

เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน

เรียบเรียงโดย นางสาวกัญลณี จิตต์เอื้อ

กลุ่มวิชาการ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช

ข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานเป็นพืชอาหารเศรษฐกิจของไทยที่สามารถบริโภคได้ทั้งรูปแบบฝักสดและในรูปแบบของอาหารแปรรูปในโรงงานอุตสาหกรรม ข้าวโพดหวานสามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ราบสม่ำเสมอ มีความลาดเอียงต่ำกว่า 5% สามารถปลูกได้ทั้งในสภาพดินร่วน ดินร่วนปนเหนียว หรือดินร่วนปนทราย ระบายน้ำดี มีความชื้นในดิน 25-30 เซนติเมตร ค่า pH 5.5-6.8 ระยะเวลาการผลิติดำเนินไปประมาณ 65-75 วัน (กรมวิชาการเกษตร, 2544)

สถานการณ์การผลิตข้าวโพดหวาน ปีเพาะปลูก 2562

เนื้อที่เพาะปลูกรวมทั้งประเทศปี 2562 มีประมาณ 240,000 ไร่ ซึ่งไม่แตกต่างจากปี 2561 โดยมีผลผลิตรวมประมาณ 530,000 ตัน และให้ผลผลิต 501,242 ตัน

เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของไทย

ปี	2557	2558	2559	2560	2561	2562
เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	228,609	221,465	231,803	234,259	247,068	240,629
ผลผลิต (ตัน)	459,490	434,453	487,489	502,711	537,487	501,242

ที่มา: สำนักเศรษฐกิจการเกษตร, 2563

ปริมาณและมูลค่าการนำเข้า-ส่งออก

ปี	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563
ปริมาณ(กก.)	27,528	-	7,700	2,567	15,945	6,940	5,213
มูลค่าการนำเข้า(ลบ.)	12,292,231	-	3,213,825	1,765,875	11,260,161	1,375,333	3,077,809
ปริมาณ(กก.)	608,580	2,677,690	1,242,907	614,896	671,884	546,168	539,604
มูลค่าการส่งออก(ลบ.)	141.9	199.6	234.7	260.6	349.0	273.9	238.7

ที่มา: สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, 2563

พันธุ์ข้าวโพดหวาน

แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่

1. พันธุ์ผสมเปิด (Open pollinated variety: OP) เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทางการเกษตรไม่คงที่ มีความแปรปรวนให้ผลผลิตต่ำกว่าลูกผสม เมล็ดพันธุ์มีราคาสูง สามารถเก็บไว้ทำพันธุ์ต่อได้อีก 2-3 รุ่น โดยปลูกเว้นระยะห่างจากพันธุ์อื่นอย่างน้อย 200 เมตร หรือปลูกเหลื่อมเวลา 21 วัน เช่น พันธุ์ ชัยนาท 86-1, ชัยนาท 2, สงขลา 84-1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปรับปรุงพันธุ์โดยกรมวิชาการเกษตร

2. พันธุ์ลูกผสม (Hybrid variety) เป็นพันธุ์ที่ได้รับการพัฒนาให้มีลักษณะทางการเกษตรคงที่ สม่ำเสมอ เช่น ขนาดฝัก ความสูง อายุวันออกดอกตัวผู้และวันออกไหม ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว เป็นต้น ปัจจุบันนี้พันธุ์ที่เกษตรกรใช้ผลิตข้าวโพดส่งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปนั้น นิยมใช้พันธุ์ลูกผสม (กรมวิชาการเกษตร, 2544)

ลักษณะประจำพันธุ์/สายพันธุ์ข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานพันธุ์ ชัยนาท 86-1

ราก	รากค้ำจุนสีเขียว
ต้น	ลำต้นสีเขียว
ใบ	หูใบที่ฝัก (ear leaf)
ดอก/ช่อดอก	อับละอองเกสรสีเหลือง
ผล/ฝัก	เส้นไหมสีเขียวอ่อน เปลือกหุ้มฝักสีเขียว เมล็ดสดสีเหลือง

ข้าวโพดหวานพันธุ์ ชัยนาท 2

ราก	รากค้ำจุนสีเขียว
ต้น	ลำต้นสีเขียว ไม่มีการแตกหน่อ ความสูงต้น 220 เซนติเมตร ตำแหน่งความสูงฝัก 115 เซนติเมตร
ใบ	ใบสีเขียว
ดอก/ช่อดอก	อับละอองเกสรมีสีเหลือง อายุวันออกดอกเพศผู้ 50 วัน อายุวันออกไหม 50 วัน
ผล/ฝัก	รูปทรงฝักเป็นทรงกระบอกขนาดใหญ่ เส้นไหมสีเขียวอ่อน เปลือกหุ้มฝักสีเขียว ที่ฝักไม่มีหูใบ ขนาดของฝักกว้าง 4.8 เซนติเมตร ยาว 18 เซนติเมตร และมีจำนวนแถวต่อฝัก 16-18 แถว เมล็ดสดสีเหลืองเข้ม
ลักษณะอื่น ๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบริโภคน้ำตาล : การใช้ประโยชน์บริโภคได้ทั้งฝักสด และส่งโรงงาน 2. เปอร์เซ็นต์ความหวาน : 13.4 บริกซ์ 3. คุณภาพการรับประทาน : หวานนุ่ม

ข้าวโพดหวานพันธุ์ CNS 75

ราก	ระบบรากฝอย (fibrous root system) รากค้ำยันสีเขียว
ต้น	ลำต้นตรง ความสูงของต้นเฉลี่ย 156 เซนติเมตร
ใบ	ใบเดี่ยวเรียงเวียนสลับรูปแถบ รูปร่างใบแรกในระยะแรกคลื่นมน กลม มุมใบของใบแรกเหนือฝักกว้าง 26-50 องศา การโค้งงอของใบแรกเหนือฝักค่อนข้างตรง สีกาบใบที่ตำแหน่งฝักบนสุดสีเขียว
ดอก/ช่อดอก	ดอกแยกเพศร่วมต้นต่างช่อ ช่อดอกเพศผู้เป็นแบบช่อแยกแขนง (panicle) ออกที่ยอด ช่อดอกตรง มุมก้านช่อดอกเพศผู้ 6-25 องศา ฐานดอกย่อยสีเขียวอ่อน กาบดอกย่อยสีเขียว เปลือกดอกย่อยสีเขียวอ่อน อับเรณูสีเหลือง สีเส้นไหมสีเขียวอ่อน
ผล/ฝัก	ฝักรูปกึ่งทรงกรวยกึ่งทรงกระบอก ความสูงของฝัก 79 เซนติเมตร กว้างเฉลี่ย 3.5 เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 11.2 เซนติเมตร จำนวนแถว 12-14 แถว ชั่งสีขาว ผลย่อยแบบผลแห้งเมล็ดติด (caryopsis) สีเหลือง ลักษณะเมล็ดลีบ
ลักษณะอื่น ๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. อายุวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 50 วันหลังปลูก 2. อายุวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 50 วันหลังปลูก 3. น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 125 กรัม

ข้าวโพดหวานพันธุ์ CNS 66

ราก	ระบบรากฝอย (fibrous root system) มีรากค้ำยันสีเขียว
ต้น	ลำต้นสลับฟันปลา ความสูงของต้นเฉลี่ย 171 เซนติเมตร
ใบ	ใบเดี่ยวเรียงเวียนสลับรูปแถบ รูปร่างใบแรกในระยะแรกคลื่นม้วน กลม มุมใบของใบแรกเหนือฝักกว้าง 26-50 องศา การโค้งของใบแรกเหนือฝักแนวระนาบ สีกาบใบที่ตำแหน่งฝักบนสุดสีเขียว
ดอก/ช่อดอก	ดอกแยกเพศร่วมต้นต่างช่อ ช่อดอกเพศผู้เป็นแบบช่อแยกแขนง (panicle) ออกที่ยอดช่อดอกออกแนวระนาบ มุมก้านช่อดอกตัวผู้กว้าง 51-75 องศา ฐานดอกย่อยสีเขียวอ่อน กาบดอกย่อยสีเขียว เปลือกดอกย่อยสีเขียวอ่อน อับเรณูสีเหลือง สีเส้นไหมสีเขียวอ่อน
ผล/ฝัก	ฝักรูปกึ่งทรงกรวยกึ่งทรงกระบอก ความสูงของฝัก 74 เซนติเมตร กว้างเฉลี่ย 2.3 เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 13.2 เซนติเมตร จำนวนแถว 14-16 แถว ชั่งสีขาว ผลย่อยแบบผลแห้งเมล็ดติด (caryopsis) สีเหลืองเข้ม ลักษณะเมล็ดลึบ
ลักษณะอื่น ๆ	1. อายุวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 50 วันหลังปลูก 2. อายุวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 50 วันหลังปลูก 3. น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 254 กรัม

ข้าวโพดหวานพันธุ์ CNS 50

ราก	ระบบรากฝอย (fibrous root system) มีรากค้ำยันสีเขียว
ต้น	ลำต้นตรง ความสูงของต้นเฉลี่ย 150 เซนติเมตร
ใบ	ใบเดี่ยวเรียงเวียนสลับรูปแถบ รูปร่างใบแรกในระยะแรกคลื่นม้วน กลม มุมใบของใบแรกเหนือฝักกว้าง 26-50 องศา การโค้งของใบแรกเหนือฝักค่อนข้างตรง สีกาบใบที่ตำแหน่งฝักบนสุดสีเขียว
ดอก/ช่อดอก	ดอกแยกเพศร่วมต้นต่างช่อ ช่อดอกเพศผู้เป็นแบบช่อแยกแขนง (panicle) ออกที่ยอดช่อดอกออกแนวระนาบ มุมก้านช่อดอกเพศผู้ 26-50 องศา ฐานดอกย่อยสีเขียวอ่อน กาบดอกย่อยสีเขียว เปลือกดอกย่อยสีเขียวอ่อน อับเรณูสีเหลือง สีเส้นไหมสีเขียวอ่อน มีหูใบ (ear leaf)
ผล/ฝัก	ฝักรูปกึ่งทรงกรวยกึ่งทรงกระบอก ความสูงของฝักเฉลี่ย 56 เซนติเมตร กว้างเฉลี่ย 4.5 เซนติเมตร ยาวเฉลี่ย 13.4 เซนติเมตร จำนวนแถว 16-18 แถว ชั่งสีขาว ผลย่อยแบบผลแห้งเมล็ดติด (caryopsis) สีเหลืองอ่อน ลักษณะเมล็ดลึบ
ลักษณะอื่น ๆ	1. อายุวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 56 วันหลังปลูก 2. อายุวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ 56 วันหลังปลูก 3. น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 218 กรัม

ที่มา: รายชื่อพันธุ์พืชขอขึ้นทะเบียน และพันธุ์พืชที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว (ร.พ.2)

ข้าวโพดหวานพันธุ์ สงขลา 84-1

ราก	รากค้ำสีเขียวยอ่อน
ต้น	ลำต้นแบบซิกแซก โคนต้นอ่อนสีเขียวยอ่อน ต้นสูง 180 เซนติเมตร
ใบ	ใบสีเขียว
ดอก/ช่อดอก	ช่อดอกตัวผู้ค่อนข้างตรง ความแน่นของช่อดอกตัวผู้ปานกลาง ความแน่นของดอกย่อยบนแกนกลางปานกลาง อับเรณูสีเหลือง เส้นไหมสีเขียวยอ่อน
ผล/ฝัก	ฝักบนสุดมีความยาว 17-19 เซนติเมตร ความกว้าง 5-6 เซนติเมตร รูปทรงฝักบนสุดแบบกึ่งทรงกระบอก ลักษณะการเรียงตัวของเมล็ดแบบแถวตรง เมล็ดสีเหลืองอ่อน ชั่งสีขาว ความกว้าง 5.0 เซนติเมตร ความยาว 18.1 เซนติเมตร อายุออกใหม่ 55 วัน อายุเก็บเกี่ยว 75 วัน
ลักษณะอื่น ๆ	1. ให้ผลผลิตสูง โดยมีผลผลิตน้ำหนักฝักทั้งเปลือกเฉลี่ย 2,858 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตน้ำหนักฝักสดเปลือกเปลือกเฉลี่ย 2,165 กิโลกรัมต่อไร่ 2. มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการบริโภคฝักสด โดยมีค่าความหวานสูงเฉลี่ย 16.0 องศาบริกซ์ มีเนื้อเมล็ดมาก แกนฝักเล็ก รสชาติฝักดี
พื้นที่แนะนำ	ปลูกได้ทั่วไปทั้งในสภาพดินไร่และดินนาของภาคใต้

ที่มา: ระบบฐานข้อมูลพันธุ์พืช, 2555

การปลูกข้าวโพดหวาน

เมล็ดพันธุ์ที่นำมาปลูกควรมีความงอกมากกว่า 85% หยอดหลุมละ 1-2 เมล็ด ความลึกของหลุมประมาณ 3-5 เซนติเมตร แล้วใช้ดินกลบเมล็ด เนื่องจากข้าวโพดหวานไม่ต้านทานโรคราน้ำค้าง ดังนั้นก่อนปลูกทุกครั้งต้องคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารเมตาแลกซิลในอัตราส่วน 7 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม หรือสารเมตาแลกซิล เอ็กซ์แอล อัตรา 3.5 มิลลิกรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม เพื่อป้องกันโรคราน้ำค้างและควรคลุกเมล็ดให้เพียงพอสำหรับใช้ปลูกเพียง 1 ครั้งเท่านั้น อัตราปลูกที่เหมาะสมของข้าวโพดหวานประมาณ 8,533-11,000 ต้น/ไร่ สำหรับวิธีการปลูกมี ดังนี้

1. การปลูกแถวเดี่ยว ยกทรงปลูกความกว้างประมาณ 75 เซนติเมตร แล้วปลูก 1 แถว บนสันหรือข้างร่อง ใช้ระยะระหว่างต้น 20-25 เซนติเมตร เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุ 10-17 วัน ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม จะได้ประชากรประมาณ 8,533-10,667 ต้นต่อต้น

2. การปลูกแถวคู่ ยกทรงขนาด 150 เซนติเมตร แล้วปลูก 2 แถว บนสันหรือข้างร่อง ใช้ระยะระหว่างต้น 20-25 เซนติเมตร เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุประมาณ 7-10 วัน ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม จะได้จำนวนประชากรประมาณ 8,533-10,667 ต้น/ไร่ หรือยกทรงขนาด 80 เซนติเมตร แล้วปลูก 2 แถว บนข้างร่องแต่ละด้าน ใช้ระยะระหว่างต้น 40 เซนติเมตร เมื่อข้าวโพดหวานมีอายุประมาณ 7-10 วัน ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม จะได้จำนวนประชากรประมาณ 10,000 ต้น/ไร่

3. การปลูกแบบยกทรงสวน ใช้ระบบปลูก 50x50 เซนติเมตร ทำหลุมปลูกลึก 3-5 เซนติเมตร หยอดเมล็ดจำนวน 2-3 เมล็ดต่อหลุม แล้วกลบด้วยดิน เมื่อข้าวโพดหวานอายุประมาณ 14 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม จำนวน 6,500-8,500 ต้น/ไร่ (วันชัย, 2548)

การใช้สารกำจัดศัตรูพืช

การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงข้าวโพดหวาน

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช ^{1/}	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร ^{2/}	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	เมโทลาคลอร์ (40% EC)	150-200 มิลลิลิตร	พ่นคลุมดินหลังปลูก ก่อนข้าวโพดหวาน และวัชพืชงอก ขณะพ่นดินต้องมีความชื้น เหมาะสม
	อะเซโทคลอร์ (50% EC)	80-120 มิลลิลิตร	
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48% SL)	120-160 มิลลิลิตร	พ่นกำจัดวัชพืชก่อนปลูกหรือก่อนเตรียม ดิน 7-15 วัน
	กลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม (15% SL)	300-400 มิลลิลิตร	

^{1/} ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

^{2/} ใช้น้ำอัตรา 80 ลิตรต่อไร่

การใช้ชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดโรคของข้าวโพดหวาน

โรค	ชีวอินทรีย์*/ สารป้องกันกำจัด โรคพืช ^{1/}	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สาร ก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
ราน้ำค้างหรือใบลาย	เมตาแลกซิล (35% SD)	7 กรัม/ เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก	-
ใบไหม้แผลเล็ก	บาซิลลัส ซับทิลิส*	100 กรัม	เริ่มพ่นเมื่อข้าวโพดหวานอายุ 7 วัน พ่นซ้ำทุก 5 วัน จำนวน 3 ครั้ง	1
ใบไหม้แผลใหญ่	ไตรโพรลิน (20% EC)	60 มิลลิลิตร	พ่นเฉพาะบริเวณที่เป็นโรค	-
ราสนิม	ไดฟี โนโคนาโซล (25% EC)	20 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อเริ่มพบการทำลายเฉพาะ บริเวณที่เป็นโรค	-

^{1/} ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

* ชีวอินทรีย์

การใช้ชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวโพดหวาน

แมลงศัตรูพืช	ชีวอินทรีย์*/ สารป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืช ^{1/}	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สาร ก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนเจาะลำต้น ข้าวโพด	ไซเพอร์เมทริน (15% EC)	10 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบยอดข้าวโพดหวานถูก ทำลาย 30% ในช่วงระยะก่อน ออกดอกตัวผู้หรือพบหนอนเฉลี่ย 50-100 ตัว หรือรูเจาะ 50 รูต่อ ข้าวโพดหวาน 100 ต้น	5
	ไทรฟลูมูรอน (25 WP)	30 กรัม		14
หนอนเจาะสมอ ฝ้าย	นิวเครียร์โพลี ฮีโดร ซิสไวรัส*	30 มิลลิลิตร	พ่นในเวลาเย็นสลับกับสารเคมี	1
	ฟลูเฟนนอกซุรอน (5% EC)	20 มิลลิลิตร	พ่นเฉพาะฝักที่พบไหม้ถูกทำลาย โดยพ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน	7
	ฟีโปรนิล (5% SC)	20 มิลลิลิตร		14
เพลี้ยอ่อนข้าวโพด	คาร์บาริล (85% WP)	50 กรัม	พ่นเฉพาะบริเวณที่เพลี้ยอ่อนลง ทำลาย เมื่อพบความหนาแน่น ของเพลี้ยอ่อนมากกว่า 25% ของ พื้นที่ใบทั้งต้น โดยเฉพาะระยะ แทงช่อดอกตัวผู้	14
	ไบแฟนทริล (10% EC)	20 มิลลิลิตร		
มอดดิน	อี มิ ตา โคล พริด (70% WS)	5 กรัม/ เมล็ด 1 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก	-
หนอนกระทู้หอม	นิวเครียร์โพลี ฮีโดร ซิสไวรัส*	20-30 มิลลิลิตร	พ่นในเวลาเย็น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 5 วัน เมื่อพบหนอนเฉลี่ย 2-3 ตัว ต่อต้น	1
	เบตาไซฟลู ทริน (2.5% EC)	40 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบหนอนเฉลี่ย 2-3 ตัวต่อ ต้น จำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน (ในแหล่งที่พบแตนเบียน บราโคนิดไม่จำเป็นต้องใช้สาร)	14

^{1/} ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

* ชีวอินทรีย์

(วันชัย, 2547)

การตรวจสอบพันธุ์ปน

เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดตรงตามพันธุ์และหากพบพันธุ์ปนให้ดำเนินการกำจัดต้นข้าวโพดที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ในแถวสายพันธุ์พ่อและสายพันธุ์แม่ออก ทั้งนี้ ระยะเวลาเจริญเติบโตของข้าวโพดที่เห็นลักษณะการปะปนได้ชัดเจน มีดังนี้

- **ระยะต้นกล้า** หลังงอกประมาณ 2-3 สัปดาห์ระยะนี้ จะเห็นความแตกต่างของขนาดลำต้น สีของโคนต้น สีของใบ และต้นที่งอกนอกแถวปลูก การตรวจหาต้นที่แปลงปลอมสามารถทำไปพร้อมกับการถอนและใส่ปุ๋ย

- **ระยะก่อนการออกดอก** ตั้งแต่ 30 วัน ถึง 40 วัน ระยะนี้สามารถเห็นลักษณะแตกต่างอื่นๆ เช่น การพัฒนาของรากค้ำจุน ลำต้น ความสูงต่ำของต้น ความแข็งแรงของต้น ทรงใบ สีของใบ สีของลำต้น การเกิด โรคและแมลง

- **ระยะออกดอก** ระยะนี้ จะเห็นความแตกต่างของลักษณะและทรงช่อดอกตัวผู้ สีของช่อดอก และสีของไหมสำหรับช่อดอกตัวผู้ที่ผิดลักษณะประจำพันธุ์ ซึ่งต้องกำจัดทิ้งก่อนโปรยละอองเกสร

- **ระยะติดฝัก** ลักษณะที่เห็นความแตกต่าง เช่น ลักษณะการติดฝัก ความสูงของฝัก และการเกิดโรค และแมลง

- **ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว** เป็นการแยกต้นข้าวโพดพันธุ์ปนครั้งสุดท้ายก่อนการเก็บเกี่ยวให้ดูความสม่ำเสมอของความสุกแก่ของต้นและฝัก การแห้งของต้น การหักล้มของต้น รวมทั้งการตัดต้นที่เป็นโรคทิ้ง

การตรวจพันธุ์ปนต้องทำอย่างน้อย 3 ระยะ โดยขึ้นอยู่กับพันธุ์และ/หรือ คำแนะนำของเจ้าของแหล่งพันธุ์ปน เช่น บางพันธุ์จะเห็นต้นที่แปลกปลอมในระยะต้นกล้า แต่บางพันธุ์อาจเห็นในระยะออกดอก (ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)

การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน

ขั้นตอนในการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน มีดังนี้

1. ฝักข้าวโพดหลังจากการเก็บเกี่ยวเมื่อมาถึงสถานที่ปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์จะต้องตรวจสอบคุณภาพเมล็ดเบื้องต้น

2. การคัดแยกฝัก คัดเลือกฝักที่มีลักษณะที่ไม่ต้องการออก เช่น ฝักเสีย ฝักที่เป็นโรค ฝักที่ผิดปกติ คัดเลือกเฉพาะฝักที่มีขนาดใหญ่เมล็ดสดสมบูรณ์ แถวตรงสม่ำเสมอ และสีของเมล็ดตรงตามพันธุ์ที่ต้องการ

3. การทำให้แห้งหรือการตากเมล็ด ข้าวโพดทั้งฝักที่เก็บมาบางครั้งจะมีความชื้นค่อนข้างสูงประมาณ 20-25% ซึ่งที่ความชื้นระดับนี้มีผลต่อการหายใจของเมล็ด การเกิดเชื้อราและแมลงจะขยายพันธุ์ได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องนำมาตากหรือทำให้เมล็ดแห้งจนมีความชื้นประมาณ 12-15% แล้วจึงนำไปกะเทาะเมล็ด

4. การกะเทาะเมล็ด นำฝักข้าวโพดที่ผ่านการคัดเลือกแล้วไปกะเทาะด้วยเครื่องกะเทาะเมล็ดที่มีกำลังหมุนช้า และเพื่อป้องกันเมล็ดไม่ให้แตกร้าวมากเกินไป ควรระวังไม่ให้ความชื้นในเมล็ดต่ำกว่า 12% เพราะเมล็ดจะแตกหักเสียหายได้ง่าย ปกติเมล็ดที่ผ่านเครื่องกะเทาะจะเสียหายไม่เกิน 5% และถ้าเครื่องกะเทาะดีเมล็ดจะเสียหายไม่เกิน 1%

5. การทำความสะอาดและคัดแยกเมล็ดพันธุ์ หลังจากกะเทาะแล้วเมล็ดข้าวโพดจะถูกนำมาทำความสะอาดและคัดแยกสิ่งเจือปนโดยใช้เครื่องคัดเมล็ดแบบใช้ตะแกรงและแรงลมเป่า (Air Screen Cleaner) โดยใช้ตะแกรงที่ใช้แยกมี 2 ขนาดดังนี้

5.1 ตะแกรงบนใช้ลวดตาข่าย (wire mesh) ขนาด 40/64 นิ้ว เพื่อแยกเศษซังและวัสดุที่มีขนาดใหญ่ทิ้ง

5.2 ตะแกรงล่างใช้ตะแกรงรูกกลม (ground hole screen) ขนาด 18/64 นิ้ว หรือ 20/64 นิ้ว พวกที่ไม่ผ่านตะแกรงนี้ใช้ทำพันธุ์ได้ทั้งหมด ส่วนที่ลอดตะแกรงไม่ใช่ทำพันธุ์

6. การคลุกเมล็ดด้วยสารเคมี เพื่อควบคุมโรคและแมลง ในระหว่างการเก็บรักษาตลอดจนถึงระยะที่เมล็ดงอก เป็นต้นอ่อนให้พ้นจากโรคและแมลงที่อยู่ในดิน สารเคมีที่ใช้คลุกมี 2 ประเภท คือ

6.1 สารเคมีป้องกันแมลง (Insecticide) ใช้สารพิริมีฟอส-เมทิล (pirimiphos-methyl) 2-6 cc.ต่อเมล็ด 100 กิโลกรัม

6.2 สารเคมีป้องกันเชื้อรา (Fungicide)

- ออร์โทไซด์ 75% 1 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม

- แคบแทน 1 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม

การใช้สารเคมีป้องกันแมลงผสมกับสารเคมีป้องกันเชื้อราชนิดใดชนิดหนึ่ง ตามอัตราดังกล่าว เมล็ดจะมีความงอกดีกว่าไม่คลุกเมล็ดถึง 10%

7. การบรรจุและติดป้าย เมล็ดข้าวโพดที่คลุกสารเคมีแล้วจะบรรจุในถุงพลาสติกขนาดบรรจุน้ำหนักถุงละ 30 กิโลกรัม เพื่อป้องกันแมลงและความชื้นและคงทนต่อการขนส่ง ติดป้ายบอกคุณสมบัติดังนี้

- ประเภทของเมล็ดพันธุ์

- ชื่อพืช

- ชื่อของพันธุ์

- เปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์

- เปอร์เซ็นต์ความงอก

- น้ำหนักบรรจุเป็นกิโลกรัม

- วันตรวสอบคุณภาพ

- ชื่อสารเคมีคลุกเมล็ด

8. การเก็บรักษา ถ้าต้องการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้เป็นเวลานานโดยยังคงคุณภาพความงอกสูงและปราศจากโรค ควรให้เมล็ดมีความชื้นไม่เกิน 12% เก็บในสภาพโรงเรือนปกติ มีการป้องกันแมลง โรค หนู นก มีการป้องกันความชื้นจากฝนตกและจากพื้นดินได้ มีการระบายถ่ายเทอากาศดี และสามารถรมสารเคมีเพื่อป้องกันแมลงได้ ซึ่งตลอดอายุการเก็บรักษาจะใช้ phostoxin อัตรา 25-50 เม็ดต่อ 1,000 ลูกบาศก์ฟุต เวลา 72 ชั่วโมง รมเพื่อกำจัดด้วงงวง แต่เมล็ดจะมีความงอกลดลง 3-4% ในการรมแต่ละครั้ง (วันชัย, 2547)

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

การตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่ระบุบนฉลากที่ติดบนภาชนะบรรจุตามกฎหมายการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์มี 4 วิธีการ

1. วิธีการตรวจสอบความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ เพื่อแยกส่วนประกอบต่างๆ ที่ปะปนอยู่ในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ทำการตรวจสอบ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure seed) สิ่งเจือปน (inert matter) และเมล็ดพืชอื่น (other seed) เมล็ดบริสุทธิ์ของข้าวโพดหวานไม่ต่ำกว่า 96% ซึ่งประกอบไปด้วย เมล็ด (caryopsis) และชิ้นส่วนของเมล็ดที่มีขนาดใหญ่กว่าครึ่งหนึ่งของขนาดเต็ม

2. วิธีการตรวจสอบความงอก เพื่อให้ทราบว่าเมล็ดพันธุ์ตัวอย่างนั้นเมื่อนำมาเพาะในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้เมล็ดแสดงศักยภาพในการงอก จะมีจำนวนเมล็ดที่สามารถเจริญเป็นต้นอ่อนที่ปกติ ความงอกของข้าวโพดหวานไม่ต่ำกว่า 60%

3. วิธีการตรวจสอบความชื้นของเมล็ดพันธุ์ เพื่อทราบถึงระดับความชื้นภายในเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงสภาพและการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ความชื้นเป็นองค์ประกอบสำคัญของเมล็ดพันธุ์และเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ค่าความชื้นของเมล็ดพันธุ์ เป็นค่าที่กำหนดราคาของเมล็ดพันธุ์ในทางการค้า เมล็ดพันธุ์ที่มีความชื้นสูงจะเก็บรักษาไม่ได้นาน ดังนั้นการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์จึงต้องวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ด้วย ความชื้นของข้าวโพดหวานจะต้องไม่เกิน 12%

4. วิธีการตรวจสอบความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ทางชีวเคมี เพื่อทราบค่าความงอกหรือความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ให้รวดเร็วกว่าการตรวจสอบความงอกโดยวิธีเพาะเมล็ดในถังซึ่งบางครั้งพบว่า เมล็ดพันธุ์มีการพักตัวแม้จะทำลายการพักตัวแล้วยังพบว่าเมล็ดไม่งอกหรือพบเมล็ดพันธุ์ไม่งอกจำนวนมากกว่า 5% ตามกฎของ ISTA จึงต้องตรวจสอบความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ด้วยวิธีทางชีวเคมีเพื่อทราบว่าเมล็ดตายหรือไม่ (อัจฉรี, 2552)

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์เริ่มตั้งแต่ระยะที่เมล็ดแก่เต็มที่ การเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ในแปลงจะมีผลต่อการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์โดยเฉพาะความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิ ถ้าเมล็ดพันธุ์ถูกทิ้งไว้ในแปลงนานเท่าไร การเสื่อมคุณภาพก็ย่อมจะมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นเมื่อเมล็ดพันธุ์สุกแก่เต็มที่ควรเก็บฝักจัดการทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีขึ้นตามขั้นนั้น จะต้องนำมาผ่านขั้นตอนการจัดการฝัก คือการตากแห้ง การคัดฝักและเมล็ด การนวดหรือกะเทาะเมล็ด การทำความสะอาดและการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ (สุวิมล, 2546)

วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ในระยะสุกแก่ของข้าวโพด

- นำข้าวโพดที่จะเก็บมามัดรวมกัน 5-6 ฝักต่อมัด
- นำไปแขวนฝักลมในที่อากาศถ่ายเท 8-10 วัน (ห้ามตากแดด)
- นำผลมากะเทาะเมล็ดออกจากฝัก แล้วนำมาทำความสะอาดและผัดด้วยกระด้ง
- นำเมล็ดพันธุ์มาบรรจุในถุงกระดาษปิดปากอากาศออกให้หมด ปิดปากถุงให้แน่น
- เขียนรายละเอียดไว้ข้างถุงหรืออาจจะบรรจุเมล็ดพันธุ์ลงในขวดแล้วปิดฝาให้สนิท จากนั้นนำไปเก็บไว้ในตู้เย็นหรือตู้เก็บเมล็ดพันธุ์ (สวนผักคนเมือง, 2560)

อ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. (2544). เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวโพดหวาน. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมวิชาการเกษตร. (2555). “ระบบฐานข้อมูลพันธุ์พืช”. กลุ่มระบบวิจัย กองแผนงานและวิชาการ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ประการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตรการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- วันชัย ถนอมทรัพย์, บุญแก้ว ภูศรี, อาณัติ วัฒนวิสิทธิ์, สุวิมล ถนอมทรัพย์, วิไลวรรณ พรหมคำ, สมณา งามผ่องใส, สันติ พรหมคำ, จิราลักษณ์ ภูมิไธสง, มารดา มาสรี, พัชราพร หนูวิสัย, เขาวานถ พฤทศเทพ. (2548). การผลิตข้าวโพดหวานในเขตชลประทาน. เอกสารเผยแพร่วิชาการ. กรมวิชาการเกษตร, 2-19.
- วันชัย ถนอมทรัพย์, สุขพงษ์ วายุภาพ, วิไลวรรณ พรหมคำ, เสน่ห์ เครือแก้ว, สันติ พรหมคำ, พัชราภา หนูวิสัย, วัชรา ชุนหวงค์, สุวิมล ถนอมทรัพย์. (2547). ข้าวโพดฝักสด. เอกสารวิชาการ. กรมวิชาการเกษตร, 56-131.
- สวนผักคนเมือง. (2560). เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองอย่างไร. สืบค้น 16 มีนาคม 2564
จาก <http://www.thaicityfarm.com/2018/04/20/seeds-collection/>
- สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช. (2563). รายชื่อพันธุ์พืชขอขึ้นทะเบียน และพันธุ์พืชที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว (ร.พ.2) สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2563). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2562. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- สุวิมล ถนอมทรัพย์. (2546). วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวพืชไร่. ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท. กรมวิชาการเกษตร.
- อัฉริ พรพินิจสุวรรณ. (2552). คู่มือการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด