



# คู่มือ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน ฟื้นสิ่งแวดล้อม



จัดทำโดย

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

[www.ddd.go.th](http://www.ddd.go.th)

พฤศจิกายน 2548

“ผมเคยพูดตลอดเวลาว่าอย่าเผาซึ่งข้าวเพราะเผาจะทำลายจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ผู้ผลิตต่อไร่ตก ที่เวียดนามนอกจากเขาไม่เผาแล้ว ยังเปิดน้ำเข้าไปซึ่งให้ตัวซึ่งข้าวยุ่ยเน่าก็เกิดจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น ทางนี้ไปทดลองกันหลายขั้นตอน เอาแปลงแต่ละอย่างมาเปรียบเทียบ เพราะวันนี้ที่ทำการผลผลิตต่อไร่ 400 กว่ากิโลกรัมเท่านั้นเอง ปรากฏว่าเขาไปทำกรณีที่ดีที่สุด คือ **หนึ่งไม่เผาฟาง ตีคลุมฟาง และหมักจุลินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยเคมีใส่ไปแค่ 30% ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง และให้อาหารทางใบโดยเรือเหาะ** ราคาไม่แพงครับถูกมากนักวิทยาศาสตร์ไทยทำเอง เอาเรือเหาะพ่นยาทางใบโดยผ่านอุปกรณ์ Ultra Low Volume เพื่อให้ทำตลอดฤดูกาลทำนา ต้นทุนตกไร่ละ 2,083 บาท ปรากฏว่าได้ผลผลิต 1,102 กิโลกรัม ถ้าเปรียบเทียบเป็นเกวียนได้ 1.1 เกวียนต่อไร่ประมาณ 4,000 กว่าบาท เกือบ 5,000 บาท อันนี้ข้าวธรรมดาณะครับ แต่ต้นทุน 2,000 บาท ฉะนั้นได้กำไร 100% ถ้าทำให้อุทวิธ แต่ไปดูวิธีดั้งเดิมคือเผาฟาง ไม่มีคลุมฟางหมักจุลินทรีย์ด้วย และใช้ปุ๋ยเคมี 100% ใช้ยาฆ่าแมลง ไม่มีการให้อาหารทางใบได้มา 700 กว่ากิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนแพงขึ้น 2,200 บาท กำไรประมาณ 600-700 บาทต่อไร่ แต่ถ้าหากใช้ระบบเต็มที่ได้กำไรเท่าตัว เพราะฉะนั้นอันนี้จะนำไปสู่การประยุกต์เพื่อให้มีการเผยแพร่วิธีการกับเกษตรกรทั่วไป เบื้องต้นอยากจะทำเรื่องพี่น้องที่ทำเกษตรทั้งหลายอย่าเผาฟาง ตีคลุมแล้วไปหมักจุลินทรีย์จะทำให้ผลผลิตดีขึ้น เอาแค่นี้ก็ดีขึ้นเยอะแล้ว นอกจากนั้น ถ้ามีการให้อาหารทางใบจะทำให้ผลผลิตมากขึ้น เรียงให้พี่น้องเกษตรกรทราบเป็นความรู้ที่ผมได้มาจากการที่นักวิทยาศาสตร์สรุปให้ฟัง”

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

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

# คู่มือ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน พื้นสีแวล้อม

## 1. บทนำ

รัฐบาลได้ประกาศขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ ในการดำเนินงานได้ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตของเกษตรกรที่แต่เดิมต้องพึ่งพาการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเป็นจำนวนมาก อันเป็นภาระของเกษตรกรในเรื่องต้นทุนการผลิตและความเสี่ยงต่อพิษภัยของสารเคมีให้ปรับเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพ ทดแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมีมากขึ้น กิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญ และรัฐได้ให้

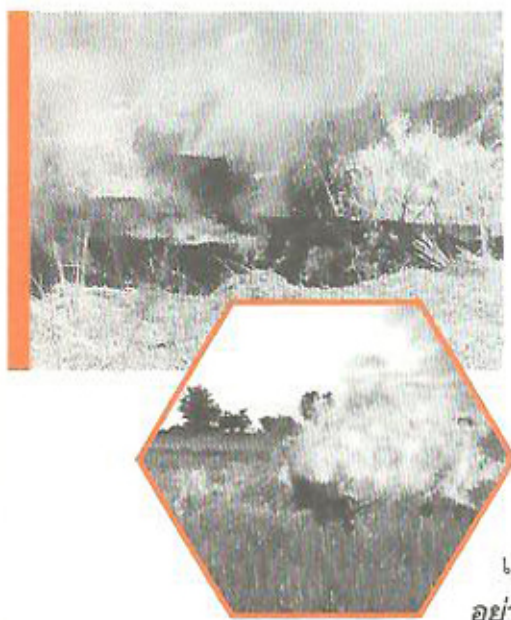


การส่งเสริมอันเป็นการสนับสนุนการดำเนินการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติได้แก่ “รณรงค์ งดเผาตอซัง สร้างดินยั่งยืน พื้นสีแวล้อม” โดยส่งเสริมให้เกษตรกรงดการเผาและหันมาไถกลบตอซังร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อช่วยให้มีการย่อยสลายได้ง่ายขึ้นกลายเป็นปุ๋ยอินทรีย์ในดิน

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

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

ของประเทศในการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ และได้รับแรงค์ให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนทัศนคติไม่เผาตอซัง โดยให้นำวัสดุตอซังที่เหลือใช้จากไร่นา มาเป็นวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ผสมผสานการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ 12 มาตรการ กรมพัฒนาที่ดิน ช่วยเพิ่มคุณภาพดิน เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิตรักษาสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการขับเคลื่อนวาระแห่งชาติเกษตรอินทรีย์ สอดคล้องตามนโยบายรัฐบาล



## ผลเสียจากการเผาตอซัง

การเผาตอซังข้าวมีผลกระทบอย่างมากต่อการทำลายโครงสร้างของดิน จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ในดิน เนื่องจากความร้อนจากการเผาตอซัง ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรดิน ดังนี้

(1) ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป เนื้อดินจับตัวกันแน่นและแข็ง ทำให้รากพืชแคะแกร็น ไม่สมบูรณ์ อ่อนแอ และความสามารถในการหาอาหารของรากพืชลดลง รวมถึงมีผลทำให้เชื้อโรคพืชสามารถเข้าทำลายได้ง่าย

(2) สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน เมื่ออินทรีย์วัตถุในดินถูกเผาจะกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูญเสียไปในบรรยากาศ ส่วนธาตุอาหารจะแปรสภาพให้อยู่ในรูปที่สามารถสูญเสียไปจากดินได้ง่าย

(3) ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ในดิน ทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินลดลง เช่น จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนซึ่งทำหน้าที่ในการเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนจากบรรยากาศให้อยู่ในรูปของสารประกอบไนโตรเจนที่พืชใช้ประโยชน์ได้ จุลินทรีย์ที่ละลายสารประกอบฟอสฟอรัสให้อยู่ในรูปของฟอสเฟตที่ละลายน้ำได้ และการย่อยสลายอินทรีย์สารเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน นอกจากนี้ตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่อาศัยอยู่ในดินหรือตอซังพืช รวมทั้งจุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมโรคพืชถูกเผาทำลายไป ซึ่งหากระบบนิเวศของดินไม่สมดุล จะทำให้การแพร่ระบาดของโรคเกิดได้ง่ายขึ้น



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

(5) **ทำให้เกิดฝุ่นละออง ภูเขาเถ้า และก๊าซหลายชนิด** ที่ก่อให้เกิดมลพิษ และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุบนถนนหลวง เนื่องจากเกิดควันไฟบดบังทัศนวิสัยบริเวณส่วนพื้นที่การคมนาคมอย่างมาก

## 2. การไถกลบตอซัง เพิ่มอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ดิน

**2.1 การไถกลบตอซัง** หมายถึง การไถกลบตอซังข้าวหรือพืชไร่ที่มีอยู่ในไร่ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วลงไปในดินระหว่างการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกขณะที่ดินมีความชื้น และปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้เกิดกระบวนการย่อยสลายในดินซึ่งจะกลายเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช แล้วจึงปลูกพืชหลักตามที่ต้องการต่อไป



ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีทางชีวภาพโดยการนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ได้รับการหมักวัสดุเศษปลา หอยเชอรี่ ผักผลไม้ หรือเศษอาหารบ้านเรือน โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการหมักตอซัง โดยปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีประโยชน์เป็นสารเสริมการเจริญเติบโตประกอบด้วยฮอร์โมนออกซิน จิบเบอเรลลิน ไซโตไคนิน และกรดอินทรีย์ รวมถึงวิตามินบีหลายชนิด ช่วยในการกระตุ้นการเจริญและเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์ดิน ทำหน้าที่ย่อยสลายตอซังได้ดีขึ้น ตอซัง ถอนนุ่มย่อยสลายได้ง่าย และไถกลบสะดวกขึ้น





อย่าเผาไร่เผานา เมื่อจุดไฟเผาต้นไม้ใบหญ้าจนกลายเป็นเถ้าถ่าน ดินจะสูญเสียความอุดมสมบูรณ์อย่างรุนแรง เลิกเผาไร่เผานาทั้งหมด 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 ของดินเป็นกลางมีความเหมาะสมต่อการเพิ่มความชื้นของธาตุอาหารในดิน

■ ช่วยลดความเป็นพิษของเหล็กและแมงกานีสในดิน เนื่องจากธาตุดังกล่าวนี้จะละลายออกมามากในสภาพดินกรด หรือดินเปรี้ยว ซึ่งทำให้ ธาตุอาหารพืชถูกตรึงไว้ในดิน

■ ช่วยลดความเป็นพิษจากดินเค็ม โดยตอซังช่วยให้การอุ้มน้ำในดินทำให้ดินมีความชุ่มชื้น ส่งผลให้เกลือใต้ดินไม่สามารถระเหยขึ้นมาได้

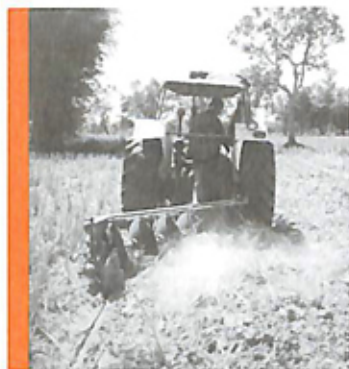
### (3) เพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน

■ อินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งอาหารและแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ ดินมีผลทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช นอกจากนี้อินทรีย์วัตถุมีลักษณะคล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยโพรงหรือห้องขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมาก จึงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของจุลินทรีย์และสัตว์เล็กๆ ในดินด้วย

■ การเพิ่มปริมาณหรือจำนวนของจุลินทรีย์ดินมีผลช่วยลดปริมาณเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินลดน้อยลง







ไถกลม

หมักไว้ 2-3 อาทิตย์ แล้วปักดำข้าว

## 2.4 วิธีการไถกลมต่อซังข้าว

## ห้องสมุดกรมพัฒนาที่ดิน

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

- ผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำจำนวน 3 ลิตรต่อไร่กับน้ำ 100 ลิตร
- เทสารละลายปุ๋ยอินทรีย์น้ำไหลไปตามน้ำขณะที่เปิดน้ำเข้านาจนทั่วแปลงนา หรือใช้รถบรรทุกสารละลายปุ๋ยอินทรีย์น้ำสาดให้ทั่วแปลงนา ขณะเดียวกันใช้รถตีฟางย่ำฟางให้จมลงดิน

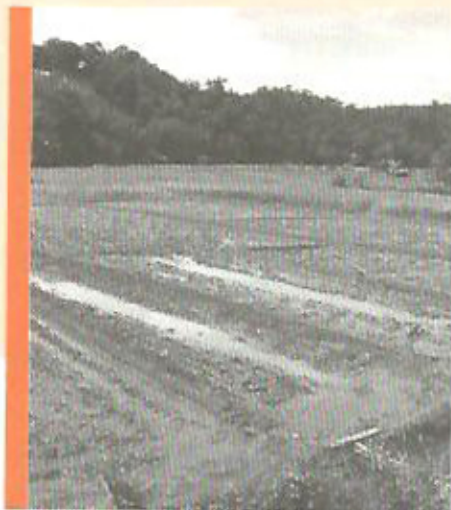
- ปลอ่ยให้ย่อยสลาย 10 วัน

- 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 หรือสาดให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วใช้รถไถย่ำฟางให้จมดิน หมักทิ้งไว้ 7 วัน
- หลังจากหมักฟาง 7 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 2 ลิตร ผสมน้ำ 100 ลิตร ให้ทั่วแปลงนาแล้วใช้รถไถตีฟางตามไปด้วย
- ปล่อยให้ย่อยสลายอีก 7 วัน
- แล้วจึงทำเทือกเตรียมแปลงพร้อมที่จะปลูกข้าวต่อไป

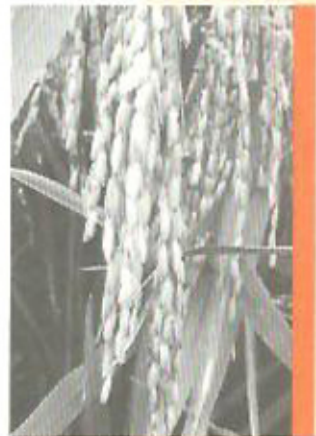


### 3. การคลุมดินด้วยตอซัง ช่วยปกป้องหน้าดิน เพิ่มการทำงานของจุลินทรีย์ดิน

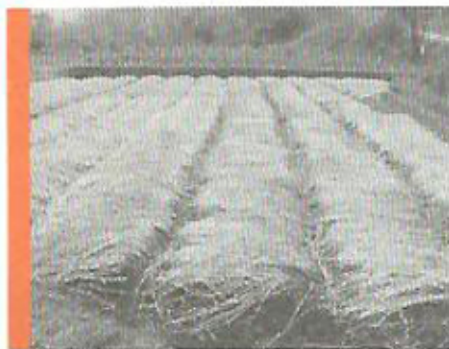
การปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ตอซังหรือฟางข้าว กล่าวได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบการเกษตรอย่างยั่งยืน นอกจากการใช้ประโยชน์จากตอซังเพื่อการไถกลบลงดินแล้ว ยังสามารถนำมาคลุมดิน เพื่อเป็นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ได้อย่างดีด้วย เป็นการปกป้องหน้าดินจากแสงแดดและฝนที่ตกลงมาอย่างรุนแรงกระทบผิวหน้าดิน

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

**ข้าว:** พื้นที่ปลูกข้าวในที่ลุ่มหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวแล้ว ในกรณีที่ไม่มีการปลูกพืชต่อเนื่อง ควรตัดตอซังข้าวและใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อรักษาผิวหน้าดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารบางชนิดให้กับดินก่อนการปลูกข้าวในฤดูต่อไป สำหรับในพื้นที่ปลูกข้าวไร่ซึ่งมีความลาดเท การคลุมดินเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก และหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเกษตรกรควรทิ้งตอซังและฟางข้าวไว้ในแปลง เพื่อการคลุมดินและไถกลบในฤดูต่อไป



## 12 คู่มือขุดແມ່ຕອງ สร้างดินยั่งยืน พื้นลิ่งแควดล้อม



**พืชไร่:** การคลุมดินสามารถปฏิบัติโดยมีการคลุมดินด้วยฟางข้าวหรือตอซัง หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว และถ้ามีการกำจัดวัชพืช เกษตรกรควรทิ้งเศษวัชพืชไว้ในแปลง หรือคลุมดินพืชหลัก และหลังจากเก็บเกี่ยวควรทิ้งเศษพืชไว้ในแปลง เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุและลดการระเหยของน้ำ สำหรับใช้ประโยชน์ในฤดูต่อไป

**ไม้ผล:** มักจะคลุมโคนต้นด้วยฟางข้าว หรือเปลือกถั่ว ปกติแล้วควรจะเริ่มคลุมโคนตอนปลายฤดูฝนหรือช่วงฤดูแล้ง

**พืชผัก:** การคลุมดินสามารถปฏิบัติได้ โดยเมื่ออยู่ในระยะเพาะกล้าจำเป็นต้องมีการคลุมดินด้วยฟางข้าวหรือแกลบ หรือวัสดุเศษพืชคลุมดินอื่นๆ เพื่อให้ดินมีความชื้นสม่ำเสมอและมีความเหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดพืชผัก หลังจากนั้นใช้วัสดุฟางข้าวคลุมดินระหว่างแถวของต้นพืชผักในแปลงปลูก

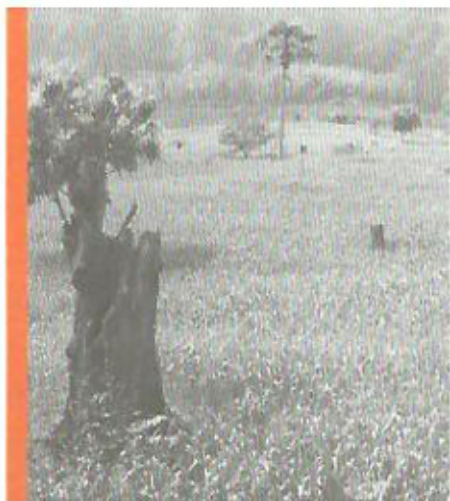
**พืชชนิดอื่น:** ไม้ดอก หรือ สตรอเบอร์รี่ มีความจำเป็นต้องมีการคลุมดินเช่นกัน ซึ่งอาจจะคลุมด้วยฟางข้าว แกลบหรือเปลือกถั่ว

### 3.1 ชนิดวัสดุคลุมดิน

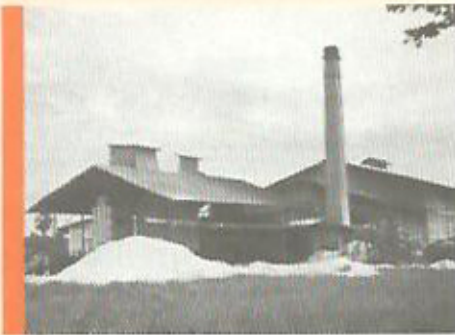
ชนิดของวัสดุคลุมดินโดยส่วนใหญ่แล้ว จะเป็นวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรกรรม เมื่อพิจารณาถึงแหล่งที่มาของวัสดุคลุมดิน สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

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

นอกจากนั้นยังมีวิธีการหนึ่งโดยการปลูกพืชตระกูลถั่วบางชนิด ที่ให้ปริมาณน้ำหนักแห้งมาก เช่น ถั่วมัคคูนว (*Mucuna utilis*) ซึ่งนิยมปลูกในภาคเหนือบ้างแล้ว โดยทำการปลูกในปีแรกเป็นพืชคลุมดิน หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ถั่วดังกล่าวจะแห้งตายในฤดูแล้ว และเศษเหลือของพืชจำนวนมากจะคลุมดิน ลดการระบัดของวัชพืชได้ เมื่อถึงฤดูกาลปลูกปีต่อไปจะ



สามารถปลูกพืชบนซากถั่วมัคคูนวได้ ระบบนี้ใช้ได้ในพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และไม่จำเป็นต้องใช้ปลูกพืชหลักติดต่อกันทุกปี ในการปฏิบัติดังกล่าวนี้ควรจะได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้นำไปใช้ให้กว้างขวาง แทนที่จะนำเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านี้ไปเผาทิ้ง ซึ่งไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการรักษาสภาพของดิน ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช



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

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

(1) **การคลุมดินด้วยเศษเหลือของพืช** โดยปล่อยเศษเหลือของพืชไว้ในไร่หลังจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืช ซึ่งวิธีนี้การย่อยสลายของวัสดุอินทรีย์จะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ และสามารถควบคุมการชะล้างพังทลายของผิวหน้าดินได้ดี

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

### ประโยชน์ของการใช้วัสดุค้ำจุนดิน

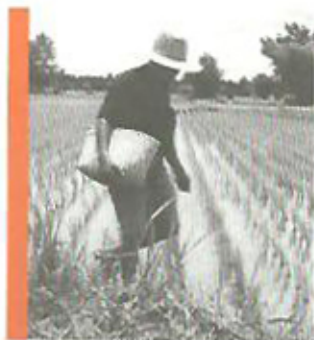
1. เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน
2. เพื่อปกคลุมผิวดินป้องกันการสูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน
3. เพื่อเป็นการอนุรักษ์น้ำในดินเป็นการลดการระเหยของน้ำ
4. เพื่อควบคุมอุณหภูมิของดินให้มีความสม่ำเสมอโดยลดอุณหภูมิของดินให้เหมาะสมต่อการทำงานของจุลินทรีย์ดิน
5. เพิ่มผลผลิตของพืชระหว่าง 20-30 เปอร์เซ็นต์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

## 4. ภูมิปัญญาดีเด่นของเกษตรกร

### 4.1 ข้าวอินทรีย์-ไร้สารพิษ

ชมรมเพื่อนช่วยเพื่อน อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี

**วิธีการ** ทำการปลูกข้าวอินทรีย์และไม่เผาฟางข้าว แต่จะนำฟางหมักเพื่อให้เป็นปุ๋ยในนาข้าว โดยหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะใส่ปุ๋ยหมักในนา 500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านลงบนฟางข้าวจากนั้นใช้น้ำหมักชีวภาพผสมน้ำประมาณ 5 ลิตรต่อน้ำ 200 ลิตร หมักฟางด้วยน้ำหมักจนฟางเน่าเปื่อยประมาณ 20-30 วัน จากนั้นใช้รถย่ำฟางตีฟางลงดินแล้วจึงทำการหว่านข้าว





**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 ปลูกข้าวเหลืองหลังนา โดยไม่ไถเตรียมดิน

### 1. นายสวัสดิ์ สลับเงิน

บ้านคอนสาร ต.คอนสาร อ.คอนสาร จ.ชัยภูมิ

### 2. นายวิจิตร ทองขำ

บ้านเลขที่ 125 หมู่ 3 บ้านหินใต้ ต.โนนคอม อ.ภูผาม่าน จ.ขอนแก่น

**วิธีการ** ปลูกข้าวเหลืองหลังนา โดยไม่ไถเตรียมดินแต่จะใช้การ  
คราดล้มตอซังหรือตัดตอซังคลุมดิน สามารถทำได้ 2 รูปแบบคือ

**รูปแบบที่ 1** หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว สูบน้ำเข้าแปลงให้ระดับ  
น้ำสูงประมาณ 10 เซนติเมตร ทำร่องในแปลง โดยใช้รถไถเดินตามกรีตร่อง  
แล้วจึงหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลือง อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ แล้ว ทำการคราด  
ล้มตอซังข้าวโดยใช้  
รถไถเดินตามคราด 1  
รอบ เพื่อให้ตอซังล้ม  
และกลบเมล็ดข้าว  
เหลือง จากนั้นแช่น้ำขัง  
เมล็ดไว้ 6-12 ชั่วโมง  
แล้วจึงระบายน้ำออก  
ให้แห้ง เมล็ดข้าวเจริญ  
ต่อไป





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

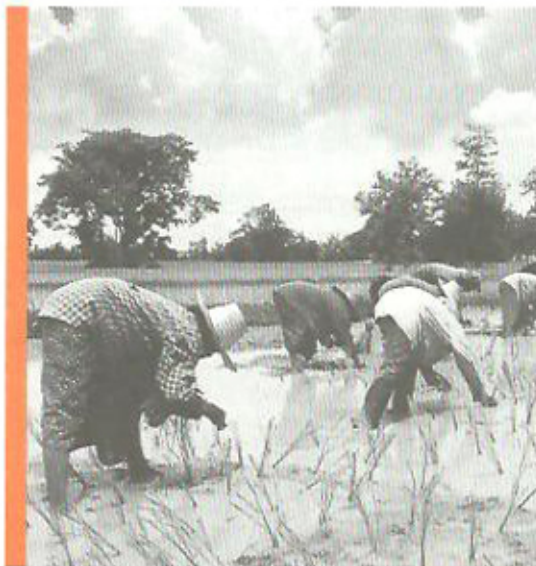
### ลดต้นทุนการผลิต

ลดต้นทุนในการผลิตในขั้นตอนการไถเตรียมดิน สามารถปลูกข้าวเหลืองได้เร็วขึ้นไม่ต้องเผาฟาง ตอซังเป็นเศษพืชที่ช่วยบำรุงดิน และช่วยรักษาความชื้นในดินได้ดี ช่วยลดการให้น้ำแก่พืช และสามารถลดต้นทุนในการกำจัดวัชพืชซึ่งเป็นผลมาจากการกลบฟางได้อีกด้วย

## 4.3 การทำนาไร้สารพิษ ไม่เผาฟาง

**เครือข่ายกิจกรรมไร้สารพิษ** บ้านม่วง อ.เดชอุดม จ.อุบลราชธานี

**วิธีการ** ทำการปลูกข้าวโดยไม่เผาฟางข้าวหลังเก็บเกี่ยวและทำการหมักฟางข้าวใช้เป็นปุ๋ยโดยหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วจะฉีดพ่นน้ำหมักจุลินทรีย์ และนำไปผสมกับปุ๋ยหมัก เพื่อให้ได้



ปุ๋ยหมักชีวภาพ ซึ่งปุ๋ยหมักทำได้โดยใช้วัสดุในท้องถิ่น เช่น วัช กล้วย มูลสัตว์ ผสมกับน้ำหมักจุลินทรีย์ กากน้ำตาลหมักทิ้งไว้ 7-10 วัน จากนั้นนำไปหว่านในอัตรา 150:250 กิโลกรัมต่อไร่ จากนั้นฉีดพ่นน้ำหมักจุลินทรีย์อีกครั้ง จึงไถกลบตอซัง ทิ้งไว้ 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 ปลูกข้าวพันธุ์ชัยนาท 1

**วิธีการ** โดยมีการเตรียมดินเริ่มจากหลังเกี่ยวข้าวทำการเกลี่ยฟางใช้รถไถเดินตามเหยียบตอซังให้ล้ม สูดน้ำเข้าแปลงนาให้น้ำท่วมทั้งแปลง



ขณะสูบน้ำใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหยดตามน้ำเข้าแปลงในอัตรา 5 ลิตร/ไร่ หมักฟางไว้ 2 วัน วันที่ 3 หว่านเมล็ดปอเทืองแช่ไว้ในแปลง 1 คืน เช้าปล่อยน้ำออกจากแปลงให้แห้ง จากนั้นเมล็ดข้าวที่ตกอยู่ในแปลง และหน่อของต้นข้าวเริ่มงอกเป็นต้น ข้าวพร้อมทั้งเมล็ดปอเทืองเริ่มงอก เป็นต้นพร้อมกัน และเจริญ

เติบโตดี ตอซังและฟางข้าวที่ผ่านการหมัก ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะกรอทย่อยสลายง่าย ปล่อยต้นข้าวและต้นปอเทือง ให้เจริญเติบโตได้อายุ 45 วัน จึงสูบน้ำเข้าแปลงนาพร้อมปล่อยปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ด้วยเพื่อหล่อน้ำข้าว ต้นปอเทืองจึงยุบและตายต้นข้าวจะเจริญเติบโตสมบูรณ์ดี

**เพิ่มผลผลิต**

ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจาก 850 เป็น 924 กิโลกรัมต่อไร่



## ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สูตร พด.2

เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีความสามารถในการย่อยสลายเศษพืช ปลา และ หอยเชอรี่ในลักษณะสด เพื่อผลิตเป็น ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ สำหรับใช้ในการเร่งการเจริญเติบโตของราก ใบ ลำต้น การออกดอกและติดผล



### 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