

คู่มือการจัดการดิน เพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ในระบบเกษตรอินทรีย์



กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

<http://www.idd.go.th>

กุมภาพันธ์ 2546



การไถเตรียมดินและปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอ



การไถกลบพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน
ก่อนปลูกข้าวโพดฝักอ่อน



ชนิดพืชปุ๋ยสดที่นิยมปลูก
ในพื้นที่ดอนได้แก่ ปอเทือง
ถั่วพุ่ม ถั่วพร้า



การปลูกถั่วพุ่มแซมในแถวข้าวโพดฝักอ่อน

คู่มือการจัดการดิน
เพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อน
ในระบบเกษตรอินทรีย์



กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

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

กุมภาพันธ์ 2546

ISBN 974-9537-15-7

คำนำ

ในปัจจุบัน แนวโน้มความต้องการผลผลิตพืชที่ผลิตจากระบบเกษตรอินทรีย์ ทั้งในและต่างประเทศเริ่มมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องจากการตื่นตัวของผู้บริโภคจากพิษภัยของสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค จึงมีผลให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคเริ่มคำนึงถึงสุขภาพของตนเอง ความปลอดภัย และมลพิษในสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ประเทศไทยในฐานะที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก มีความเหมาะสมและมีศักยภาพที่จะเป็นแหล่งผลิตอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และลดการกีดกันทางการค้าโลก เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม รวมถึงการจัดการและการปรับปรุงบำรุงดินที่มุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ วัสดุปรับปรุงดิน ฯลฯ ดังนั้นกรมพัฒนาที่ดิน ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศ จึงได้จัดทำคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานและเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ของรัฐ เกษตรกร นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

กรมพัฒนาที่ดิน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการจัดการดินเพื่อ
ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในระบบเกษตรอินทรีย์ ฉบับนี้ จะเป็นกรอบ
แนวทางการจัดการดินเพื่อการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนในระบบเกษตร
อินทรีย์ ให้ประสบผลสำเร็จตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ และเป็น
ที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล ซึ่งจะเป็นผลให้ประชาชนได้มี
อาหารอินทรีย์ที่ได้มาตรฐานบริโภคกันอย่างกว้างขวางต่อไป



(นายอรรถ สมร่วง)

อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

คู่มือการจัดการดิน เพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ในระบบเกษตรอินทรีย์

บทที่ 1	บทนำ	1
บทที่ 2	สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ในประเทศไทย	6
บทที่ 3	การจัดการดินและระบบการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน	11
	3.1 การเตรียมพื้นที่	12
	3.2 การบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ	14
	3.3 วิธีการปลูก	20
	3.4 การดูแลรักษาและกำจัดศัตรูพืชในระบบ เกษตรอินทรีย์	23
	3.5 การเก็บเกี่ยวผลผลิต	27
	3.6 การจัดการดินหลังเก็บเกี่ยว	30
	3.7 การบันทึกข้อมูล	31
ภาคผนวก	พันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน	33
	เอกสารอ้างอิง	

บทที่ 1

บทนำ

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรของโลกมีผลทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำการเกษตรในการผลิตอาหารให้มากเพียงพอต่อความต้องการด้านบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเกษตรกรรมแบบใหม่หรือเกษตรกรรมเคมี จะมุ่งเน้นด้านการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการแข่งขันเป็นหลัก มิได้คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมากเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในการเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืช การใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรค แมลง และศัตรูพืช ก่อให้เกิดสารพิษปนเปื้อนอยู่ในบริเวณทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีส่วนใหญ่จะสลายค่อนข้างช้าและคงสภาพอยู่ในสภาพแวดล้อมเป็นระยะเวลายาวนาน ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชสำหรับเพื่อการบริโภค และสารเคมียังมีผลให้สมบัติบางประการของดินเสื่อมโทรมลง ระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตดินสูญเสียความสมดุล ศัตรูพืชหลายชนิดมีการดื้อต่อสารเคมีและสามารถปรับตัวให้มีชีวิตอยู่รอดได้ ในภาวะปัจจุบัน ผลการกระทำเหล่านั้น ก็ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อดิน น้ำ อากาศ และสิ่งแวดล้อม โดยสภาพแวดล้อมได้ถูกทำลายลงอย่างมาก ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจุบันทั่วโลกจึงให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างมาก

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย ช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ความต้องการบริโภคอาหารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพได้ขยายตัวอย่างกว้างขวาง ดังจะเห็นได้จากการวางจำหน่ายสินค้าประเภทอาหารปลอดภัยที่มีอยู่อย่างแพร่หลาย

เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ในปัจจุบันความต้องการสินค้าเกษตรอินทรีย์มีเพิ่มมากขึ้นในตลาดโลกจากข้อดีของสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทั้งด้านคุณภาพ ความปลอดภัยต่อการบริโภค ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลดต้นทุนการผลิตและลดการนำเข้าสารเคมีเกษตรจากต่างประเทศ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศกำลังพัฒนาในตลาดโลก ประเทศไทยในฐานะประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรที่สร้างรายได้สำคัญให้กับประเทศ จึงควรต้องส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์และกำหนดมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก โดยกำหนดเป็นนโยบายเกษตรอินทรีย์ของรัฐบาลที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมกันดำเนินการให้บรรลุผลต่อไป

จากความสำคัญของงานด้านเกษตรอินทรีย์ดังกล่าวข้างต้น
รัฐบาลของ ฯพณฯ พันตำรวจโท ดร.ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี
จึงได้กำหนดเรื่องเกษตรอินทรีย์ไว้ในนโยบายของรัฐบาล ซึ่งได้แถลงต่อ
รัฐสภาเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2544 ที่ผ่านมา โดยได้แถลง
นโยบายด้านเกษตรกรรมไว้รวมทั้งหมด 3 ส่วน และมีส่วนเกี่ยวข้องกับ
เกษตรอินทรีย์ถึง 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนที่ 1 การฟื้นฟูและสร้างความ
เข้มแข็งของเกษตรกร โดยการส่งเสริมการทำเกษตรผสมผสาน เกษตร
ทางเลือกและเกษตรอินทรีย์ และส่วนที่ 2 การเพิ่มขีดความสามารถใน
การแข่งขันของภาคเกษตรในตลาดโลก โดยการผลักดันให้ประเทศไทย
เป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์

อย่างไรจึงจะไปสู่เป้าหมายการทำการเกษตรอินทรีย์ให้
สอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาล หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือ
กันเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาการผลิตพืชมุ่งสู่เกษตรอินทรีย์อย่างเป็น
ระบบและมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม การที่จะไปสู่เป้าหมายการทำการ
เกษตรอินทรีย์จะต้องมีองค์ประกอบคือ องค์ความรู้ มาตรฐานเกษตร
อินทรีย์ การแนะนำส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ ความพร้อมของเกษตรกรและ
ชุมชน วัสดุการเกษตรที่ใช้ในการขบวนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ การ
ตรวจสอบและรับรองคุณภาพผลผลิต ตลาดและความต้องการของ
ผู้บริโภค อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์มีคุณสมบัติพิเศษที่
โดดเด่นคือ มีสีสวย รสชาติดี เก็บรักษาได้ทนนาน และมีมาตรฐานการ
ผลิตที่ชัดเจน เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีอนาคตดีในตลาดผู้บริโภค เพียงแต่

ต้องใช้เวลาในการพัฒนาตลาดอยู่บ้าง จากการสำรวจตลาดพบว่า กลุ่มผู้บริโภคที่รับรู้ถึงคุณสมบัติพิเศษของผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ที่ได้มีประสบการณ์ในการบริโภคแล้ว จะสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสถึงรสชาติที่ดีกว่าอย่างเห็นได้ชัด และผู้บริโภคในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะติดตามหาซื้อไปบริโภคอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแม้ในปัจจุบันส่วนแบ่งของตลาดผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ภายในประเทศยังมีอยู่น้อย แต่การตอบรับจากผู้บริโภคมีแนวโน้มที่ดี คาดว่าจะมีอนาคตที่สดใส เพียงแต่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาตลาดผู้บริโภคให้รับรู้ถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์สักระยะหนึ่ง เนื่องจากมีผู้บริโภคอยู่เป็นจำนวนมาก มีพื้นฐานของความต้องการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพอยู่แล้ว

ข้าวโพดฝักอ่อนนับว่าเป็นพืชอินทรีย์ประเภทหนึ่งที่มีการส่งเสริมให้ปลูกเพราะมีรสชาติหวานกรอบและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง สามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด และนอกจากการบริโภคสดแล้วยังเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง จึงเป็นที่นิยมบริโภคทั้งในและต่างประเทศ ประกอบกับข้าวโพดฝักอ่อนเป็นสินค้าเกษตรอินทรีย์ประเภทหนึ่งในโครงการนำร่องผลิตอาหารอินทรีย์เพื่อการส่งออกระหว่างปี พ.ศ. 2542 - 2546 โดยมีตลาดเป้าหมายคือ สิงคโปร์ และยุโรป พื้นที่ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของประเทศไทยในปี 2544/2545 มีประมาณ 231,865 ไร่ แหล่งปลูกข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญในภาคกลาง ได้แก่ ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี ภาคตะวันตก ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี ภาคเหนือ ได้แก่ กำแพงเพชร

เซียงราย พิจิตร ลำพูน ข้าวโพดฝักอ่อนสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ถ้ามีการจัดการดินและน้ำอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูกจะสามารถปลูกได้ประมาณปีละ 4 ครั้ง ซึ่งเกษตรกรในหลายพื้นที่ให้ความสนใจ และปลูกกันมากขึ้น

ดังนั้น เพื่อให้นโยบายด้านเกษตรอินทรีย์ของประเทศสามารถพัฒนาไปสู่ความสำเร็จตามที่มุ่งหวังไว้ กรมพัฒนาที่ดินซึ่งรับผิดชอบในการกำหนดนโยบายการใช้ที่ดิน การพัฒนาที่ดิน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับดิน น้ำ ปุ๋ย เพื่อการถ่ายทอดและให้บริการแก่ส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรทั่วไป จึงได้จัดทำคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในระบบเกษตรอินทรีย์ขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการปฏิบัติงานด้านการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนอินทรีย์ให้สอดคล้องตามเจตนารมณ์อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืนต่อไป

บทที่ 2

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูก ข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทย

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของประเทศไทย ส่วนใหญ่ปลูกบนพื้นที่ใกล้แม่น้ำที่สะอาดและปลอดภัย อยู่ใกล้โรงงานหรือตลาด มีหลายพันธุ์ที่นิยมปลูก และมีอายุเก็บผลผลิตตั้งแต่ 40-60 วัน จึงทำให้สามารถปลูกได้ทั่วไปทั้งในพื้นที่นา (ก่อนและหลังปลูกข้าว) หรือพื้นที่ดอนที่อยู่ในเขตชลประทานหรือมีแหล่งน้ำ มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่น ลักษณะและสมบัติดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วน ดินทรายแป้งหรือดินเหนียวที่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง สำหรับในพื้นที่นาหรือพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ควรเลือกระยะเวลาเพาะปลูกให้เหมาะสม เช่น ก่อนหรือหลังปลูกข้าว หรือยกร่องและมีระบบป้องกันน้ำท่วม มีพื้นที่ปลูกทั้งประเทศประมาณ 231,865 ไร่ ส่วนใหญ่ปลูกมากในพื้นที่ภาคกลาง

ปัญหาการใช้ที่ดิน มีดังนี้

1. อันตรายจากน้ำท่วมขัง ในบางพื้นที่เกษตรกรเพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อน บริเวณริมแม่น้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีตะกอนดินใหม่ๆ มาทับถมทุกปีจากการท่วมของแม่น้ำ หรือในพื้นที่ลุ่มที่ใช้ทำนา ควรมีการยกร่อง เพื่อลดระดับน้ำได้ดินและมีระบบป้องกันน้ำท่วม

2. ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ พื้นที่ส่วนใหญ่ดินเกิดจากวัตถุ
ต้นกำเนิดดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หรือเกษตรกรทำการเพาะปลูก
ติดต่อกันมาเป็นเวลานาน

3. ขาดแคลนน้ำ ควรมีการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบการให้น้ำใน
แปลงเพาะปลูก

ลักษณะและสมบัติดินในพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อน
ดังนี้

1. พื้นที่ลุ่มที่เป็นดินร่วนริมแม่น้ำสีเทา (กลุ่มชุดดินที่ 21)

ลักษณะและสมบัติของดิน เป็นดินร่วนปนทรายที่เกิดจากการทับถมของตะกอน
ลำน้ำบนบริเวณส่วนต่ำด้านหลังของสองฝั่งริมแม่น้ำ มีสภาพพื้นที่
ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน
A) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทาหรือสี
น้ำตาล ดินล่างเป็นชั้นดินสลับที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน ดินร่วน
เหนียวปนทรายและดินทราย มีสีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทาถัดไปเป็นสีเทา มี
จุดประสีเหลือง สีน้ำตาล สีเทาหรือสีแดง และอาจพบแร่ไมก้าปะปนอยู่
ในเนื้อดิน สภาพการซึมได้ของน้ำปานกลาง น้ำไหลบ่าช้า การยึดตัวของ
เม็ดดินปานกลาง การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง ความอุดม
สมบูรณ์ของดินปานกลาง มีอินทรีย์วัตถุ ความเป็นประโยชน์ของ
ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึง
เป็นกลางและมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน และมีน้ำไหลบ่าท่วมขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นดินปนทรายทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารต่ำ ดินมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงตีปานกลาง มีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ทำความเสียหายกับพืชที่ปลูก

2. พื้นที่ดอนที่เป็นดินทรายแข็งละเอียดพบบริเวณสองฝั่งริมแม่น้ำ (กลุ่มชุดดินที่ 33)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินทรายแข็งละเอียดลึกมากที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำบนบริเวณสองฝั่งริมแม่น้ำในฤดูน้ำหลากหรือจากการทับถมของตะกอนน้ำพาในพื้นที่ราบ (เนินตะกอนรูปพัด) มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A B) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง มีสีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง มีสีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีเหลือง อาจพบจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีเทา มักพบแร่ไมก้าและก้อนปูนสะสมอยู่ในเนื้อดิน สภาพการซึมได้ของน้ำปานกลาง น้ำไหลปานกลาง การยึดตัวของเม็ดดินปานกลาง การระบายน้ำของดินดีถึงตีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง มีอินทรีย์วัตถุ ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ปกติไม่ค่อยมีปัญหา ในพื้นที่ที่ทำการเกษตรต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานาน มักพบชั้นดานแข็งในดินชั้นล่างที่เกิดขึ้นจากการเกษตรกรรมที่ไม่เหมาะสม

3. พื้นที่ดอนที่เป็นดินทราย (กลุ่มชุดดินที่ 43)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินทรายหนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน ที่เกิดจากการสลายตัวของหินเนื้อหยาบ หรือเกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำหรือตะกอนทรายชายทะเล มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A B) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน มีสีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน มีสีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีขาว การระบายน้ำของดินดีถึงค่อนข้างมาก สภาพการซึมได้ของน้ำเร็ว น้ำไหลบ่าช้า การยึดตัวของเม็ดดินไม่ดี ทำให้ดินมีความสามารถในการเก็บน้ำและธาตุอาหารต่ำ เมื่อมีฝนตกชุกและต่อเนื่องจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน เกิดเป็นร่องกว้างและลึก ขาดแคลนน้ำนานตลอดช่วงฤดูปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรีย์วัตถุ ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง ขาดแคลนน้ำนานตลอดฤดูการเพาะปลูก

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นดินที่มีชั้นทรายหนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน ทำให้มีความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารของดินต่ำมาก เมื่อมีฝนตกหรือให้น้ำจะเกิดการชะพาธาตุอาหารและสิ่งที่เป็นประโยชน์ลงไปดินชั้นล่าง ซึ่งพืชไม่สามารถที่จะนำมาใช้ได้ง่าย ขาดแคลนนํ้านาน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดชันจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินง่ายและเกิดเป็นร่องลึก ทำความเสียหายกับพืชที่ปลูก

บทที่ 3

การจัดการดินและระบบการปลูก ข้าวโพดฝักอ่อน

ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชที่ปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย สภาพพื้นที่ควรเป็นที่ราบและสม่ำเสมอ ไม่มีน้ำท่วมขัง มีความลาดเอียงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำสะอาดและมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก หากปลูกในเขตเกษตรน้ำฝนควรมีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ 1,000-1,200 มิลลิเมตรต่อปี ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ การคมนาคมสะดวก ใกล้แหล่งรับซื้อและสามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้รวดเร็ว ลักษณะดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนควรเป็นดินร่วน หรือดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีอินทรียวัตถุไม่น้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 10 ppm. และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มากกว่า 40 ppm. การระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี ระดับน้ำดินลึก 25-30 เซนติเมตร และมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 5.5-6.8 สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพดฝักอ่อนควรมีอุณหภูมิระหว่าง 24-35 องศาเซลเซียส มีแสงแดดจัด

จากการที่ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชที่ใช้ระยะเวลาในการปลูกค่อนข้างสั้นตั้งแต่วันปลูกจนถึงเก็บฝักอ่อนหมด จะใช้เวลาไม่เกิน 60 วัน และหากพื้นที่เพาะปลูกนั้นอยู่ในเขตชลประทานจะสามารถปลูกข้าวโพด

ฝักอ่อนได้ 4-5 ครั้ง หมุนเวียนติดต่อกันตลอดทั้งปี หากไม่มีการจัดการ อินทรีย์วัตถุอย่างเหมาะสมจะทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง โดยเฉพาะดินที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนจะต้องมีอินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ มีฟอสฟอรัสมากกว่า 10 ppm. และโพแทสเซียมมากกว่า 40 ppm. แต่ถ้าดินที่จะทำการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนมีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำกว่าที่ระบุไว้ ควรมีการจัดการอินทรีย์วัตถุเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินในระบบการเกษตรอินทรีย์ ซึ่งการจัดการนั้นอาจดำเนินการได้โดยการไม่เผาเศษซากพืช การนำส่วนประกอบต่างๆ ของพืชออกไปเฉพาะส่วน เช่น การนำส่วนของ ฝักอ่อนไปขาย สำหรับช่อดอกตัวผู้ที่ดึงทิ้ง เปลือกหุ้มฝัก ไหม รวมทั้งต้น และใบควรทิ้งไว้ในแปลงเพื่อใช้คลุมดินหรือไถกลบหรือนำมาทำปุ๋ยหมัก การจัดการระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม เช่น การปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียน กับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน หรือปลูกเพื่อไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด การปลูก พืชแซม การปลูกพืชคลุมดินเป็นต้น รวมทั้งการใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุง บำรุงดิน เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ซึ่งการจัดการดังกล่าวจะทำให้เกษตรกร ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในระบบเกษตรอินทรีย์ได้อย่างต่อเนื่อง

3.1 การเตรียมพื้นที่

3.1.1 การวางผังแปลง

1) กำหนดขนาดแปลง ในพื้นที่ขนาดใหญ่หรือพื้นที่ขนาดกลาง จะต้องจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงโดยมีความกว้างของแปลงประมาณ 40-50 เมตร ความยาวไม่ควรยาวเกิน 200 เมตร ระหว่างแปลงมีถนนซึ่งรถยนต์เข้าไปได้ การวางแนวแถวปลูกให้วางขวางแปลง โดยตั้งฉากกับแนวถนนซึ่ง

จะสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น ใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยวผลผลิต การจัดแปลง
ปลูกแต่ละแปลงไม่ควรมีขนาดกว้างเกินไปจะทำให้การขนผลผลิตจากใน
แปลงมาสู่ถนนใช้แรงงานมาก

2) จัดทำทางระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำขัง ทางระบายน้ำทำได้
โดยขุดร่องน้ำให้ตั้งฉากกับแถวปลูกข้าวโพดฝักอ่อนทุกๆ 15-50 เมตร

3) ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วเพื่อเป็นแนวกันชน ป้องกันลม ป้องกัน
แมลงศัตรูพืชและสารเคมีจากพื้นที่อื่น ได้แก่ กระถิน แคฝรั่ง มะเสะ
 เป็นต้น

3.1.2 การปรับพื้นที่

ในการปรับพื้นที่นั้นถ้าพื้นที่ไม่สม่ำเสมอก็ไม่จำเป็นต้องปรับ
หน้าดินให้เป็นแนวราบเรียบทั้งแปลง แต่เน้นการปรับหน้าดินเพื่อไม่ให้
น้ำขังในแปลง

3.1.3 การเตรียมดิน

พื้นที่ที่ทำการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนมาก่อนให้ทำการไถกลบต้น
ข้าวโพดฝักอ่อนทิ้งไว้ในแปลงประมาณ 7 วัน เพื่อให้เกิดการย่อยสลาย
ก่อนที่จะเตรียมดินปลูกข้าวโพด

1) ทำการไถด้วยพาน 3 จำนวน 1 ครั้ง ให้มีความลึกประมาณ
20-30 เซนติเมตร

2) ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน เพื่อให้วัชพืชตาย

3) ทำการไถพรวนด้วยพาน 7 จำนวน 1 ครั้ง เพื่อย่อยดินให้มี
ขนาดเล็กลงและร่วนซุยเหมาะแก่การงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้า

และปรับหน้าดินให้เสมอไม่ให้น้ำขังในแปลง ในกรณีที่พื้นที่มีความลาดเอียงควรไถให้ขวางกับแนวลาดเอียง

4) การจัดทำร่องปลูก โดยเตรียมพื้นที่แบบร่องลูกฟูก นิยมปลูกเป็นแถวเดี่ยว สันร่องกว้าง 30-50 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถว 50-75 เซนติเมตร หรือปลูกเป็นแถวคู่ยกร่องสูง 30-40 เซนติเมตร ระยะระหว่างสันร่อง 100-125 เซนติเมตร อย่างไรก็ตามข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชที่ใช้เวลาปลูกค่อนข้างสั้นจึงทำให้สามารถปลูกได้หลายรุ่นต่อปี ประกอบกับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนต้องการน้ำมากคล้ายกับพืชผักจึงควรปลูกในเขตชลประทานเพราะสามารถควบคุมปริมาณการให้น้ำ ทำให้ได้ผลผลิตที่แน่นอนและสม่ำเสมอ



การไถเตรียมดินและปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอ

3.2 การบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ

3.2.1 การใช้ปุ๋ยพืชสด ชนิดพืชปุ๋ยสดที่นิยมปลูกในพื้นที่ดอนที่มีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี ได้แก่ ปอเทือง ถั่วพรี้า ถั่วพุ่ม ซึ่งมีวิธีปลูกพืชปุ๋ยสดดังนี้

1) ในช่วงที่มีการไถกลบเตรียมดินเพื่อปลูกพืชปุ๋ยสดให้ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา 5 ลิตรต่อไร่ เจือจาง 1 : 500-1,000

2) ปลูกพืชปุ๋ยสด สามารถเลือกชนิดพืชปุ๋ยสดชนิดใดชนิดหนึ่ง เช่น

- ปอเทือง อัตราเมล็ด 5 กิโลกรัมต่อไร่ (ความงอก 90 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) ปลูกโดยวิธีหว่านให้สม่ำเสมอทั้งแปลงหรือโรยเป็นแถว อายุขณะไถกลบ 50 วัน หรือช่วงออกดอก

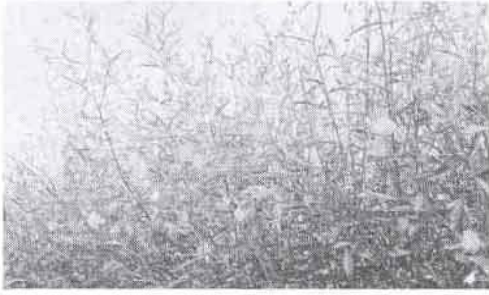
- ถั่วพุ่ม อัตราเมล็ด 10 กิโลกรัมต่อไร่ (ความงอก 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) ปลูกโดยวิธีโรยเป็นแถว อายุขณะไถกลบ 50 วัน หรือช่วงออกดอก

- ถั่วพุ่ม อัตราเมล็ด 8 กิโลกรัมต่อไร่ (ความงอก 95 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป) ปลูกโดยวิธีโรยเป็นแถว อายุขณะไถกลบ 35 วัน หรือช่วงออกดอก

3) การปลูกพืชปุ๋ยสดควรดำเนินการก่อนการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนประมาณ 2 เดือน ในระหว่างที่พืชปุ๋ยสดกำลังเจริญเติบโตให้ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา 5 ลิตร/ไร่ เจือจาง 1:500-1,000 ทุกๆ 10 วัน จะช่วยเร่งการเจริญเติบโตและให้น้ำหนักสดของพืชปุ๋ยสดเพิ่มขึ้น

4) ทำการไถกลบเมื่อพืชปุ๋ยสดออกดอกและปล่อยให้ย่อยสลาย 15 วัน แล้วจึงปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

5) ควรปลูกพืชปุ๋ยสดสลับ 1 รุ่น เมื่อทำการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนอย่างน้อย 2-3 รุ่น



ชนิดพืชปุ๋ยสดที่นิยมปลูกในพื้นที่ดอนได้แก่ ปอเทือง ถั่วพรี ถั่วพุ่ม



การไถกลบพืชปุ๋ยสดเพื่อปรับปรุงบำรุงดินก่อนปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

3.2.2 การปลูกพืชแซม นอกจากการปลูกพืชปุ๋ยสดเพื่อไถกลบ โดยตรงแล้วยังสามารถปลูกพืชตระกูลถั่วแซมระหว่างแถวข้าวโพดฝักอ่อน แล้วสับกลบเป็นปุ๋ยพืชสดได้ ในช่วงที่มีการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนอย่างต่อเนื่องก่อนที่จะมีการปลูกพืชปุ๋ยสดหมุนเวียนเพื่อไถกลบ พืชปุ๋ยสดที่จะปลูกแซมต้นข้าวโพดฝักอ่อนควรจะเป็นพืชที่มีลำต้นเดี่ยว เป็นพุ่ม และมีใบกว้างเพื่อจะได้รับแสงที่ลอดผ่านมาจากต้นข้าวโพด ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1) ปลุกพืชตระกูลถั่วเป็นแถวแทรกระหว่างแถวของข้าวโพด ฝักอ่อน พืชปุ๋ยสดที่แนะนำให้ปลุก เช่น

- ถั่วพุ่ม อัตราเมล็ด 10 กิโลกรัมต่อไร่ ไรย์เป็นแถว อายุ ขณะไถกลบ 50 วัน

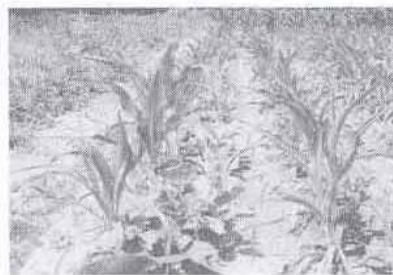
- ถั่วพุ่ม อัตราเมล็ด 8 กิโลกรัมต่อไร่ ไรย์เป็นแถว อายุ ขณะไถกลบ 35 วัน

- ถั่วเหลือง อัตราเมล็ด 8 กิโลกรัมต่อไร่ ไรย์เป็นแถว อายุ ขณะไถกลบ 40 วัน

- ถั่วเขียว อัตราเมล็ด 6 กิโลกรัมต่อไร่ ไรย์เป็นแถว อายุ ขณะไถกลบ 40 วัน

2) ระยะเวลาปลุกพืชแซม อาจจะปลุกพร้อมกันหรือปลุก หลังจากปลุกข้าวโพดฝักอ่อนไปแล้ว โดยให้พิจารณาจากอายุไถกลบของ พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่มปลุกหลังจากปลุกข้าวโพดฝักอ่อนแล้ว 10 วัน ส่วนถั่วพุ่มปลุกหลังจากปลุกข้าวโพดฝักอ่อน 25 วัน สำหรับถั่วเหลืองและ ถั่วเขียวปลุกหลังจากปลุกข้าวโพดฝักอ่อน 20 วัน เป็นต้น

3) ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา 5 ลิตร ต่อไร่ เจือจาง 1 : 500-1,000 ในช่วงที่มีการฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้กับข้าวโพดฝักอ่อนทางใบ ควรฉีดให้กับพืชตระกูลถั่วที่ปลุกแซมด้วย



การปลุกถั่วพุ่ม
แซมในแถวข้าวโพดฝักอ่อน

3.2.3 การใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก การปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินในการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนโดยการใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกนั้น สามารถดำเนินการได้ดังนี้

3.2.3.1 ใส่ในช่วงการเตรียมแปลงปลูก เหมาะสำหรับเกษตรกรที่สามารถทำปุ๋ยหมักหรือหาปุ๋ยคอกไว้ใช้ได้ปริมาณมากๆ มีวิธีปฏิบัติดังนี้

1) หลังจากไถพรวนเตรียมดินและยกร่องเพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแล้ว ให้ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกเป็นแถวตามแนวปลูกพืชแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากับดินในขณะที่ดินมีความชื้น

2) อัตราการใส่ กรณีที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยหมักควรใส่อัตรา 4.5 ตันต่อไร่ แต่ถ้าใช้ปุ๋ยคอกให้ใส่อัตรา 2 ตันต่อไร่ เนื่องจากปุ๋ยคอกโดยทั่วไปมีปริมาณธาตุอาหารสูงกว่าปุ๋ยหมัก ประมาณ 2 – 3 เท่า

3) ช่วงระยะเวลาในการใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก จากการที่ข้าวโพดฝักอ่อนสามารถปลูกได้ 4 – 5 ครั้ง หมุนเวียนติดต่อกันตลอดทั้งปี ดังนั้นจึงควรใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกครั้งเว้นครั้ง

3.2.3.2 ใส่ในช่วงระหว่างที่ข้าวโพดฝักอ่อนกำลังเจริญเติบโต เพื่อใช้เสริมร่วมกับการใช้ปุ๋ยพืชสดให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เป็นการเพิ่มเติมธาตุอาหารให้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต ถ้าใส่ปุ๋ยหมักให้ใส่อัตรา 2.5 ตันต่อไร่ ส่วนปุ๋ยคอกให้ใส่ 1 ตันต่อไร่ โดยโรยเป็นแถวตามแนวปลูกข้าวโพดฝักอ่อน



การใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกเป็นแถวตามแนวปลูกพืชและสับกลบคลุกเคล้ากับดิน

3.2.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นแหล่งของฮอร์โมนหรือสารเสริมการเจริญเติบโตที่สำคัญหลายชนิด การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้มีประสิทธิภาพควรใช้ควบคู่กับการปรับปรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ สำหรับปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ใช้จำนวน 5 ลิตรต่อไร่ เจือจาง 1:500-1,000

- 1) ฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำในระหว่างเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อน
- 2) การใส่ลงดินในช่วงปลูกข้าวโพดฝักอ่อนทุกๆ 15 วัน
- 3) การฉีดพ่นทางใบ จะฉีดพ่นเมื่อข้าวโพดฝักอ่อนเริ่มงอกให้ทุกๆ 7 วัน

4) การใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำทั้งใส่ในดินและฉีดพ่นทางใบจะให้ในระยะต้นอ่อนถึงระยะเจริญเติบโตเต็มวัยประมาณ 40 วัน หลังปลูก จะส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวโพดฝักอ่อนและการพัฒนาของฝักที่สอง ทำให้จำนวนฝักที่สองเพิ่มขึ้น



การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของข้าวโพดฝักอ่อน และการพัฒนาของฝัก

3.3 วิธีการปลูก

3.3.1 อัตราปลูกและระยะปลูก

การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนส่วนใหญ่จะทำการปลูกเป็นแถว เพราะสามารถควบคุมให้ได้จำนวนต้นต่อไร่ที่เหมาะสม สะดวกในการดูแลรักษา รวมถึงการเก็บเกี่ยวโดยทำหลุมตื้นๆ ตามระยะปลูก แล้วหยอดเมล็ดในหลุมกลบด้วยดินบางๆ หรือใช้ไม้กระทุ้งเป็นหลุมตามระยะปลูก แล้วหยอดเมล็ด ทั้งนี้แตกต่างกันตามท้องถิ่นแล้วแต่ความเคยชินและปฏิบัติ แต่ที่แนะนำคือควรใช้จอบเปิดหลุมตื้นๆ แล้วหยอดเมล็ดให้กระจายในหลุมจะทำให้ข้าวโพดไม่ขึ้นเป็นกระจุกเหมือนใช้ไม้กระทุ้งและเวลาถอนแยกต้นที่ไม่ต้องการก็จะไม่กระทบกระเทือนต้นอื่นๆ อย่างไรก็ตาม

ก่อนทำการปลูกควรมีการทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนเสียก่อน เพื่อที่จะได้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด ทำให้สามารถคำนวณปริมาณเมล็ดที่ใช้ปลูกได้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่ปลูก และอัตราการหยอดเมล็ดต่อหลุมเพื่อประหยัดเวลากับการปลูกซ่อมแทนหลุมที่ไม่งอก อย่างไรก็ตามเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ควรมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่า 85 เปอร์เซ็นต์

สำหรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนนั้น โดยทั่วไปจะแนะนำให้ปลูกระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร และระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร หรือระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร และระยะระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร ปลูกลึกประมาณ 3.5-5 เซนติเมตร แต่ในกรณีที่ดินที่เตรียมพื้นที่แบบร่องลูกฟูกและปลูกเป็นแถวคู่ระยะระหว่างสันร่อง 100-125 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 25-30 เซนติเมตร ให้หยอดเมล็ดข้างร่องทั้งสองข้างแบบสลับฟันปลา ในการหยอดเมล็ดไม่ควรหยอดลึกเกินไปเพราะจะทำให้เมล็ดงอกช้า แต่ถ้าหยอดตื้นเกินไปเมล็ดจะไม่งอกและจะถูกทำลายโดยนกและหนูได้ ถ้าเป็นดินเหนียวควรหยอดเมล็ดให้ตื้นกว่าดินทรายเล็กน้อย โดยทำการปลูกหลุมละ 3-4 เมล็ด แล้วถอนต้นที่อ่อนแอทิ้งเหลือต้นที่แข็งแรงไว้ 3 ต้นต่อหลุม หลังจากปลูกไปแล้ว 2 สัปดาห์ การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนโดยใช้อัตราปลูกและจัดระยะระหว่างแถวและระยะระหว่างหลุมให้ต้นข้าวโพดกระจายอย่างเป็นระเบียบและสม่ำเสมอในพื้นที่ จะทำให้ข้าวโพดได้รับแสงสว่างในการปรุงอาหารอย่างสมบูรณ์ทำให้ข้าวโพดให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี อัตราปลูกที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดฝักอ่อนจะอยู่ในช่วงระหว่าง 18,000-20,000 ต้นต่อไร่ การใช้อัตราปลูกที่ต่ำ นอกจากจะทำให้

ผลผลิตต่ำลงแล้วยังจะทำให้ขนาดของฝักข้าวโพดใหญ่เกินกว่ามาตรฐานของการบริโภค ส่วนการใช้อัตราปลูกที่สูงมากเกินไปก็จะทำให้จำนวนฝักรวมต่อไร่ลดลง



การเตรียมพื้นที่แบบร่องลูกฟูกและปลูกเป็นแถวเดี่ยว

3.3.2 การดึงช่อดอกตัวผู้ เมื่อต้นข้าวโพดมีอายุประมาณ 40-45 วัน หลังปลูกควรดึงช่อดอกตัวผู้ทิ้งก่อนที่ดอกตัวผู้จะบาน จะทำให้จำนวนฝักอ่อนต่อไร่และน้ำหนักฝักเพิ่มขึ้น คุณภาพของข้าวโพดฝักอ่อนดีและโตเร็วขึ้น ทำให้การเก็บเกี่ยวเร็วขึ้นและเก็บฝักได้พร้อมเพรียงกัน โดยปกติช่อดอกตัวผู้จะเจริญและปรากฏให้เห็นก่อนดอกตัวเมียประมาณ 5-10 วัน



การดึงช่อดอกตัวผู้ทิ้งก่อนที่ดอกจะบาน

3.4 การดูแลรักษาและกำจัดศัตรูพืชในระบบเกษตรอินทรีย์

3.4.1 การให้น้ำ ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชที่มีความต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอ นับตั้งแต่วันปลูกจนเสร็จสิ้นการเก็บเกี่ยว เพราะฝักอ่อนจะเจริญเติบโตสมบูรณ์และได้ขนาดตามที่ต้องการ หากขาดน้ำแล้วฝักอ่อนจะมีลักษณะผิดปกติและมีคุณภาพลดลง เช่น ผอม ลีบ หัวโต เป็นช่วงแห่งรวมทั้งทำให้ผลผลิตข้าวโพดลดลง 21-50 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นในการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนไม่ควรให้ข้าวโพดฝักอ่อนขาดน้ำเกินกว่า 15 วัน เมื่อปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแล้วควรให้น้ำทันทีหลังปลูก หลังจากนั้นควรมีการให้น้ำเป็นระยะ ซึ่งวิธีการให้น้ำทำได้โดยการให้น้ำทางผิวดินแบบให้ท่วมในร่องปลูก โดยปล่อยให้ให้น้ำไหลไปตามร่องปลูกพืชจากหัวแปลงไปยังท้ายแปลง โดยในช่วงแรกของการเจริญเติบโตอายุ 1-30 วัน ตั้งแต่หยอดเมล็ด ออกตั้งตัว และเริ่มเติบโตทางลำต้นและใบ ควรให้น้ำทุก 3-5 วัน ในสภาพดินร่วนปนทราย หรือทุก 7-10 วัน ในสภาพดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทราย และในช่วงหลังของการเจริญเติบโต ข้าวโพดจะใช้น้ำมากขึ้น ควรให้น้ำทุก 5-7 วัน และให้น้ำครั้งสุดท้ายเมื่อเริ่มเก็บฝักอ่อน การให้น้ำแต่ละครั้งควรให้ดินมีความชื้นตลอดเขตรากพืชโดยประมาณ 30-50 เซนติเมตร ซึ่งพืชจะดูดความชื้นได้เกิน 80 เปอร์เซ็นต์ จากระยะความลึกดังกล่าว ในกรณีที่สังเกตเห็นใบข้าวโพดฝักอ่อนเหี่ยวหรือม้วนในช่วงเช้าหรือเย็นแสดงว่าขาดน้ำต้องให้น้ำทันที อย่างไรก็ตามหากมีฝนตกหนักควรทำทางระบายน้ำเพื่อระบายน้ำส่วนเกินออกจากแปลงปลูก โดยเฉพาะเมื่อปลูกในดินค่อนข้างเหนียว ไม่ควรให้น้ำท่วมขังแปลงนานเกิน 24 ชั่วโมง เพราะข้าวโพดฝักอ่อนจะชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตลดลงหรืออาจตายได้

3.4.2 การป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช

การป้องกันกำจัดวัชพืช ควรใช้เศษซากพืชคลุมดิน เช่น เศษเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนหรือปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน เช่น ถั่วพรีรา รวมถึงการใช้แรงงานเพื่อกำจัดวัชพืช เช่น การถอน การขุด การตัด ในระยะก่อนออกดอกหรือติดเมล็ด เพื่อลดปริมาณเมล็ดวัชพืชที่สะสมในดินก่อนฤดูปลูกต่อไป

การป้องกันกำจัดโรค โรคที่เป็นปัญหาต่อการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตลดลง คุณภาพข้าวโพดเสียหาย ฝักเล็กลีบ หรือถ้าเป็นรุนแรงอาจทำให้เก็บเกี่ยวไม่ได้เลย ได้แก่ โรคราน้ำค้างหรือโรคใบลายที่มักระบาดรุนแรงในฤดูฝนเมื่อมีความชื้นสูง ส่วนโรคพืชอื่นๆ เช่น โรคใบไหม้ โรคราสนิม และโรคใบจุด สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดโรคอาจทำได้ดังนี้

- 1) ควรใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากโรคพืช โดยการแช่เมล็ดในน้ำร้อนอุณหภูมิ 50-55 องศาเซลเซียส นาน 10-30 นาที ขึ้นอยู่กับชนิดของเมล็ดพันธุ์ เพื่อกำจัดเชื้อราและแบคทีเรียบางชนิดที่ติดมากับเมล็ด หรือทำการคลุกเมล็ดด้วยเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น เชื้อรา *Trichoderma sp.* เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* ขึ้นอยู่กับเชื้อสาเหตุของโรค หรือใช้พันธุ์ต้านทานโรค เช่น พันธุ์สุวรรณ 1 สุวรรณ 2 นครสวรรค์ 1 และนครสวรรค์ 72 เป็นต้น
- 2) ในระหว่างขั้นตอนการเตรียมดินอาจใส่เชื้อราปฏิปักษ์ เช่น *Trichoderma sp.* ลงในดินสำหรับพื้นที่ที่มีการระบาดเชื้อราบางชนิด
- 3) ในขณะที่ข้าวโพดฝักอ่อนกำลังเจริญเติบโตหมั่นตรวจและดูแลแปลงปลูก หากสังเกตเห็นโรคที่ต้นหรือใบ ควรเก็บชิ้นส่วนของพืชที่

เป็นโรคออกจากแปลง และนำไปเผาทำลาย หรือป้องกันและกำจัดโดยใช้ พืชสมุนไพร และสารสกัดจากสมุนไพร เช่น ฟื้ทะเลลายโจร บอระเพ็ด สะเดา หน้้าใต้ใบ เปลือกแค เปลือกมังคุด เปลือกทับทิม เปลือกกรากหม่อน เปลือกเงาะ เปลือกและผลกล้วยดิบ หัวกระเทียม ผิวมะกรูด เปลือกเมล็ด มะม่วงหิมพานต์ ใบมะรุ้ม ใบข่าไก่ ใบยูคาลิปตัส ใบละหู่ ใบชะพลู ตะไคร้ ตะไคร้หอม กระเพราแดง-ขาว โหระพา กานพลู ใพล เทียนหยด คื่นไฉ่ ว่านน้ำ เป็นต้น

การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญได้แก่ มอดดิน หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะลำต้นและฝักข้าวโพด เพลี้ยไฟ เพลี้ยอ่อน เป็นต้น สำหรับวิธีการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชมีดังนี้

1) **การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร** สมุนไพรที่ใช้สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท ได้แก่ สมุนไพรที่มีรสขมสำหรับป้องกันแมลง เช่น ฟื้ทะเลลายโจร บอระเพ็ด สะเดา หน้้าใต้ใบ โทงเทง เป็นต้น สมุนไพรประเภทเมาเบื่อฆ่าหนอน เพลี้ย และแมลงอื่นๆ เช่น หางไหล ยาสูบ สลัดได หนอนตายยาก ใบน้อยหน้า พญาไร้ใบ แสยก เม็ดมะกั่ว เป็นต้น สมุนไพรที่มีรสเปรี้ยวไล่แมลง แสบร้อน เช่น เปลือกส้ม มะกรูด มะนาว น้ำส้มสายชู น้ำมะขาม พริก พริกไทย เป็นต้น และสมุนไพรหอม ระเหย ไล่แมลง เปลี่ยนกลิ่นต้นพืช เช่น ตะไคร้หอม โหระพา กระเพรา ผักชี สาบเสือ สาบแร้งสาบกา กระทกรก ขิง ข่า เป็นต้น ได้มีการศึกษาสารออกฤทธิ์ที่สกัดได้จากสมุนไพรบางประเภทซึ่งมีผลต่อการกำจัดศัตรูพืช อาทิ เช่น สารอะซาดิแรคติน A ที่พบปริมาณมากในเนื้อเมล็ด จะมีผลยับยั้ง

การลอกคราบของแมลง ยับยั้งการวางไข่ และเป็นสารไล่แมลง ใช้ได้ผลดีกับหนอนชนิดต่างๆ เช่น หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนเจาะยอดกะหล่ำ เพ็ลี่ยอ่อน สำหรับสารที่พบในถาบอะระเพ็ดจัดเป็นสารสกัดจากพืชประเภทดูดซึม เป็นต้น

2) การใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ การใช้วิธีนี้ได้รับความสนใจมาก เพราะไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและต่อมนุษย์ แต่มีข้อจำกัดที่มีราคาค่อนข้างสูงได้แก่ การนำไวรัสชนิด nuclear polyhedrosis virus (NPV) ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงสูงต่อการทำลายแมลงเป้าหมายมาใช้ปราบแมลงศัตรูพืช เช่น ไวรัส NPV ของหนอนกระทู้หอมก็จะทำลายเฉพาะหนอนกระทู้หอม หรือการใช้แบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* (BT) หรือการใช้ไส้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae* สามารถเข้าทำลายแมลงศัตรูพืชได้หลายชนิด ทำให้แมลงตายอย่างรวดเร็วภายในระยะเวลา 24-48 ชั่วโมง รวมทั้งการใช้เชื้อราเมตาไรเซียม เป็นต้น

3) การใช้ตัวห้ำตัวเบียน สำหรับศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญพบทั่วไปได้แก่ แมลงห้ำมี 2 ชนิด คือ แมลงหางหนีบและแมลงข้างปีกใส ซึ่งจะกัดกินไข่และหนอนขนาดเล็กของหนอนกระทู้หอมและหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด สำหรับแมลงเบียนมี 2 ชนิด คือ แตนเบียนไข่ไตรโคแกรมมาจะวางไข่ในไข่ของผีเสื้อหนอนเจาะลำต้นข้าวโพดทำให้ไข่เปลี่ยนเป็นสีดำและไม่ฟักเป็นตัว และแตนเบียนหนอนบราโคนิดจะวางไข่ในลำต้นตัวหนอนกระทู้หอมและดูดกินอยู่ภายใน นอกจากนั้นยังมีด้วงเต่าเป็นแมลงห้ำทั้งในระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยสามารถทำลายเพ็ลี่ยอ่อน เพ็ลี่ยแป้ง เป็นต้น มวนพิฆาตช่วยกำจัดหนอนด้วง ส่วนมวนเพชรฆาตจะมีปาก

แหลมคูดของเหลวจากแมลงอื่นๆ ทั้งที่เป็นตัวหนอนและตัวแก่ เช่น พวก หนอนกระทู้ เป็นต้น

4) การใช้กับดักกาวเหนียวและกับดักแสงไฟ เพื่อลดปริมาณ แมลงศัตรูพืช วิธีการใช้กับดักกาวเหนียวที่มีสีเหลืองจะช่วยดึงดูดและดัก จับตัวเต็มวัยของแมลงที่ออกมาให้เห็นในเวลากลางวัน เช่น เพลี้ยไฟ โดย วางกับดักเหนียวให้อยู่ในระดับเหนือยอดพืชที่ปลูกประมาณ 1 ฟุต สำหรับการ ใช้กับดักแสงไฟจะสามารถดักจับผีเสื้อกลางคืน เช่น ผีเสื้อหนอนกระทู้หอม แสงไฟที่เหมาะสมในการล่อแมลงควรใช้หลอดไฟสีม่วงหรือแสงสี น้ำทะเล แต่อาจใช้แสงไฟจากหลอดนีออนแทนได้ โดยวางกับดักแสงไฟ ห่างจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร มีภาชนะใส่น้ำรองรับข้างใต้ห่างจากหลอดไฟ 30 เซนติเมตร

3.5 การเก็บเกี่ยวผลผลิต

การเก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการปลูกข้าวโพด ฝักอ่อนเพราะจะได้ราคาดี หากเก็บเกี่ยวเร็วเกินไปจะทำให้ได้ฝักที่มีขนาดเล็กและได้ผลผลิตต่ำ หรือถ้าเก็บเกี่ยวช้ากว่ากำหนดระยะเวลา ขนาดของ ฝักจะแก่และมีขนาดใหญ่เกินไปและแกนในไม่สวย คุณภาพลดต่ำลงทำให้ ขายได้ราคาต่ำ ซึ่งข้าวโพดฝักอ่อนแต่ละพันธุ์มีอายุการเก็บเกี่ยวที่แตกต่าง กันไป อย่างไรก็ตามจะมีวิธีการพิจารณากำหนดระยะเวลาการเก็บเกี่ยวดังนี้

1) การเก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักอ่อนโดยเฉลี่ยจะมีฝักประมาณ 2-3 ฝัก ฝักแรกซึ่งเป็นฝักบนสุดนั้นจะเก็บเกี่ยวได้หลังจากดิ่งเกสรตัวผู้ออกแล้ว ประมาณ 3-5 วัน หรือเมื่อต้นข้าวโพดมีอายุประมาณ 50 วัน โดยทั่วไปฝัก

แรกจะเก็บได้เมื่อใหม่โผล่พ้นฝักประมาณ 1-2 เซนติเมตร ซึ่งถือเป็นช่วงการเก็บเกี่ยวที่ดีที่สุดโดยเฉพาะฝักแรกซึ่งมีการเจริญเติบโตเร็วมากและเป็นฝักที่ดีที่สุด นอกจากนั้นจะขึ้นกับฤดูกาลที่ปลูกด้วย เช่น ข้าวโพดที่ปลูกในฤดูหนาวมีอุณหภูมิต่ำจะเก็บเกี่ยวได้ช้ากว่าข้าวโพดที่ปลูกในฤดูฝนหรือฤดูร้อนประมาณ 3-7 วัน

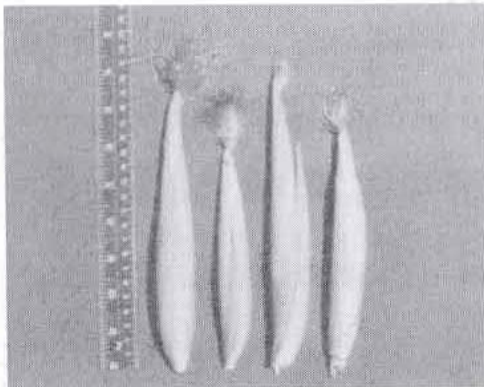
2) การเก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักอ่อนโดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างข้าวโพดขนาดต่างๆ ในแปลงมาตรวจสอบขนาด และรูปร่าง รวมถึงกรีดฝักดูแกนอ่อน โดยสุ่มเก็บตัวอย่างขนาดละประมาณ 10 ฝัก กระจายไปตามจุดต่างๆ ของพื้นที่ปลูก แล้วนำมาปอกเปลือกดูความยาวและเส้นผ่าศูนย์กลางฝักให้ได้ตามขนาดที่ต้องการของตลาด ถ้า 80-90 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในขนาดที่กำหนดก็จะทำให้ทราบว่าช่วงเวลาใดเหมาะสมที่สุดสำหรับการเก็บเกี่ยวซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งในฝักที่ 2 และฝักที่ 3 ด้วย

เมื่อพิจารณาเห็นว่าข้าวโพดที่ปลูกสามารถทำการเก็บเกี่ยวฝักอ่อนได้ตามขนาดที่ต้องการแล้วให้รีบทำการเก็บเกี่ยวทันที โดยทั่วไปหลังจากดิ่งช่อดอกตัวผู้ทิ้งแล้วประมาณ 3-5 วัน ก็จะเริ่มทำการเก็บเกี่ยวจากฝักบนสุดเป็นฝักแรก หลังจากนั้นถัดมาอีก 1-2 วัน ก็จะเก็บฝักที่ 2 ได้หรือฝักอื่นๆ ถัดต่ำลงมา การเก็บเกี่ยวจะต้องเก็บต่อเนื่องทุกวันเพราะหากหยุดเก็บแล้วข้าวโพดจะเจริญเติบโตและมีขนาดฝักเกินขนาดที่ต้องการระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-10 วัน ก็สามารถเก็บเกี่ยวหมดทั้งแปลง ช่วงวันที่ 3-5 จะเป็นช่วงที่เก็บเกี่ยวผลผลิตได้สูงสุดสำหรับวิธีการเก็บเกี่ยวนั้นสามารถทำได้โดยใช้มือหักฝักอ่อนให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดต้น ระวังไม่ให้ฝักเสียหาย สำหรับมาตรฐานข้าวโพดฝักอ่อน

ที่ตลาดต่างประเทศต้องการคือ ฝักมีสีเหลืองครีม เปลือกฝักไม่หัก ฝักต้องสด การเรียงของไขปลาดตรงไม่แตกแยกเป็นร่อง ไม่แสดงอาการของโรค ไม่มีแมลงศัตรูพืช ขนาดความยาวของข้าวโพดฝักอ่อน ฝักใหญ่ 10-13 เซนติเมตร ฝักกลาง 7-9 เซนติเมตร และฝักเล็ก 4-7 เซนติเมตร



การเก็บฝักอ่อนโดยใช้มือหักฝักอ่อน
บริเวณก้านฝักที่ติดต้น



ขนาดและลักษณะฝักอ่อนที่ตลาด
ต่างประเทศต้องการ



รูปฝักอ่อนที่ปอกเปลือกแล้ว

ในกรณีที่เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมากกว่า 10 ไร่ ขึ้นไป และมีแรงงานจำกัดมักจะใช้วิธีการปลูกหล่อมเวลาอันประมาณ 7-10 วัน ทั้งนี้ เพราะช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นช่วงที่มีการใช้แรงงานมากอาจทำให้เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ไม่ทั่วถึงและผลผลิตสูญเสียได้ ดังนั้นการปลูกหล่อมเวลาอัน 7-10 วัน โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนแต่ละรุ่นเป็นหลักจะช่วยให้อายุการเก็บเกี่ยวอย่างมีประสิทธิภาพกล่าวคือหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนรุ่นที่ 1 เสร็จ จะทำการเก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักอ่อนในรุ่นที่ 2 ต่อได้ทันที

3.6 การจัดการดินหลังเก็บเกี่ยว

การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนหากมีการจัดการที่ดีแล้ว เศษซากพืชต่างๆ ในระหว่างช่วงเวลาที่ข้าวโพดเจริญเติบโตหรือหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วสามารถใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินได้ กล่าวคือ

1) การใช้เศษซากของช่อดอกตัวผู้คลุมดิน ช่อดอกตัวผู้ที่ถูกดึงทิ้งสามารถใช้เป็นวัสดุคลุมดินได้ ซึ่งเมื่อเศษซากเหล่านี้ถูกย่อยสลายจะสามารถให้แร่ธาตุอาหารกับข้าวโพดฝักอ่อนที่กำลังเจริญเติบโต จากการวิเคราะห์ช่อดอกตัวผู้พบว่ามีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเป็น 2.94 0.45 และ 3.30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

2) การไถกลบใบและต้นของข้าวโพดฝักอ่อน จากการวิเคราะห์เศษใบและต้นพบว่ามีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เฉลี่ย 1.27 0.20 และ 3.21 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังนั้นหลังจากเก็บเกี่ยวฝักอ่อนแล้วให้ทำการไถกลบเศษซากเหล่านี้ลงดินและปล่อยทิ้งไว้ 7 วัน เพื่อให้

เกิดกระบวนการย่อยสลายก่อนที่จะปลูกข้าวโพดฝักอ่อนครั้งใหม่ต่อไป จะเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน สามารถปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ รวมถึงทดแทนธาตุอาหารบางส่วนที่พืชนำไปใช้ในระหว่างการเพาะปลูก

3) การนำส่วนของเปลือกและไหมทำปุ๋ยหมัก จากการวิเคราะห์ส่วนของเปลือกและไหม พบว่าปริมาณธาตุอาหารค่อนข้างสูง โดยมีไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม เฉลี่ย 2.07 0.39 และ 2.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเป็นวัสดุที่ย่อยสลายง่าย จึงสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพไว้ใช้ในการปรับปรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3.7 การบันทึกข้อมูล

ควรบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะให้มีการตรวจสอบได้ หากเกิดข้อบกพร่องขึ้น สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันทีที่ ได้แก่

- 1) สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝน
- 2) พันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่ใช้ปลูก วันที่ปลูก วันถอดช่อดอกตัวผู้ และออกไหม
- 3) วันที่ให้น้ำ
- 4) การจัดการอินทรีย์วัตถุในดิน และการให้สารเสริมการเจริญเติบโต เช่น ชนิดพืชปุ๋ยสดที่ปลูกหมุนเวียน หรือปลูกแซม วันที่สับกลบ วันที่ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกและอัตราที่ใส่ วันที่ให้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
- 5) การระบาดของศัตรูพืช วันที่ระบาด ชนิดและปริมาณศัตรูพืช

- 6) การป้องกันกำจัดศัตรูพืช วิธีการป้องกัน วันที่ฉีดพ่นสารสกัดจากพืชสมุนไพร ชนิด และอัตราการใช้
- 7) วันที่เก็บเกี่ยวและจำนวนที่เก็บผลผลิต ค่าใช้จ่าย ปริมาณ คุณภาพ ราคาผลผลิต และรายได้
- 8) ปัญหา อุปสรรค ตลอดจนอุปสรรค และการขนส่ง

ภาคผนวก

พันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน

การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนให้ได้ผลผลิตและคุณภาพดีนั้น จะต้องรู้จักเลือกใช้พันธุ์ที่ดีและมีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด สำหรับลักษณะและคุณสมบัติที่ดีของพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนคือ อายุเก็บเกี่ยวสั้น สามารถเก็บฝักอ่อนได้ประมาณ 42-45 วัน หลังปลูก มีช่อดอกตัวผู้เล็กและสามารถถอดดอกได้ง่าย ลำต้นแข็งแรงและต้านทานต่อการล้ม มีความต้านทานโรคได้ดีโดยเฉพาะโรคราน้ำค้าง โรคไหม้ และโรคสนิม มีฝักดกโดยเฉลี่ย 2-3 ฝักต่อต้น และมีช่วงการเก็บเกี่ยวสั้นประมาณ 7-10 วัน มีเปลือกบางทำให้มีอัตราน้ำหนักฝักสดทั้งเปลือกต่อปอกเปลือกแล้ว ไม่เกิน 7:1 ให้ฝักอ่อนหลังปอกเปลือกรูปทรงสวยและมีขนาดสม่ำเสมอ ฝักมีสีเหลืองหรือสีครีม ไข่ปลาละเอียด การเรียงของไข่ปลาตรงไม่แยกเป็นร่อง มีกลิ่นรสดี กรอบไม่แข็งกระด้าง สำหรับพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่มีคุณสมบัติดีและนิยมปลูกเป็นการค้ามี 2 ประเภท คือ

1.1. พันธุ์ผสมเปิด ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ ขนาดฝัก และคุณภาพของฝักไม่ค่อยสม่ำเสมอเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ลูกผสมเป็นพันธุ์ที่สามารถเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ต่อได้ 2-3 รุ่น เมล็ดพันธุ์ราคาถูกกว่าพันธุ์ลูกผสมคือ ราคา กิโลกรัมละ 10-20 บาท พันธุ์ที่นิยมปลูกในปัจจุบันและมีความต้านทานต่อโรคราน้ำค้าง ได้แก่

พันธุ์เชียงใหม่ 90 มีความสูงของต้น 190-200 เซนติเมตร ฝักมีสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ 40-42 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 43-45

วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 870-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อน
ปอกเปลือก 150-200 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์สุวรรณ 2 ฝักมีสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ 40-43 วัน
หลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 45-48 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือกประมาณ
745 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือกประมาณ 120 กิโลกรัมต่อ
ไร่

1.2 พันธุ์ผสม ให้ผลผลิตที่สูงกว่าพันธุ์ผสมเปิด ให้คุณภาพของ
ผลผลิตที่มีความสม่ำเสมอทั้งขนาดของฝัก สีของฝักและอายุการเก็บเกี่ยว
แต่จะไม่สามารถเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ต่อได้ และเมล็ดพันธุ์มีราคาสูงกว่า
พันธุ์ผสมเปิดคือ ราคา กิโลกรัมละ 40-80 บาท พันธุ์ที่นิยมปลูกใน
ปัจจุบันและมีความต้านทานต่อโรคน้ำค้าง ได้แก่

พันธุ์ จี 5414 ฝักมีสีเหลืองอ่อน วันถอดช่อดอกตัวผู้ 44 วัน
หลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 49 วัน ช่วงอายุเก็บเกี่ยวสั้น 5-6 วัน ผลผลิต
ฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,800-2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก
270-380 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์ เอสจี 18 มีความสูงของต้น 160-180 เซนติเมตร ฝักมีสี
เหลืองอ่อน ใบปลาเรียงตรงไม่ต้องถอดช่อดอกตัวผู้เนื่องจากเป็นหมัน
อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 50-52 วัน ช่วงอายุเก็บเกี่ยว 5-6 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้ง
เปลือก 1,700-2,500 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 300-430
กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์แปซิฟิก 116 ฝักมีสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ 46-48 วัน หลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 48-50 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,500-1,600 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 270-290 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์แปซิฟิก 283 ฝักมีสีเหลืองอ่อน วันถอดช่อดอกตัวผู้ 45-47 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 47-49 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 2,200-2,400 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 350-400 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์ยูนิซิดส์บี-65 มีความสูงของต้นประมาณ 197 เซนติเมตร ฝักมีสีเหลือง แฉวไข่ปลาขีดเป็นระเบียบ วันถอดช่อดอกตัวผู้ 52 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 54 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,800-1,900 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 300-350 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 ฝักมีสีเหลือง ปลายมน ไข่ปลาเรียงตัว สม่ำเสมอ ไม่ต้องถอดช่อดอกตัวผู้เนื่องจากเป็นหมัน อายุเริ่มเก็บเกี่ยว ประมาณ 51 วัน ช่วงอายุเก็บเกี่ยวสั้น 5 วัน สามารถต้านทานต่อโรคราสนิม ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,600-1,800 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 280-300 กิโลกรัมต่อไร่

สรุปรายละเอียดเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่นิยมปลูกมีดังนี้ คือ

ลักษณะ	พันธุ์ผสม						ผสมเปิด	
	จี 5414	เอสจี 18 ¹⁾	แปซิฟิก 116	แปซิฟิก 283	ยูนิซัดส์ บี-65	เกษตรศาสตร์ 2 ²⁾	เชียงใหม่ 90	สุวรรณ 2
ผลผลิตฝักอ่อน ทั้งเปลือก (กก./ไร่)	1,800-2,000	1,700-2,500	1,500-1,600	2,200-2,400	1,800-1,900	1,600-1,800	870-1,200	745
ผลผลิตฝักอ่อน ปอกเปลือก (กก./ไร่)	270-380	300-430	270-290	350-400	300-350	280-300	150-200	120
อัตราแลกเนื้อ ²⁾	6.5:1	6:1	5.5:1	6:1	6:1	5.5:1	6:1	6:1
จำนวนฝัก ต่อต้น	2-3	2-3	3	3-4	2-3	2	2-3	2
สีฝัก	เหลือง อ่อน	เหลือง อ่อน	เหลือง	เหลือง อ่อน	เหลือง	เหลืองอ่อน	เหลือง	เหลือง
ความสม่ำเสมอ ของฝัก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ปาน กลาง
วันถอดช่อดอก ตัวผู้หลังปลูก (วัน)	44	-	46-48	45-47	52	-	40-42	40-43
ความยาวไหม ขณะเก็บเกี่ยว (ซม.)	3-5	3-5	-	3-5	3-5	1-3	3-4	3-5
อายุเริ่มเก็บเกี่ยว หลังปลูก (วัน)	49	50-52	48-50	47-49	54	51	43-45	45-48
ช่วงเวลา เก็บเกี่ยว (วัน)	5-6	5-6	6-8	5-7	5-6	5	5-10	5-10
ความต้านทาน ต่อโรครา น้ำค้าง	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี
ความแข็งแรง ของลำต้น	แข็งแรงดี	แข็งแรงดี	แข็งแรงดี	แข็งแรงดี	แข็งแรงดี	แข็งแรงดี	แข็งแรง	ปาน กลาง

¹⁾ ไม่ต้องถอดช่อดอกตัวผู้เนื่องจากเป็นหมัน

²⁾ สัดส่วนของผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก : ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. การผลิตและประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 57 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2543. มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 28 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดฝักอ่อน. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 26 หน้า.
- กองอนุรักษ์ดินและน้ำ. 2545. คู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ : การปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุกลุ่มอินทรีย์วัตถุและวัสดุเหลือใช้. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 192 หน้า.
- ทิพย์ เลขะกุล. ไม่ระบุปีที่พิมพ์ . การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่ออุตสาหกรรม. สถาบันวิจัยพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 292 หน้า.
- ทิพย์ เลขะกุล. 2530. การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่ออุตสาหกรรม. สถาบันวิจัยพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศกาทิพย์ จินตกานนท์. 2532. “การใช้ตอซังข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน” วารสารดินและปุ๋ย. 11 (1) : 55-65.

- วิลาวัลย์ ลาซโรจน์. 2531. “การให้น้ำข้าวโพดฝักอ่อน” ข้าวโพด
อุตสาหกรรม วันที่ 6-7 พฤษภาคม 2531 ณ ศูนย์วิจัยข้าวโพด
ข้าวฟ่างแห่งชาติ จ.นครราชสีมา. หน้า 78-79.
- สาลี ชินสถิต. 2544. เทคโนโลยีการผลิตไม้ผลให้ปลอดภัยจากสารพิษ
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6. กรมวิชาการเกษตร.
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 66 หน้า.
- สุนันทา สมพงษ์. 2531. “การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่ออุตสาหกรรม
2531” ข้าวโพดอุตสาหกรรม วันที่ 6-7 พฤษภาคม 2531 ณ ศูนย์วิจัย
ข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ จ.นครราชสีมา. หน้า 18-43.
- ไสว พงษ์เก่า. 2534. พืชเศรษฐกิจ เล่ม 1. ภาควิชาพืชไร่นา. คณะเกษตร.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 455 หน้า.
- อรสา ดิสถาพร , ชงชัย สถาพรวรศักดิ์ และจิรภา จอมไธสง. 2545.
เกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) สำหรับการผลิตฝักปลอดภัยจากสารพิษ.
กองส่งเสริมพืชสวน. กรมส่งเสริมการเกษตร. กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์. 122 หน้า.

คณะผู้ดำเนินการ

ที่ปรึกษา

นายอรรถ	สมร่าง	อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายไชยสิทธิ์	เอนกสัมพันธ์	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายเฉลียว	จิระจรรยา	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายทรงศักดิ์	วงศ์ภูมิวัฒน์	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายฉลอง	เทพวิทักษ์กิจ	ผู้อำนวยการกองแผนงาน

คณะผู้จัดทำ

คณะทำงานจัดทำคู่มือการจัดการดิน เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจในระบบเกษตรอินทรีย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ ประธานคณะทำงาน
(นางวรรณลดา สุนันทพงษ์ศักดิ์)

นายณรงค์	ชินบุตร	คณะทำงาน
นายประชา	นาคะประเวศ	คณะทำงาน
นายวุฒิชชาติ	สิริช่วยชู	คณะทำงาน
นายชัยนาม	ดิสถาพร	คณะทำงาน
นางทองเต็ม	อาภาอุทัยพงษ์	คณะทำงาน

นางสาวเสียงแจ้ว	พิริยพจน์ต์	คณะทำงาน
นางสาวสุภาพร	จันรุ่งเรือง	คณะทำงาน
นางสาวฉวีวรรณ	เหลืองวุฒิวิโรจน์	คณะทำงาน
นางเบญจรัตน์	อนันต์พงษ์สุข	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาววิญญูธรรม	เอี่ยมไพบุลย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะผู้ร่วมจัดทำ

นายนพพร

นวลละออง

กองแผนงาน

จัดพิมพ์โดย

กลุ่มระบบงานวิจัย กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน
 คณะทำงานจัดทำคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกพืช
 เศรษฐกิจในระบบเกษตรอินทรีย์

E-mail : pld_8@ladd.go.th

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
 โทร. 0-2579-8515 หรือ 0-2562-0731 หรือ
 สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต สถานีพัฒนาที่ดิน
 ที่อยู่ในจังหวัดใกล้บ้าน



การใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกเป็นแถว
ตามแนวปลูกริซและสับกลบคลุกเคล้ากับดิน



การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อส่งเสริม
การเจริญเติบโตของข้าวโพด
ฝักอ่อนและการพัฒนาของฝัก



การดึงช่อดอกตัวผู้ทิ้งก่อนที่ดอกจะบาน



เกษตรอินทรีย์ คือ การทำการเกษตรที่หลีกเลี่ยง
การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
แต่ใช้วัสดุธรรมชาติแทน เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติ
ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ผู้บริโภคและผู้ผลิตมีความสุขภาพที่ดี