

# การจัดการดินต้น เพื่อการผลิตผักอินทรีย์



จัดทำโดย  
กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน  
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

# การจัดการดินต้น เพื่อการผลิตผักอินทรีย์

จัดทำโดย  
กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน  
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

## คำนำ

ดินและที่ดินเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการทำเกษตร ซึ่งดินแต่ละพื้นที่มีสมบัติแตกต่างกันตามวัตถุดิบกำเนิดดิน สภาพพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และการบำรุงรักษาที่ดิน โดยลักษณะภูมิประเทศภาคเหนือส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นพื้นที่ดอนและมีความลาดชัน อีกทั้งดินยังมีข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ คือ ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีไม่เหมาะสำหรับการปลูกพืชหรือมีความเหมาะสมน้อย ทำให้พืช ที่ปลูกไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตต่ำ จึงจำเป็นต้องหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหา รวมทั้งวิธีการปรับปรุงดินเพื่อให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชและเกิดความยั่งยืนในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำการเกษตรต่อไป

ปัจจุบันกระแสความต้องการผลผลิตทางการเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์ กำลังมีความต้องการและเป็นที่ยอมรับมากขึ้นเรื่อยๆ ของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ จึงเป็นไปได้ที่จะนำสารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติต่างๆ มาใช้ทดแทนสารเคมีเพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตและเพื่อปรับปรุงดินที่มีปัญหา ดังนั้น กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน จึงได้จัดทำคู่มือเล่มนี้ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานและให้ความรู้แก่เกษตรกรผู้สนใจทั่วไป ในการที่จะฟื้นฟูทรัพยากรดินที่มีปัญหาโดยการใช่วัสดุธรรมชาติและสารอินทรีย์เป็นหลัก

กลุ่มงานศึกษาและพัฒนาที่ดิน  
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

## สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ลักษณะทั่วไปของดินต้น

บทที่ 3 การจัดการดินในระบบการปลูกผักอินทรีย์

## บทที่ 1 บทนำ

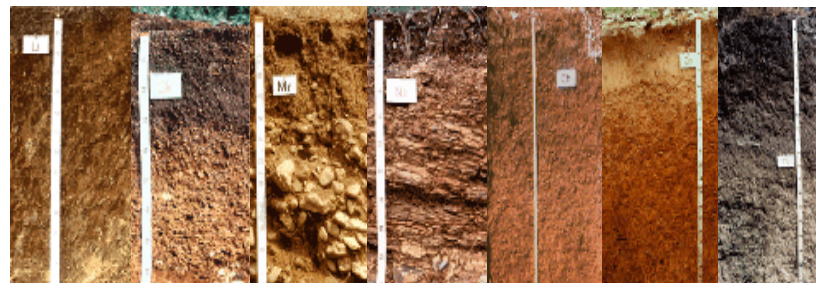
ปัจจุบันพื้นที่ถือครองของเกษตรกรในภาคเหนือมีน้อย โดยเฉลี่ยไม่เกิน คนละ 10 ไร่ และลักษณะภูมิประเทศภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ดอนและมีความลาดชัน อีกทั้งที่ดินยังมีข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ คือดินมีคุณสมบัติไม่เหมาะสำหรับการปลูกพืช เช่น เกิดปัญหาดินตื้นซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชและการไถพรวน ดังนั้นถ้าสามารถนำดินที่มีปัญหาลักษณะนี้มาทำการปลูกผักอินทรีย์ ซึ่งเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนสูงและสามารถปลูกได้ตลอดปี ตลอดจนมีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ไม่ก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม โดยการจัดการและปรับปรุงบำรุงดินที่มุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก น้ำหมักชีวภาพ และ วัสดุปรับปรุงดินอื่นๆ จึงเป็นสิ่งที่ทำทนายในการผลิต

## บทที่ 2 ลักษณะทั่วไปของดินตื้น

**ดินตื้น** หมายถึง ดินที่มีชั้นลูกรัง ก้อนกรวด เศษหิน ปะปนอยู่ในเนื้อดิน หรือมีชั้นหินปูนมาร์ล หรือพบชั้นหินพื้น อยู่ตื้นกว่า 50 เซนติเมตร จากผิวดิน เนื้อดินจะมีปริมาณชั้นส่วนหยาบ กรวด หรือลูกรังปนอยู่ มากกว่าร้อยละ 35 ทำให้มีปริมาตรของดินน้อย ดินจึงอุ้มน้ำได้น้อย มักขาดแคลนน้ำในฤดูฝนทั้งช่วง ส่งผลให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้ดี และให้ผลผลิตต่ำ

**การเกิดดินตื้น** เกิดมาจากวัตถุกำเนิดดิน เช่น หินดินดานเชิงเขา หรือเศษหินเชิงเขา ที่ส่วนใหญ่เป็นพวกหินตะกอนเนื้อหยาบ คือ หินทราย หินกรวดมน แตกกระจายกระจายร่วงหล่นออกมาทับถม เกาะอยู่บริเวณเชิงเขา หรือเป็นผลจากกระบวนการทางดินที่ทำให้เกิดการสะสมปูนมาร์ลหรือศิลาแลงในดิน

**ปัญหาดินตื้น** ดินตื้นนั้นเป็นดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก เพราะมีปริมาณชั้นส่วนหยาบปนอยู่ในดินมากทำให้มีเนื้อดินน้อย มีธาตุอาหารน้อยไม่อุ้มน้ำ ชั้นล่างของดินชนิดนี้จะแน่นทึบ รากพืชชอนไชไปได้ยาก พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างปกติ



## ดินดิน แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ดินดินที่มีการระบายน้ำเร็ว พบในบริเวณที่ราบต่ำที่มีน้ำขังในช่วงฤดูฝน
2. ดินดินปนลูกรังหรือกรวดที่มีการระบายน้ำดี พบตามพื้นที่ลอนลาดหรือเนินเขา และดินประเภทนี้บางแห่งก็มีก้อนลูกรังหรือศิลาแลงโผล่กระจัดกระจายทั่วไปที่บริเวณผิวดิน
3. ดินดินปนหินมีการระบายน้ำดี พบตามพื้นที่ลอนลาดหรือบริเวณเนินภูเขา บางแห่งพบหินผุหรือหินแข็งปะปนอยู่กับเศษหิน บางแห่งมีก้อนหินและหินโผล่กระจัดกระจายทั่วไปตามหน้าดิน
4. ดินดินปนปูนมาร์ล พบตามพื้นที่ลาดถึงพื้นที่ลอนลาด หรือบริเวณที่ลาดเชิงเขา ดินประเภทนี้จัดว่าเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่มีข้อเสียคือมีปฏิกิริยาเป็นด่าง

## แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

1. เลือกพื้นที่มีหน้าดินหนา 15 เซนติเมตร หรือมากกว่า มาใช้ปลูกพืช
2. เลือกพืชปลูกที่เหมาะสม ได้แก่ พืชที่มีระบบรากตื้นและพืชทนแล้ง เช่น ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ หนักรูซี่ผสมถั่วเวอร์นา สโตโล ไม้ใช้สอย โตเร็วและปลูกพืชหลากหลายชนิดผสมผสาน
3. ปรับปรุงดินด้วยการใช้อินทรีย์วัตถุและวัสดุธรรมชาติ เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก น้ำหมักชีวภาพ และวัสดุปรับปรุงดินอื่น ๆ

## ตาราง คำแนะนำการปลูกพืชบางชนิดในดินดิน

ชนิดพืช	การจัดการดิน
ข้าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมดินโดยไถกลบตอซังข้าว และปลูกพืชปุ๋ยสด เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วพรี แล้วไถกลบลงดิน</li> <li>- ใส่ปุ๋ยเคมี</li> <li>สำหรับข้าวไม่ไวแสง ใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) 10 กก./ไร่ ใส่ช่วงปักดำหรือหลังข้าวออก 15-20 วัน</li> <li>ครั้งที่ 2 ช่วงข้าวแตกกอ หรือ 30 วัน หลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก ใส่ปุ๋ยยูเรีย 9 กก./ไร่ และครั้งที่ 3 ช่วงข้าวกำลังเติบโต ดอก ปุ๋ยยูเรีย 9 กก./ไร่</li> <li>สำหรับข้าวไวแสง ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ (0-0-60) 10 กก./ไร่ ในช่วงปักดำ หรือหลังข้าวออก 15-20 วัน</li> <li>ครั้งที่ 2 ช่วงข้าวกำลังเติบโต ดอก ใส่ปุ๋ยยูเรีย 3 กก./ไร่</li> </ul>
ข้าวไร่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใส่ปูนขาวหรือปูนโดโลไมต์ 100-200 กก./ไร่ ไถคลุกเคล้ากับดินแก้ความเป็นกรด</li> <li>- ไถกลบพืชตระกูลถั่ว เช่น ปอเทือง ถั่วมะแฮะ และถั่วพรี (หรือใส่ปุ๋ยคอก 1-2 ตันต่อไร่)</li> <li>- ใส่ปุ๋ยเคมี ครั้งแรก หลังข้าวออก 20-30 วัน</li> <li>- ข้าวไม่ไวแสง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 30 กก./ไร่ และ ยูเรีย 10 กก./ไร่</li> <li>- ข้าวไวแสง ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 25 กก./ไร่ และยูเรีย 10 กก./ไร่</li> <li>- ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ระยะข้าวตั้งท้อง ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 15-30 กก./ไร่</li> </ul>
ข้าวโพด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไถพรวนในระดับลึกและใส่ปูนขาว หรือปูนโดโลไมต์ 200-300 กก./ไร่</li> <li>- ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1-2 ตันต่อไร่ เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน</li> <li>- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 50-75 กก./ไร่ 2 ครั้งเท่าๆ กัน รองกันหลุมและ 1 เดือนหลังปลูก</li> <li>- ปลูกพืชคลุมดินตลอดปี รักษาความชื้นในดิน</li> <li>- จัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก</li> </ul>
ไม้ผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไถพรวนในระดับลึก ใส่ปูนขาวหรือปูนโดโลไมต์ 100-300 กก./ไร่ หรือหลุมละ 2 กก.</li> <li>- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ปอเทือง มะแฮะ ถั่วพรี แล้วไถกลบลงดิน</li> <li>- ใส่ปุ๋ยคอก หลุมละ 25 กก. ร่วมกับปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตราครึ่งของอายุพืช</li> <li>- ปลูกพืชคลุมดิน และจัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก เช่น ให้น้ำแบบหยด</li> </ul>
ผักชนิดต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไถพรวนในระดับลึก ใส่ปูนขาว หรือปูนโดโลไมต์ 100-300 กก./ไร่ ทั่วพื้นที่ ไถคลุกกับดิน</li> <li>- ปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ปอเทือง ถั่วมะแฮะ ถั่วพรี แล้วไถกลบลงดิน หรือใส่ปุ๋ยหมัก /ปุ๋ยคอก อัตรา 2 ตันต่อไร่</li> <li>- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 , 20-10-10 หรือ 15-15-15 อัตรา 100 กก./ไร่</li> <li>- ใช้ฟางข้าวหรือวัสดุคลุมดิน เพื่อรักษาความชื้นในดิน</li> <li>- จัดระบบการให้น้ำในแปลงปลูก เช่น ให้น้ำแบบหยด</li> </ul>

### บทที่ 3 การจัดการดินในระบบการปลูกผักอินทรีย์

แนวทางจัดการดินให้สามารถเพาะปลูกพืชให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี จะต้องเป็นแนวทางที่ให้ผลผลิต ที่ปลอดภัยจากสารพิษทางการเกษตร ทั้งผู้ผลิต และผู้บริโภค ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม สามารถทำเป็นอาชีพได้อย่างยั่งยืน ซึ่งก็คือ แนวทางการเกษตรที่ไม่ใช้สารเคมี แต่จะให้ความสำคัญของดินเป็นอันดับแรก ด้วยการปรับปรุงดินให้มีพลังในการเพาะปลูก เหมือนกับดินในป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ และใช้หลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี โดยการนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อมไม่เป็นอันตรายต่อเกษตรกรและผู้บริโภค สามารถให้ผลผลิตที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพ เป็นระบบเกษตรที่มีความยั่งยืนเป็นอาชีพที่มั่นคง



1. การเตรียมพื้นที่ ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ปลูกผัก ถ้าพื้นที่มีความลาดชัน ควรมีการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวขวางความลาดชัน โดยให้แต่ละแนวห่างกัน 8-10 เมตร



2. การเตรียมแปลงปลูกผัก ในพื้นที่ระหว่างแนวหญ้าแฝก โดยการเตรียมแปลงครั้งแรก จะขึ้นแปลงขนาด 1.20 x 10 เมตร ระยะห่างร่องแปลง 50 เซนติเมตร ตัดใบหญ้าแฝกรองพื้น และรดด้วยน้ำหมักชีวภาพ อัตรา 1:20 แล้วทำการขึ้นแปลงทำร่องใบหญ้าแฝก ส่วนในการปลูกผักครั้งต่อไป ก็จะนำใบหญ้าแฝกหรือใบหญ้าในแปลงที่ตัดสับมาคลุมในร่องระหว่างแปลงผัก รดด้วยน้ำหมักชีวภาพ อัตรา 1:20 จากนั้นแบ่งดินจากแปลงครั้งหนึ่งมาลบเพื่อขึ้นแปลงใหม่ ซึ่งจะทำให้การเตรียมแปลงโดยสลับระหว่างแปลงผักและร่องน้ำทุกครั้งที่ทำกรเตรียมดินปลูกผัก



3. การเตรียมแปลงเพาะกล้า ผสมดินโดยใช้ดินร่วน ขี้เถ้ากลบ และ ปุ๋ยหมัก สัดส่วน 1:1:1 ผสมให้เข้ากัน แล้วนำไปใส่ในถาดหลุม ทำการหยอดเมล็ดผักในถาดหลุม รดน้ำให้ดินชุ่ม เมื่อเมล็ดผักเริ่มงอก ประมาณ 1 สัปดาห์ เอาถาดหลุมที่เพาะกล้าออกตากแดด เพื่อให้กล้าผัก มีความแข็งแรงและตั้งตัวได้เร็วเวลาย้ายปลูก เมื่อกกล้าผักอายุประมาณ 2 สัปดาห์ ทำการย้ายกล้าผักลงปลูก ในแปลงที่เตรียมไว้ ซึ่งก่อนการย้าย กล้าผักปลูกควรรดการให้น้ำ

4. การปลูกและการดูแลรักษา ย้ายกล้าผักจากถาดหลุมลงปลูก ในแปลงที่เตรียมไว้ โดยก่อนการปลูกได้แบ่งวิธีการทดลอง คือ วิธีการที่ 1 ใส่ปุ๋ยหมัก 2 ตัน/ไร่ เพียงอย่างเดียว วิธีการที่ 2 ใส่ปุ๋ยหมัก 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับการรดน้ำหมักชีวภาพทุกๆ 7 วัน อัตราส่วน 1:500 วิธีการที่ 3 ใส่ปุ๋ยหมัก 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับการพ่นน้ำหมักชีวภาพทุกๆ 7 วัน อัตราส่วน 1:500 และวิธีการที่ 4 ใส่ปุ๋ยหมัก 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับการพ่นและรดน้ำ หมักชีวภาพทุกๆ 7 วัน อัตราส่วน 1:500 สำหรับการดูแลรักษารดน้ำให้ ดินชุ่มชื้นสม่ำเสมอ การกำจัดวัชพืชโดยการไ้แรงงานคน



5. ผลผลิตและการเก็บเกี่ยว ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตผักโดยใช้แรงงานคน พบว่า การใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 2 ตัน/ไร่ ร่วมกับการพ่นและรดน้ำหมักชีวภาพทุกๆ 7 วัน อัตราส่วน 1:500 ให้ผลผลิตผักที่ปลูก คือ บล๊อคโคลี่ ผักกาดกวางตุ้ง และผักบุ้ง สูงกว่าอีก 3 วิธีการ (8,400 กรัม/ตารางเมตร, 4,620 กรัม/ตารางเมตร และ 2.7 กิโลกรัม/ตารางเมตร)



แปลงผลิตผักอินทรีย์

### สรุป

จากการศึกษาทดสอบพบว่ามีความเป็นไปได้ที่จะทำการผลิตผักอินทรีย์ในดินตื้น แต่ต้องใช้ความอดทนและพยายามในการจัดการดูแล ถ้ามองในด้านการลงทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่าคุ้มค่ากับการลงทุน เพราะใช้ปุ๋ยที่ผลิตเองจากวัสดุเหลือใช้ในธรรมชาติ ไม่ต้องซื้อ ปุ๋ยเคมีที่มีราคาแพง อีกทั้งมีแนวโน้มทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น จากผลการวิเคราะห์ดินในแปลงที่ทำการศึกษาค่าความเป็นกรด ด่างของดินลดลง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสและ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูงขึ้นจากปีที่ผ่านมา สำหรับ ผลผลิตพืช พบวิธีการที่ใช้ปุ๋ยหมัก ร่วมกับการพ่นและรดน้ำหมักชีวภาพ ให้ผลผลิตผักสูงกว่าวิธีการอื่น