

## บทที่ 3

### การเตรียมดินวิธีไคดีที่สุด

เกษตรกรมีความรู้จากประสบการณ์มาเป็นเวลานานศตวรรษแล้วว่า พืชเจริญเติบโตได้ดีบนพื้นที่ที่มีการเตรียมดินก่อนปลูก กำจัดวัชพืชหรือพืชชนิดอื่นออกไปให้หมด ดินมีความร่วนซุยเพียงพอให้ปลูกพืชได้ง่าย พืชดินค่อนข้างราบเรียบ ส่วนใหญ่มักจะทำเตรียมดินด้วยจอบพร้อมๆ กับกำจัดวัชพืชไปด้วย หรือใช้แรงงานสัตว์ หรือรถแทรกเตอร์ในการไถและตามด้วยไถพรวน 1 ครั้งหรือจอบหมุน เพื่อแยกย่อยดินที่จับตัวเป็นก้อนและปรับพื้นที่ให้เรียบ วิธีนี้ยังคงเป็นวิธีการเตรียมดินที่ใช้ได้ผลดีกับเกษตรกรทั่วโลก

อย่างไรก็ตาม ยังมีงานศึกษาวิจัยที่พบว่า การปล่อยทิ้งเศษซากพืชไว้ในแปลงปลูก หรือปลูกพืชโดยไม่ไถพรวนโดยปลูกแทรกลงไปใต้เศษพืชและวัชพืชจะเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งเป็นการปรับปรุงโครงสร้างของดินโดยเพิ่มการยึดจับตัวกันของดิน ปรับปรุงการระบายน้ำภายในดิน และป้องกันการชะล้างพังทลาย การไถพรวนแบบอนุรักษ์หรือที่เรียกว่าแบบไม่ไถพรวน (zero tillage) ยังจะช่วยส่งเสริมให้จุลินทรีย์ในดินที่เป็นประโยชน์ตลอดจนไส้เดือนมีกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งเป็นการช่วยปรับปรุงสภาพดินโดยชีววิธี

ในเกือบทุกประเทศในเอเชียแปลงปลูกมันสำปะหลังจะมีขนาดเล็ก และมักจะทำอยู่บนพื้นที่ลาดชันซึ่งแทรกเตอร์ไม่สามารถเข้าถึงได้ สารเคมีกำจัดวัชพืชมีราคาแพงเกินไปหรือหาไม่ได้ และในอนาคตอันใกล้ การปลูกมันสำปะหลังในทวีปเอเชียยังคงต้องมีการไถเตรียมดินไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ดังนั้น จึงต้องให้ความสนใจต่อการป้องกันความเสียหายจากการไถพรวนดินที่บ่อยเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาจากการใช้เครื่องจักรหนักบนแปลง และการไถพรวนขณะดินเปียกมาก เพราะจะทำให้ดินอัดแน่นปิดกั้นการระบายน้ำ

ในการทดลองการปลูกมันสำปะหลังบนพื้นที่ลาดชัน 25% บนเกาะไหหลำประเทศจีน พบว่าการเตรียมดินด้วยจอบเพียงอย่างเดียว



การเตรียมดินแบบอนุรักษ์ในบางพื้นที่ของประเทศบราซิล จะปลูกมันสำปะหลังลงในวัสดุคลุมดินที่เป็นเศษซากพืชจากฤดูกาลก่อนโดยไม่ต้องไถพรวน



บนพื้นที่ลาดชันสูง วิธีการปลูกโดยไถพรวน  
น้อยที่สุดเพียงขุดดินเฉพาะบริเวณหลุมปลูก  
อาจจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด



ในทวีปเอเชีย โดยทั่วไปจะเตรียมดินโดยการไถ  
พรวน 1 หรือ 2 ครั้งโดยแรงงานสัตว์

ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับการเตรียมดินด้วยการไถ 2 ครั้งและพรวน แต่สามารถลดการชะล้างพังทลายของดินได้มากกว่าอย่างเห็นได้ชัด การไถไถพรวนและปลูกในหลุมเล็กๆ ผลผลิตจะลดลงและการชะล้างพังทลายเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในทางตรงข้ามการเตรียมดินโดยการไถ 1 ครั้ง คราด 2 ครั้งแล้วปลูกโดยไม่ยกร่อง จะสูญเสียหน้าดินสูงมาก ส่วนการปลูกบนร่องตามแนวขวางทางลาดชันจะช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินได้มาก ซึ่งจะทำให้ผลผลิตสูงขึ้นต่อไปได้

การปลูกมันสำปะหลังบนพื้นที่ลาดชันสูง มีคำแนะนำดังนี้

- ตัดหรือถอนหญ้าและวัชพืช และปล่อยทิ้งเศษหญ้าไว้บนดิน
- พรวนดินด้วยจอบเฉพาะบริเวณหลุมปลูกขนาด 30x30

เซนติเมตร

• ใช้ก่อนพันธุ์ 1 ก่อนต่อหลุม โดยปักก่อนพันธุ์แบบตั้งตรง เอียงหรือวางตามแนวอน

• ใส่ปุ๋ยเคมี เช่น สูตร 15-15-15 จำนวน 1 ช้อนโต๊ะ ใกล้เคียงกับก่อนพันธุ์เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตช่วงแรกและช่วยเพิ่มผลผลิต ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จะประกอบด้วย ไนโตรเจน 15% N ฟอสฟอรัส 15%  $P_2O_5$  และโพแทสเซียม 15%  $K_2O$  สามารถศึกษาการใช้ปุ๋ยเคมีในรายละเอียดได้ในบทที่ 8 และบทที่ 10

เกษตรกรที่ปลูกบนพื้นที่เล็กๆ เช่นในประเทศอินโดนีเซีย เวียดนาม และจีน มักจะเตรียมดินกึ่งแปลงโดยใช้เพียงจอบหรือเฉพาะบริเวณหลุมปลูกหรือปลูกแบบพรวนดินน้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ดีและเหมาะสมแต่อาจจะทำให้เกิดการแข่งขันกับวัชพืชรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นจึงมีความสำคัญมากที่จะต้องกำจัดวัชพืช 2-3 ครั้งในช่วง 3-4 เดือนแรกก่อนที่มันสำปะหลังจะโตขึ้นจนคลุมแปลงทั้งหมด (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 4)

ในเขตที่มีการปลูกมันสำปะหลังในแปลงที่มีขนาดใหญ่ขึ้นมาประมาณ 3-12 ไร่ เกษตรกรมักจะไถเตรียมดินโดยแรงงานสัตว์ เช่น วัวควาย ประมาณ 1-2 รอบ ซึ่งเป็นวิธีการปฏิบัติโดยทั่วไปในจังหวัดลัมพูน

ในอินโดนีเซีย ในตอนเหนือของเวียดนาม ฟิลิปปินส์ และรัฐทามิลนาดู ในอินเดีย

การปลูกมันสำปะหลังในเขตที่มีขนาดฟาร์มขนาดกลาง บนพื้นที่ราบหรือลาดชันเล็กน้อย มีข้อแนะนำในการเตรียมดิน ดังนี้

- ไถพรวนดินด้วยแรงงานสัตว์ 1-2 ครั้ง เพื่อย่อยดิน พร้อมกับกำจัดวัชพืช
- บนพื้นที่ลาดชัน ไถไถตามแนวขวางทางลาดชัน เพื่อลดการพังทลายของดิน
- ยกร่องขวางทางลาดชันโดยใช้จอบถ้ามีแรงงาน หรือใช้แรงงานวัว ควาย ลากคันไถเพื่อยกร่อง
- ปลูกก่อนฟื้นฟูปันธุ์มันสำปะหลังบนสันร่อง
- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตรที่มีครบทั้ง NPK เช่น สูตร 15-15-15 จำนวน 1 ช้อนโต๊ะ ไร่ละ 1 กับก่อนฟื้นฟูปันธุ์เพื่อช่วยส่งเสริมและเร่งการเจริญเติบโตในช่วงแรก และเพิ่มผลผลิต

ในประเทศที่แปลงปลูกมันสำปะหลังมีขนาดใหญ่ประมาณ 12-30 ไร่ มักจะเตรียมดินโดยใช้รถแทรกเตอร์ติดพ่วงไถหัวหมูหรือไถจานและมักจะตามด้วยพรวนจาน และบางทีก็ใช้เครื่องยกร่องด้วยหรือใช้เครื่องไถพรวนหมุนโดยติดพ่วงกับรถแทรกเตอร์หรือติดพ่วงรถไถเดินตามเพื่อย่อยดินและกลบเศษซากพืชและวัชพืชคลุกเคล้าลงไปดิน ไถพรวนหมุนมีแนวโน้มทำให้ดินถูกย่อยบดจนมีขนาดก้อนดินเล็กละเอียด ดังนั้น ถ้าใช้เครื่องมือดังกล่าวบนพื้นที่ลาดชันจะทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินที่รุนแรงได้

การไถดินด้วยแทรกเตอร์จะทำให้ดินโปร่งร่วนซุยและแปลงสะอาดและให้ผลผลิตสูง แต่อาจทำให้เกิดการชะล้างพังทลายที่รุนแรงได้ และอาจทำให้เกิดชั้นดินดานที่ระดับไถหรือชั้นดินอัดแน่นที่ระดับความลึก 15-20 ซม. ซึ่งชั้นดินอัดแน่นจะเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำทำให้รากเจริญเติบโตไม่ดีหรือรากเน่าในช่วงฝนตกหนัก นอกจากนี้หน้าดินจะอัดตัวด้วยน้ำอย่างรวดเร็วซึ่งจะทำให้หน้าดินไหลไปบนผิวดินและกัดเซาะดินอย่างมากจนกลายเป็นลำห้วย



โดยทั่วไปในการปลูกมันสำปะหลังแปลงใหญ่จะไถเตรียมดินด้วยไถจานหรือไถหัวหมู



การไถเตรียมดินด้วยเครื่องจักรหนักบนดินเปียกอาจทำให้ดินอัดตัวกันแน่นทำให้น้ำท่วมขัง



การไถระเบิดดินดานจะแยกย่อยดินที่อัดแน่นที่ระดับชั้นดินดานเพื่อปรับปรุงการระบายน้ำ.



การปลูกมันสำปะหลังบนดินที่อัดแน่นและการระบายน้ำไม่ดี (ด้านหน้า) ทำให้การเจริญเติบโตไม่ดีและผลผลิตต่ำ



การใช้ไถระเบิดดินดานเป็นครั้งคราวจะช่วยทำให้ชั้นดินแตกตัวไม่อัดแน่นเป็นชั้นแข็ง ช่วยปรับปรุงการระบายน้ำในดิน ช่วยการเจริญเติบโตของ มันสำปะหลังในช่วงฝนชุกและเพิ่มผลผลิต หลังจากไถระเบิดดินดานแล้วมักจะตามด้วยไถพาน 3 หรือไถพรวนพาน 7 เพื่อกำจัดวัชพืชแข่งขันและทำให้ดินแตกร่วนง่ายต่อการปลูกพืช

ดังนั้น ในเขตพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่มีการเตรียมดินโดยแทรกเตอร์พ่วงด้วยเครื่องไถ จะมีคำแนะนำในการเตรียมดินดังนี้

- ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทคลอซิม เช่น ไกลโฟเฟต เพื่อฆ่าวัชพืชและต้นมันสำปะหลังที่หลงเหลือจากปีก่อน
- ไถระเบิดดินดานให้ดินแตกตัวไม่อัดตัวแน่นเป็นชั้นแข็งที่ระดับความลึก 40-50 ซม. ถ้าไม่มีไถดินดาน สามารถใช้ไถสั่ว เพื่อแตกย่อยดินที่ระดับความลึก 20-30 ซม
- ย่อยหน้าดินให้ราบเรียบด้วยเครื่องพรวน (หรือใช้พรวนหมุนบนพื้นที่ราบ)
- ยกร่องปลูกตามแนวขวางทางลาดชัน หรือเมื่อมีปัญหาเรื่องรากเน่า หรือน้ำท่วมขังในช่วง ฝนตกหนัก
- ปลูกมันสำปะหลังบนสันร่อง หรือปลูกบนพื้นราบเรียบไม่ยกร่อง
- ไถเตรียมดินเมื่อดินมีความชื้น และไม่นำเครื่องจักรหนักเข้าไปในแปลงเมื่อดินเปียกมาก
- ใส่ปุ๋ยเคมีสูตรมีธาตุอาหารครบทั้ง NPK เช่นสูตร 15-15-15 ประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ โดยโรยข้างๆ ก่อนพินธุ์เพื่อเร่งการเติบโตในช่วงแรกและเพิ่มผลผลิต



การยกร่องหรือการเตรียมดินปลูกด้วยมือเป็นงานที่หนัก