างมาเปรียบเทียบ เพราะวันนี้ทำกันผลผลิตต่อไร่ 400 กว่ากิโลกรัมเท่านั้นเอง ปรากฏว่าเขาไปทำการณดีที่สุดคือ **หนึ่งไม่เผาฟาง ตีคลุมฟาง และหมักจุลินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยเคมีใส่ไปแค่ 30% ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง และให้อาหารทางใบโดยเรือเหาะ** ราคาไม่แพงครับถูกมากนักวิทยาศาสตร์ไทยทำเอง เอาเรือเหาะพ่นยาทางใบโดยผ่านอุปกรณ์ Ultra Low Volume เพื่อใช้ทำตลอดฤดูกาลทำนา ต้นทุนตกไร่ละ 2,083 บาท ปรากฏว่าได้ผลผลิต 1,102 กิโลกรัม ถ้าเปรียบเทียบเป็นกเวียนได้ 1.1 กเวียนต่อไร่ประมาณ 4,000 กว่าบาท เกือบ 5,000 บาท อันนี้ชาวธรรมดานะครับ แต่ต้นทุน 2,000 บาท ฉะนั้นได้กำไร 100% ถ้าทำใหญ่กว๊านี้ แต่ไปดูวิธีดั้งเดิมคือเผาฟาง ไม่มีคลุมฟางหมักจุลินทรีย์ด้วย และใช้ปุ๋ยเคมี 100% ใช้ยาฆ่าแมลง ไม่มีการให้อาหารทางใบได้มา 700 กว่ากิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนแพงขึ้น 2,200 บาท กำไรประมาณ 600-700 บาทต่อไร่ แต่ถ้าหากใช้ระบบเต็มที่ได้กำไรเท่าตัว เพราะฉะนั้นอันนี้จะนำไปสู่การประยุกต์เพื่อให้มีการเผยแพร่วิธีการกับเกษตรกรทั่วไป เบื้องต้นอยากจะทำเรื่องพื้นที่ทำเกษตรทั้งหลายอย่าเผาฟาง ตีคลุมแล้วไปหมักจุลินทรีย์จะทำให้ผลผลิตดีขึ้น เอาแค่นี้ก็ดีขึ้นเยอะแล้ว นอกจากนั้น ถ้ามีการให้อาหารทางใบจะทำให้ผลผลิตมากขึ้น เรียนให้พี่น้องเกษตรกรทราบเป็นความรู้ที่ผมได้มาจากการที่นักวิทยาศาสตร์สรุปให้ฟัง”

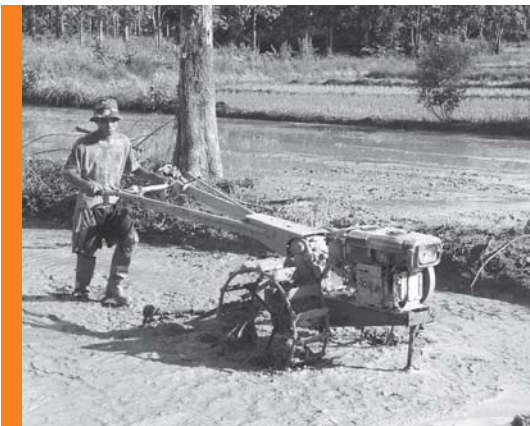
คำกล่าวของ **พันตำรวจโท ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี**
ในรายการ “**นายกฯ ทักษิณคุยกับประชาชน**”

ทางคลื่นเอฟ.เอ็ม. 92.5 สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย
เวลา 08.00 น. วันเสาร์ที่ 8 พฤศจิกายน 2546

คู่มือ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน พื้นสิ่งแวดล้อม

1. บทนำ

รัฐบาลได้ประกาศขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ ในการดำเนินงานได้ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตของเกษตรกรที่แต่เดิมต้องพึ่งพาการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเป็นจำนวนมาก อันเป็นภาระของเกษตรกรในเรื่องต้นทุนการผลิตและความเสี่ยงต่อพิษภัยของสารเคมีให้ปรับเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพ ทดแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้น กิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญ และรัฐได้ให้



การส่งเสริมอันเป็นการสนับสนุนการดำเนินการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติได้แก่ **“รณรงค์ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน พื้นสิ่งแวดล้อม”** โดยส่งเสริมให้เกษตรกรงดการเผาและหันมาใช้กลบตอซังร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยให้มีการย่อยสลายได้ง่ายขึ้นกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ในดิน

ด้วยตระหนักว่าประเทศไทยมีพื้นที่ทำการเกษตร 131 ล้านไร่ ดังนั้นจึงมีเศษเหลือของวัสดุจากตอซังข้าว ข้าวโพด และอื่นๆ กว่า 35 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นเศษวัสดุการเกษตรเหลือทิ้งในไร่นาเฉลี่ยไร่ละเกือบ 300 กิโลกรัม เศษเหลือของวัสดุทางการเกษตรเหล่านี้มีส่วนประกอบของธาตุอาหารพืชทั้งธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองมากกว่า 500 ล้านกิโลกรัม แต่เกษตรกรยังไม่มีการจัดการที่เหมาะสม มีการเผาทิ้งหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อที่จะช่วยให้การไถพรวนทำได้ง่ายขึ้น การกระทำดังกล่าวทำให้ดินสูญเสียอินทรีย์วัตถุ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน ทำให้ดินเสื่อมโทรมลง ต้องพึ่งพาการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้นทุกวันๆ มีผู้



ประเมินว่าเฉพาะการเผาทิ้งเศษเหลือจากตอซังและฟางข้าวเพียงอย่างเดียว ทำให้ดินต้องสูญเสียธาตุอาหารหลักที่เป็นไนโตรเจนถึง 90 ล้านกิโลกรัม ฟอสฟอรัส 20 ล้านกิโลกรัม และโพแทสเซียม 260 ล้านกิโลกรัม ยังไม่นับการสูญเสียธาตุอาหารรอง เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ อีกกว่า 150 ล้านกิโลกรัมต่อปี คิดเป็นมูลค่ากว่าห้าพันล้านบาท ซึ่งเกษตรกรต้องจ่ายเงินซื้อปุ๋ยเคมีเพื่อใส่ในไร่นาทดแทนการสูญเสียที่หายไปจากการเผาตอซัง เพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตคงเดิม

อย่างไรก็ตามกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยในการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ และได้รณรงค์ให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนทัศนคติไม่เผาตอซัง โดยให้นำวัสดุตอซังที่เหลือใช้จากไร่นามาเป็นวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ผลผสมผสานการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ 12 มหัศจรรย์ กรมพัฒนาที่ดิน ช่วยเพิ่มคุณภาพดิน เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต รักษาสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ สอดคล้องตามนโยบายรัฐบาล

ผลเสียจากการเผาตอซัง

การเผาตอซังข้าวมีผลกระทบอย่างมากต่อการทำลายโครงสร้างของดิน จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ในดิน เนื่องจากความร้อนจากการเผาตอซัง ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรดิน ดังนี้

(1) **ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป** เนื้อดินจับตัวกันแน่นและแข็ง ทำให้รากพืชแคะแกร็น ไม่สมบูรณ์ อ่อนแอ และความสามารถในการหาอาหารของรากพืชลดลง รวมถึงมีผลทำให้เชื้อโรคพืชสามารถเข้าทำลายได้ง่าย

(2) **สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน** เมื่ออินทรีย์วัตถุในดินถูกเผาจะกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูญเสียไปในบรรยากาศ ส่วนธาตุอาหารจะแปรสภาพให้อยู่ในรูปที่สามารถสูญเสียไปจากดินได้ง่าย

(3) **ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ในดิน** ทำให้ปริมาณ และกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินลดลง เช่น จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนซึ่งทำหน้าที่ในการเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนจากบรรยากาศให้อยู่ในรูปของสารประกอบไนโตรเจนที่พืชใช้ประโยชน์ได้ จุลินทรีย์ที่ละลายสารประกอบฟอสฟอรัสให้อยู่ในรูปของฟอสเฟตที่ละลายน้ำได้ และการย่อยสลายอินทรีย์สารเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน นอกจากนี้ ตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่อาศัยอยู่ในดินหรือตอซังพืช รวมทั้งจุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมโรคพืชถูกเผาทำลายไป ซึ่งหากระบบนิเวศของดินไม่สมดุล จะทำให้การแพร่ระบาดของโรคเกิดได้ง่ายขึ้น



(4) **สูญเสียน้ำในดิน** การเผาตอซังพืชทำให้ผิวดินมีอุณหภูมิสูงถึง 90 องศาเซลเซียส น้ำในดินจะระเหยสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็ว ทำให้ความชื้นของดินลดลงหรือดินแห้งแข็งมากขึ้น

(5) **ทำให้เกิดฝุ่นละออง ภูเขาเขม่า และก๊าซหลายชนิด** ที่ก่อให้เกิดมลพิษ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุบนถนนหลวง เนื่องจากเกิดควันไฟบดบังทัศนวิสัยบริเวณสวนพื้นที่การคมนาคมอย่างมาก

2. การไถกลบตอซัง เพิ่มอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ดิน

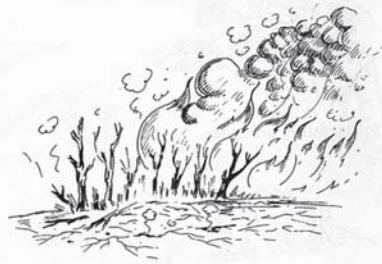
2.1 การไถกลบตอซัง หมายถึง การไถกลบตอซังข้าวหรือพืชไร่ที่มีอยู่ในไร่นาภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วลงไปไถในดินระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกขณะที่ดินมีความชื้น และปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดินซึ่งจะกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช แล้วจึงปลูกพืชหลักตามที่ต้องการต่อไป



ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางชีวภาพโดยการนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้การหมักวัสดุเศษปลา หอยเชอรี่ ผักผลไม้ หรือเศษอาหารบ้านเรือน โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการหมักตอซัง โดยปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีประโยชน์เป็นสารเสริมการเจริญเติบโตประกอบด้วยฮอร์โมนออกซิน จิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน และกรดอินทรีย์ รวมถึงวิตามินบีหลายชนิด ช่วยในการกระตุ้นการเจริญและเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ดินทำหน้าที่ย่อยสลายตอซังได้ดีขึ้น ตอซัง ออมนุ่มย่อยสลายได้ง่าย และไถกลบสะดวกขึ้น



การไถกลับ ดินสามเดือน โยน เป็นวิธีการแบบดั้งเดิม เพราะเป็นการบำรุงดินนานใหญ่ ๆ ได้ในครั้งเดียว



อย่าเผาไร่เผานา เมื่อจุดไฟเผาต้นไม้ใหญ่จนกลายเป็นเถาถ่าน ดินจะสูญเสียความอุดมสมบูรณ์อย่างรุนแรง เลิกเผาไร่เผานาทั้งถนอม เพื่อคืนซากพืชซากสัตว์ไม่กลับไปเป็นธาตุอาหารบำรุงดิน

2.2 ประโยชน์จากการไถกลบตอซัง

(1) ปรับปรุงโครงสร้างของดินให้มีความเหมาะสม

- ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย ง่ายต่อการเตรียมดิน การปักดำกล้า และทำให้ระบบรากพืชสามารถแพร่กระจายในดินได้มากขึ้น
- การระบายอากาศของดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อการหายใจของระบบรากพืชในดิน
- เพิ่มการซึมผ่านของน้ำได้อย่างเหมาะสม และการอุ้มน้ำของดินให้ดีขึ้น

(2) เป็นแหล่งสะสมธาตุอาหารพืชในดิน

- เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง อาจจะมีปริมาณธาตุอาหารน้อย แต่จะมีธาตุอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการทั้งธาตุอาหารหลัก (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม) ธาตุอาหารรอง (แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน) และจุลธาตุ (เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี โบรอน โมลิบดีนัม และคลอรีน) และจะค่อยๆ ปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว
- ช่วยดูดซับธาตุอาหารในดินไม่ให้สูญเสียไปจากดินซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

■ ช่วยรักษาความสมดุลการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ทำให้ค่า pH ของดินเป็นกลางมีความเหมาะสมต่อการเพิ่มความชื้นประโยชน์ของธาตุอาหารในดิน

■ ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน เนื่องจากธาตุดังกล่าวนี้จะละลายออกมามากในสภาพดินกรด หรือดินเปรี้ยว ซึ่งทำให้ธาตุอาหารพืชถูกตรึงไว้ในดิน

■ ช่วยลดความเป็นพิษจากดินเค็ม โดยตอซังช่วยให้การอุ้มน้ำในดินทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ส่งผลให้เกลือใต้ดินไม่สามารถระเหยขึ้นมาได้



(3) เพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน

■ อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ ดินมีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช นอกจากนี้อินทรีย์วัตถุมีลักษณะคล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยโพรงหรือห้องขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์และสัตว์เล็กๆ ในดินด้วย

■ การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินลง





ไถกลบ



หมักไว้ 2-3 อาทิตย์ แล้วปักดำข้าว

2.4 วิธีการไถกลบตอซังข้าว

(1) **พื้นที่เขตชลประทาน** ในเขตพื้นที่ชลประทานซึ่งสามารถปลูกข้าวได้ต่อเนื่อง 2-3 ครั้งต่อปี หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วไม่ต้องเผาตอซัง และฟางข้าว ให้ปฏิบัติดังนี้

- ผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำจำนวน 3 ลิตรต่อไร่กับน้ำ 100 ลิตร
- เทสารละลายปุ๋ยอินทรีย์น้ำไหลไปตามน้ำขณะที่เปิดน้ำเข้านาจนทั่วแปลงนา หรือใช้รถบรรทุกสารละลายปุ๋ยอินทรีย์น้ำสาดให้ทั่วแปลงนา ขณะเดียวกันใช้รถตีฟางย่ำฟางให้จมลงดิน

- ปล่อยให้ย่อยสลาย 10 วัน

- หลังจากหมักฟางเป็นเวลา 10 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 2 ลิตร ผสมกับน้ำ 100 ลิตร สาดให้ทั่วแปลงนาอีกครั้ง แล้วใช้รถไถตีฟางตามอีกครั้ง หมักทิ้งไว้อีก 5 วัน

- แล้วจึงทำเทือกเพื่อเตรียมหว่านหรือปักดำข้าวครั้งใหม่ต่อไป หรือสามารถปลูกพืชไร่เศรษฐกิจชนิดอื่นได้ เช่น พืชตระกูลถั่ว ข้าวโพด และข้าวฟ่าง เป็นต้น





(2) พื้นที่เขตเกษตรน้ำฝน

ในกรณีที่เกษตรกรมีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักเพียงอย่างเดียวตลอดฤดูเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝน หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว ให้ทิ้งฟางข้าวและตอซังไว้ในพื้นที่ของเกษตรกร เพื่อเป็นการคลุมผิวหน้าดิน จากนั้นเมื่อเข้าสู่ต้นฤดูฝนประมาณปลายเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคม ให้ปฏิบัติดังนี้

- ผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำจำนวน 3 ลิตรต่อไร่กับน้ำ 100 ลิตร
- ใส่สารละลายปุ๋ยอินทรีย์น้ำตามบริเวณคันนา หรือสาตให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วใช้รถไถย่ำฟางให้จมดิน หมักทิ้งไว้ 7 วัน
- หลังจากหมักฟาง 7 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 2 ลิตร ผสมน้ำ 100 ลิตร ให้ทั่วแปลงนาแล้วใช้รถไถย่ำฟางตามไปด้วย
- ปล่อยให้ย่อยสลายอีก 7 วัน
- แล้วจึงทำเทือกเตรียมแปลงพร้อมที่จะปลูกข้าวต่อไป



3. การคลุมดินด้วยตอซัง ช่วยปกป้องหน้าดิน เพิ่มการทำงานของจุลินทรีย์ดิน

การปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ตอซังหรือฟางข้าว กล่าวได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบการเกษตรอย่างยั่งยืน นอกจากการใช้ประโยชน์จากตอซังเพื่อการไถกลบลงดินแล้ว ยังสามารถนำมาคลุมดิน เพื่อเป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ได้อย่างดีด้วย เป็นการปกป้องหน้าดินจากแสงแดดและฝนที่ตกลงมาอย่างรุนแรงกระทบผิวหน้าดิน

การใช้วัสดุคลุมดิน หมายถึง การใช้วัสดุอย่างใดอย่างหนึ่งปกคลุมผิวหน้าดินเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน โดยส่วนใหญ่ มักเป็นวัสดุธรรมชาติ ซึ่งเป็นเศษซากพืชหรือวัสดุเหลือใช้ในการเกษตร เช่น *ฟางข้าว ตอซังพืช แกลบ ชี้เถ่าแกลบ ชี้อ้อย ตลอดจนเศษใบไม้และหญ้าแห้ง* การจะเลือกใช้วัสดุประเภทใด ขึ้นอยู่กับปริมาณราคา และประสิทธิภาพของการใช้ว่ามีความเพียงพอ เหมาะสม และตรงต่อวัตถุประสงค์ หรือไม่เพียงใด โดยการนำวัสดุมาคลุมโคนต้น และระหว่างแถวพืชที่ปลูก ในระหว่างการเพาะปลูก หรืออาจจะคลุมหลังจากการเก็บเกี่ยว เพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช และเมื่อเศษซากพืชคลุมดินเหล่านี้สลายตัวจะได้อินทรีย์วัตถุสำหรับปรับปรุงบำรุงดินด้วย พืชหลักหรือพืชที่เพาะปลูกซึ่งมีความต้องการวัสดุคลุมดิน มีดังนี้คือ

ข้าว: พื้นที่ปลูกข้าวในที่ลุ่มหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวแล้ว ในกรณีที่ไม่มีการปลูกพืชต่อเนื่อง ควรตัดตอซังข้าวและใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อรักษาผิวหน้าดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารบางชนิดให้กับดินก่อนการปลูกข้าวในฤดูต่อไป สำหรับในพื้นที่ปลูกข้าวไร่ซึ่งมีความลาดเท การคลุมดินเป็นสิ่งจำเป็นมาก และหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเกษตรกรควรทิ้งตอซังและฟางข้าวไว้ในแปลง เพื่อการคลุมดินและไถกลบในฤดูต่อไป





พืชไร่: การคลุมดินสามารถปฏิบัติโดยมีการคลุมดินด้วยฟางข้าวหรือตอซัง หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว และถ้ามีการกำจัดวัชพืช เกษตรกรควรทิ้งเศษวัชพืชไว้ในแปลง หรือคลุมต้นพืชหลัก และหลังจากเก็บเกี่ยวควรทิ้งเศษพืชไว้ในแปลง เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุและลดการระเหยของน้ำ สำหรับใช้ประโยชน์ในฤดูต่อไป

ไม้ผล: มักจะคลุมโคนต้นด้วยฟางข้าว หรือเปลือกถั่ว ปกติแล้วควรจะเริ่มคลุมโคนตอนปลายฤดูฝนหรือช่วงฤดูแล้ง

พืชผัก: การคลุมดินสามารถปฏิบัติได้ โดยเมื่ออยู่ในระยะเพาะกล้าจำเป็นต้องมีการคลุมดินด้วยฟางข้าวหรือแกลบ หรือวัสดุเศษพืชคลุมดินอื่นๆ เพื่อให้ดินมีความชื้นสม่ำเสมอและมีความเหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดพืชผัก หลังจากนั้นใช้วัสดุฟางข้าวคลุมดินระหว่างแถวของต้นพืชผักในแปลงปลูก

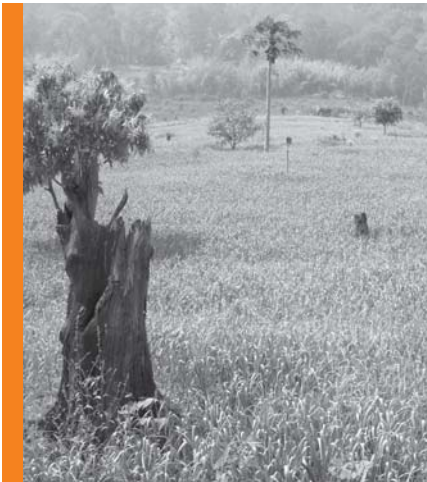
พืชชนิดอื่น: ไม้ดอก หรือ สตรอเบอร์รี่ มีความจำเป็นต้องมีการคลุมดินเช่นกัน ซึ่งอาจจะคลุมด้วยฟางข้าว แกลบหรือเปลือกถั่ว

3.1 ชนิดวัสดุคลุมดิน

ชนิดของวัสดุคลุมดินโดยส่วนใหญ่แล้ว จะเป็นวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรกรรม เมื่อพิจารณาถึงแหล่งที่มาของวัสดุคลุมดิน สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) **วัสดุคลุมดินจากไร่นา** เป็นวัสดุเศษพืชที่ได้มาหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชทางการเกษตร โดยทำการตัดวัสดุเหล่านั้น แล้วคลุมผิวหน้าดินไว้ ได้แก่ ฟางข้าว ตอซังพืช หญ้าแห้ง ลำต้นแห้งของพืช และเปลือกพืชตระกูลถั่ว เป็นต้น หรือถ้าต้องการใช้ปริมาณมาก ในกรณีที่คลุมดินเพื่อลดการระเหยของน้ำจากหน้าดิน อาจจะทำได้โดยการผลิตขึ้นเองในพื้นที่ ได้แก่ การปลูกพืชที่จะใช้เป็นวัสดุคลุมดิน เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วดำ ถั่วพราง ถั่วเวอร์นาโน และถั่วสไตโล ขึ้นในพื้นที่ก่อนทำการปลูกพืชหลักแล้วตัดคลุมดิน

นอกจากนั้นก็มีอีกวิธีการหนึ่งโดยการปลูกพืชตระกูลถั่วบางชนิด ที่ให้ปริมาณน้ำหนักแห้งมาก เช่น ถั่วมัตคูนา (*Mucuna utilis*) ซึ่งนิยมปลูกในภาคเหนือบ้างแล้ว โดยทำการปลูกในปีแรกเป็นพืชคลุมดิน หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ถั่วดังกล่าวจะแห้งตายในฤดูแล้ว และเศษเหลือของพืชจำนวนมากจะคลุมดิน ลดการระบาดของวัชพืชได้ เมื่อถึงฤดูกาลปลูกปีต่อไปจะ



สามารถปลูกพืชบนซากถั่วมัตคูนาได้ ระบบนี้ใช้ได้ในพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และไม่จำเป็นต้องใช้ปลูกพืชหลักติดต่อกันทุกปี ในการปฏิบัติดังกล่าวนี้ ควรจะได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้นำไปใช้ให้กว้างขวาง แทนที่จะนำเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านี้ไปเผาทิ้ง ซึ่งไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาสภาพของดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช



(2) **วัสดุคลุมดินจากโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตร** เป็นวัสดุคลุมดินที่ได้มาจากการแปรสภาพผลผลิตจากการเกษตรในโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ วัสดุแกลบ ชีลีสับข้าว และรำหยาบจากโรงสีข้าว วัสดุกากอ้อยจากโรงงานน้ำตาล ชีลื้อยจากโรงงานไม้แปรรูป ขุยมะพร้าวและไส่บ่อจากโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ เปลือกและกากมันสำปะหลังจากโรงงานผลิตแป้ง มันสำปะหลัง และวัสดุเศษพืชจากโรงงานผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารและผลไม้กระป๋อง เป็นต้น วัสดุเศษพืชต่างๆ ดังกล่าวนี้อาจนำมาใช้เป็นวัสดุคลุมดินในพื้นที่การเกษตรได้ดี

3.2 วิธีการใส่วัสดุคลุมดิน การใส่วัสดุคลุมดินในไร่นา โดยทั่วไปใส่ในอัตราระหว่าง 600-800 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งวิธีการใส่วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรสำหรับคลุมดิน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ

(1) **การคลุมดินด้วยเศษเหลือของพืช** โดยปล่อยเศษเหลือของพืชไว้ในไร่นาหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืช ซึ่งวิธีนี้การย่อยสลายของวัสดุอินทรีย์จะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และสามารถควบคุมการชะล้างพังทลายของผิวน้ำดินได้ดี

(2) **การคลุกเคล้าวัสดุคลุมดินกับดินอย่างหยบๆ** ในกรณีที่ดินนั้นมีลักษณะของเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงสภาพทางกายภาพของดินด้วย เช่น ดินมีการเกาะตัวดีขึ้น ดินร่วนซุย และเพิ่มอัตราการซึมน้ำของดิน เป็นต้น แต่วิธีนี้อินทรีย์วัตถุจะมีอัตราการย่อยสลายค่อนข้างเร็วกว่าวิธีแรก

ประโยชน์ของการใช้วัสดุตอซังคลุมดิน

1. เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน
2. เพื่อปกคลุมผิวดินป้องกันการสูญเสียน้ำและธาตุอาหารในดิน
3. เพื่อเป็นการอนุรักษ์น้ำในดินเป็นการลดการระเหยของน้ำ
4. เพื่อควบคุมอุณหภูมิของดินให้มีความสม่ำเสมอโดยลดอุณหภูมิของดินให้เหมาะสมต่อการทำงานของจุลินทรีย์ดิน
5. เพิ่มผลผลิตของพืชระหว่าง 20-30 เปอร์เซ็นต์ และลดต้นทุนการผลิต
6. เพื่อควบคุมและลดการเจริญเติบโตของวัชพืช

4. ภูมิปัญญาดีเด่นของเกษตรกร

4.1 ชาวอินทรี-ไรสารพิษ

ชมรมเพื่อนช่วยเพื่อน อินทรีบุรี จ.สิงห์บุรี

วิธีการ ทำการปลูกข้าวอินทรีย์และไม่เผาฟางข้าว แต่จะนำฟางมาหมักเพื่อใช้เป็นปุ๋ยในนาข้าว โดยหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะใส่ปุ๋ยหมักในนา 500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านลงบนฟางข้าวจากนั้นใช้น้ำหมักชีวภาพผสมน้ำประมาณ 5 ลิตรต่อน้ำ 200 ลิตร หมักฟางด้วยน้ำหมักจนฟางเน่าเปื่อยประมาณ 20-30 วัน จากนั้นไ้รถด่าฟางตีฟางลงดินแล้วจึงทำการหว่านข้าว





คุณภาพข้าวและลดต้นทุนการผลิต
 ต้นข้าวแข็งแรง กอใหญ่ ออกรวง
 เกือบทุกต้น ระบบรากสมบูรณ์ รากใหญ่
 เมล็ดข้าวสวย รสชาติดี ดินร่วนซุย มีสีเข้ม

ลดต้นทุนการผลิต จากเดิม 3,150
 บาทต่อไร่ เป็น 2,225 บาทต่อไร่ โดยไม่ใช้
 ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลงและวัชพืช

4.2 ปลุกถั่วเหลืองหลังนา โดยไม่ไถเตรียมดิน

1. นายสวัสดิ์ สลับเงิน

บ้านคอนสาร ต.คอนสาร อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ

2. นายวิจิตร ทองขำ

บ้านเลขที่ 125 หมู่ 3 บ้านเขินใต้ ต.โนนคอม อ.ภูพาน จ.ขอนแก่น

วิธีการ ปลุกถั่วเหลืองหลังนา โดยไม่ไถเตรียมดินแต่จะใช้การ
 คราดล้มตอซังหรือตัดตอซังคลุมดิน สามารถทำได้ 2 รูปแบบคือ

รูปแบบที่ 1 หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว สูบน้ำเข้าแปลงให้ระดับ
 น้ำสูงประมาณ 10 เซนติเมตร ทำร่องในแปลง โดยใช้รถไถเดินตามกรีดร่อง
 แล้วจึงหว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วทำการคราด
 ล้มตอซังข้าวโดยใช้
 รถไถเดินตามคราด 1
 รอบ เพื่อให้ตอซังล้ม
 และกลบเมล็ดถั่ว
 เหลือง จากนั้นแช่น้ำขัง
 เมล็ดไว้ 6-12 ชั่วโมง
 แล้วจึงระบายน้ำออก
 ให้แห้ง เมล็ดถั่วเจริญ
 ต่อไป



รูปแบบที่ 2 คล้ายกับรูปแบบที่ 1 โดยเมื่อสูบน้ำเข้าแปลงให้สูงประมาณ 5 เซนติเมตร ใช้รถไถเดินตามไถกรีดร่องน้ำ จากนั้นจึงหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลืองอีตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ลงในแปลงขณะเดียวกันก็ใช้รถไถเดินตามซึ่งติดใบมีดตัดตอซังให้ลมและกลบเมล็ดให้หน้าแข็งเมล็ดนาน 6-12 ชั่วโมง จึงระบายน้ำออก

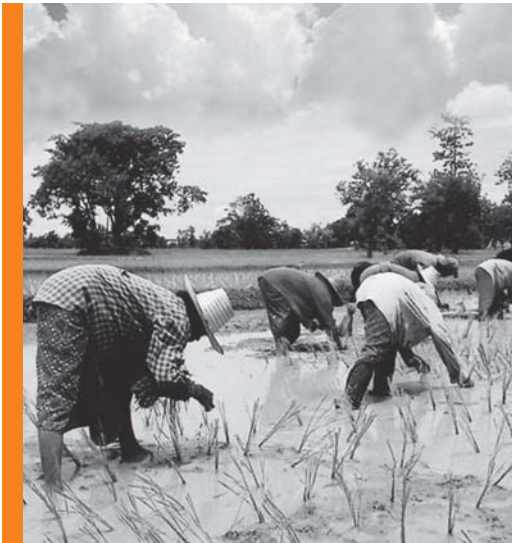
ลดต้นทุนการผลิต

ลดต้นทุนในการผลิตในขั้นตอนการไถเตรียมดิน สามารถปลูกข้าวเหลืองได้เร็วขึ้นไม่ต้องเผาฟาง ตอซังเป็นเศษพืชที่ช่วยบำรุงดิน และช่วยรักษาความชื้นในดินได้ดี ช่วยลดการให้น้ำแก่พืช และสามารถลดต้นทุนในการกำจัดวัชพืชซึ่งเป็นผลมาจากการกลบฟางได้อีกด้วย

4.3 การทำนาไร้สารพิษ ไม่เผาฟาง

เครือข่ายกิจกรรมไร้สารพิษ บ้านม่วง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี

วิธีการ ทำการปลูกข้าวโดยไม่เผาฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวและทำการหมักฟางข้าวใช้เป็นปุ๋ยโดยหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วจะฉีดพ่นน้ำหมักจุลินทรีย์ และนำไปผสมกับปุ๋ยหมัก เพื่อให้ได้



ปุ๋ยหมักชีวภาพ ซึ่งปุ๋ยหมักทำได้โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น เช่น รำ แกลบ มูลสัตว์ ผสมกับน้ำหมักจุลินทรีย์ กากน้ำตาลหมักทิ้งไว้ 7-10 วัน จากนั้นนำไปหว่านในอัตรา 150-250 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นฉีดพ่นน้ำหมักจุลินทรีย์อีกครั้ง จึงไถกลบตอซังทิ้งไว้ 3 เดือนแล้วทำการปลูกข้าว

เพิ่มผลผลิต

เพิ่มผลผลิตในปีแรก 330 กิโลกรัมต่อไร่ ปีต่อมาผลผลิตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆในปีที่ 5 ผลผลิตสูงถึง 1,248 กิโลกรัมต่อไร่ และจะเห็นว่าดินในแปลงจะมีความอุดมสมบูรณ์และร่วนซุยขึ้น



4.4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำช่วยย่อยสลายตอซังข้าวเพิ่มปุ๋ยให้กับดิน

นายจ้อย สอนเครือ 47/2 หมู่ 2 ตำบลบ้านกล้วย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ปลุกข้าวพันธุ์ชยันนาท 1

วิธีการ โดยมีการเตรียมดินเริ่มจากหลังเกี่ยวข้าวทำการเกลี่ยฟางไ้รถไถเดินตามเหยียบตอซังให้ล้ม สูดน้ำเข้าแปลงนาให้น้ำท่วมทั้งแปลง ขณะสูบน้ำใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหยดตามน้ำเข้าแปลงในอัตรา 5 ลิตร/ไร่ หมักฟางไว้ 2 วัน วันที่ 3 หวานเมล็ดปอเทืองแช่ไว้ในแปลง 1 คืน เช้าปล่อยน้ำออกจากแปลงให้แห้ง จากนั้นเมล็ดข้าวที่ตกอยู่ในแปลง และหน่อของต้นข้าวเริ่มงอกเป็นต้น ข้าวพอมทั้งเมล็ดปอเทืองเริ่มงอก เป็นต้นพวมกัน และเจริญ



เติบโตดี ตอซังและฟางข้าวที่ผ่านการหมัก ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะกรอทย่อยสลายง่าย ปล่อยต้นข้าวและต้นปอเทือง ให้เจริญเติบโตได้อายุ 45 วัน จึงสูบน้ำเข้าแปลงนาพวมปล่อยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ด้วยเพื่อหล่อนข้าว ต้นปอเทืองจึงยุบและตายต้นข้าวจะเจริญเติบโตสมบูรณ์ดี

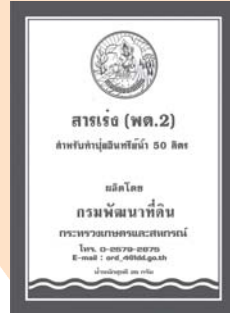
เพิ่มผลผลิต

ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 850 เป็น 924 กิโลกรัมต่อไร่



ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สูตร พต.2

เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลายเศษพืช ปลา และ หอยเชอรี่ในลักษณะสด เพื่อผลิตเป็น ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สำหรับใช้ในการเร่งการ เจริญเติบโตของราก ใบ ลำต้น การ ออกดอกและติดผล



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

- **ศูนย์อำนวยการส่งเสริมเกษตรกรอินทรีย์แห่งชาติ**
ตั้งอยู่ภายในกรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน จตุจักร
กรุงเทพฯ 10900
โทร. 0-2579-1181
- **สำนักวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน**
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-2875
- **สำนักตรวจราชการ**
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร. 0-2562-0731
- หรือที่ [http:// www.ddd.go.th](http://www.ddd.go.th)



ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ 12 มหัศจรรย์

กรมพัฒนาที่ดิน ช่วยเพิ่มคุณภาพดิน

เพิ่มผลผลิตพืช รักษาสิ่งแวดล้อม

และสนับสนุนการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์