

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การจัดการการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรในอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมจากตำรา เอกสารวิชาการ บทความข้อมูลจาก อินเทอร์เน็ต และข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวโพดฝักอ่อน
2. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) สำหรับข้าวโพดฝักอ่อน
3. การเกษตรของอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวโพดฝักอ่อน

1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ข้าวโพดฝักอ่อนอยู่ในวงศ์ (family) Gramineae เช่นเดียวกับหญ้าและธัญพืชต่างๆ โดยอยู่ในวงศ์ย่อย (sub-family) Panicoideae ซึ่งเป็นพวกเดียวกับข้าวฟ่างและอ้อย และอยู่ในสกุล *Zea* ชนิด (species) *mays* จึงทำให้ข้าวโพดมีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Zea mays* L. (กรมวิชาการเกษตร, ม.ป.ป., น. 10)

1.1.1 รากของข้าวโพด มีระบบที่เรียกว่า ระบบรากฝอย (fibrous root system) ไม่มีรากแก้ว (tap root)

1.1.2 ลำต้น ข้าวโพดมีลำต้นแข็ง ใสน้ำหนักเบา มีความสูงของลำต้นตั้งแต่ 60 เซนติเมตร ขึ้นไป แล้วแต่ชนิดของพันธุ์ซึ่งจะค่อยๆ ยาวขึ้นไปทางด้านปลายข้อของข้าวโพด นอกจากจะเป็นข้อต่อของปล้องแล้วยังเป็นที่เกิดของราก ลำต้นใหม่ และฝักอีกด้วย ปล้องที่โคนต้นจะสั้นและหนา

1.1.3 ใบ ข้าวโพดฝักอ่อนมีลักษณะใบเช่นเดียวกับพืชตระกูลหญ้า ประกอบด้วยตัวใบ กาบใบ และหูใบ (ligule) ลักษณะของใบข้าวโพดแตกต่างกันไปตามชนิดของพันธุ์ ใบทำหน้าที่ปรุงอาหารและเป็นที่ระเหยของน้ำ ถ้าอากาศแล้งใบจะม้วนขอบขึ้นด้านบนเพื่อลดการระเหยของน้ำให้น้อยลง

**1.2 ดอก** ข้าวโพดฝักอ่อนมีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่แยกกันคนละดอก แต่อยู่ในต้นเดียวกัน (monoecious) ดอกตัวผู้รวมกันอยู่เป็นช่อ เรียกว่า ช่อดอกตัวผู้ (tassel) และอยู่ตอนบนสุดของลำต้น เกษตรกรเรียกช่อดอกตัวผู้นี้ว่า “ดอกหัว” และดอกตัวผู้ดอกหนึ่งจะมีอับเกสร (anther) อยู่ 3 อับ แต่ละอับยาวประมาณ 6 มิลลิเมตร และมีเกสรตัวผู้ (pollen grain) จำนวนมาก การสลัดละอองเกสร จะเริ่มขึ้นก่อนการออกไหม 1-3 วัน บนข้าวโพดต้นเดียวกัน การบานของดอกตัวผู้จะอยู่ติดต่อกันหลายวัน หลังจากที่ไหมโผล่ออกจากฝักแล้ว สภาพอากาศที่ร้อนและแห้งแล้งหรือลมแรง จะเร่งในการสลัดละอองเกสรให้หมดเร็วขึ้น ส่วนดอกตัวเมียมีลักษณะเป็นช่อ จะอยู่ที่ฝัก ตอนข้างกลางๆ ของลำต้น ดอกตัวเมียแต่ละดอกประกอบด้วยรังไข่ (ovary) และเส้นไหม (silk) ซึ่งมีความยาวประมาณ 5-15 เซนติเมตร และยื่นปลายโผล่ออกไปรวมกัน เป็นกระจุกตรงปลายช่อดอก ซึ่งมีเปลือกหุ้มอยู่และพร้อมที่จะผสมพันธุ์ทันทีที่งอกพ้นเปลือก เส้นไหมจะมีลักษณะเป็นยางเหนียวๆ นานถึง 2 สัปดาห์ สำหรับคอยรับละอองเกสรตัวผู้ที่ปลิวมาสัมผัสเพื่อเข้าไปผสมกับไข่ และจะแห้งตายไปเมื่อรังไข่ได้รับการผสมจากละอองเกสรตัวผู้แล้ว จากนั้นรังไข่จะเจริญเติบโตเป็นเมล็ด ช่อดอกตัวเมียที่ได้รับการผสมแล้วเรียกว่า ฝัก (ear) แกนกลางของฝักเรียกว่า ชัง (cob) (กรมวิชาการเกษตร, ม.ป.ป., น. 10-11)

**1.3 แหล่งปลูก** แหล่งปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของประเทศไทย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559ก) แบ่งเป็น

**1.3.1 ภาคเหนือ** ได้แก่ จังหวัดเชียงราย พะเยา ลำปาง ลำพูน เชียงใหม่ กำแพงเพชร อุตรดิตถ์ พิษณุตร

**1.3.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** ได้แก่ จังหวัดสกลนคร นครราชสีมา

**1.3.3 ภาคกลาง** ได้แก่ จังหวัดสระบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี

**1.3.4 ภาคใต้** ได้แก่ จังหวัดนราธิวาส

**1.4 สภาพพื้นที่** ข้าวโพดฝักอ่อนสามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศที่ใกล้แหล่งน้ำสะอาด ในพื้นที่ราบและส่วต่ำเสมอ มีความลาดเอียงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีน้ำท่วมขัง ห่างไกลจากแหล่งมลพิษและการคมนาคมสะดวก ใกล้แหล่งรับซื้อ รวบรวมผลผลิต หรือโรงงานอุตสาหกรรม (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 2)

**1.5 ลักษณะดิน** ข้าวโพดฝักอ่อนสามารถปลูกให้ผลผลิตได้ดีในดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มากกว่า 10 ส่วนในล้านส่วน และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่น้อยกว่า 40 ส่วนในล้านส่วน มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี ระดับน้ำดินลึก 25-30 เซนติเมตร และมีค่าความเป็นกรดค่า (pH) ระหว่าง 5.5-6.8 (กรมวิชาการเกษตร, 2547, น. 2)

1.6 **สภาพภูมิอากาศ** อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 24-35 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ 1,000-1,200 มิลลิเมตร/ปี และมีแสงแดดจัด (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 2)

1.7 **พันธุ์** การเลือกพันธุ์ เลือกพันธุ์ที่ผลผลิตมีคุณภาพมาตรฐาน ตรงตามที่โรงงานหรือตลาดต้องการและเจริญเติบโตดี เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ พันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นการค้ามี 2 กลุ่ม คือ พันธุ์ลูกผสมและพันธุ์ผสมเปิด (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 3-4) ดังนี้

1.7.1 **พันธุ์ลูกผสม** เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกมากกว่าพันธุ์ผสมเปิด มีลักษณะทางการเกษตรสม่ำเสมอ ได้แก่ ขนาดฝัก ความสูงต้น ความสูงฝัก อายุถึงวันออกดอกตัวผู้และวันออกไหม วันเริ่มเก็บเกี่ยว และช่วงเวลาเก็บเกี่ยว ให้ผลผลิตและคุณภาพสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิด เป็นที่ต้องการของตลาดและโรงงาน ซึ่งเป็นพันธุ์ของทางบริษัท ตัวอย่างพันธุ์ที่นิยมใช้มีดังนี้

1) **พันธุ์ของบริษัท เจริญโภคภัณฑ์โปรดิ๊วส์ จำกัด** ได้แก่

(1) **ซี.พี. บี 468** ลักษณะเด่นของพันธุ์ ผลผลิตสูง ฝักดก เนื้อสวย อายุเก็บเกี่ยวสั้น ระบบรากและลำต้นแข็งแรง ไม่หักล้ม สภาพพื้นที่ที่เหมาะสม ปลูกในพื้นที่ราบเจริญเติบโตได้ดีในดินนาและสภาพไร่ สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม เหมาะสำหรับอากาศร้อนชื้น (สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์ไทย, 2559ก)

(2) **ซี.พี. บี 905** ลักษณะเด่น ความสูงต้นวัดจากระดับคอจนถึงข้อใบธงมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 176-225 เซนติเมตร ลักษณะช่อดอกตัวผู้ ความยาวของช่อดอกตัวผู้วัดจากโคนแขนงล่างสุดถึงปลายช่อดอกตัวผู้ยาวมาก (ประมาณ 37 เซนติเมตร) เกสรตัวผู้สีชมพู จำนวนวันที่ดอกตัวผู้เริ่มบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นทั้งหมด นับตั้งแต่ให้น้ำครั้งแรกประมาณ 46-55 วัน เส้นไหมสีแดง จำนวนวันออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนต้นทั้งหมด นับตั้งแต่ให้น้ำครั้งแรกประมาณ 46-55 วัน ความสูงฝักวัดจากระดับผิวดินถึงข้อฝักบนสุดมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 91-120 เซนติเมตร ผลผลิตสูง รากและลำต้นแข็งแรง อายุเก็บเกี่ยวสั้น เนื้อสวยข้าวยาก ไข่ปลาสีเหลืองอ่อนเหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ราบ เจริญเติบโตได้ดีในดินนาและสภาพไร่ สภาพอากาศที่เหมาะสมคืออากาศร้อนชื้น (สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์ไทย, 2559ข; กรมวิชาการเกษตร, 2558)

2) **พันธุ์ของบริษัท ชินเจนทา ซีดส์ จำกัด** ได้แก่ เอสจี 25 เป็นพันธุ์ที่มีอายุเก็บเกี่ยว 45-65 วัน ความยาวฝัก 7-14 เซนติเมตร เหมาะสำหรับตลาดบรรจุฝักสดเพื่อการส่งออก สามารถเก็บได้นานประมาณ 14 วัน โดยสีไม่ดำ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส (สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์ไทย, 2559ค)

### 3) พันธุ์ของบริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด

(1) *แปซิฟิค 271* มีผลผลิตทั้งเปลือก 1,628 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตปอกเปลือก 323 กิโลกรัม/ไร่ มีคุณภาพฝักสดดี รูปทรงฝักสวย ความสูงต้น 210 เซนติเมตร ความสูงฝัก 140 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้น 2-3 ฝัก สีฝักมีสีเหลือง ความสม่ำเสมอของฝักดีมาก ความยาวไหมขณะเก็บเกี่ยว 8-10 เซนติเมตร วันออกลูกดอกตัวผู้ 45-47 วันหลังปลูก จำนวนวันเก็บเกี่ยว 5-7 วัน ด้านทานร่น้ำค้าง ดอกตัวผู้ไม่เป็นหมัน ปลูกได้ทุกพื้นที่ที่มีการเกษตรที่ดี ปรับตัวได้ดีในเขตร้อนที่มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโต (สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์ไทย, 2559; บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด, 2559)

(2) *แปซิฟิค 321* มีผลผลิตทั้งเปลือก 1,867 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตปอกเปลือก 381 กิโลกรัม/ไร่ มีคุณภาพฝักสดดี รูปทรงฝักสวย ความสูงต้น 210 เซนติเมตร ความสูงฝัก 135 เซนติเมตร จำนวนฝักต่อต้น 2-3 ฝัก สีฝักมีสีเหลือง ความสม่ำเสมอของฝักดีมาก ความยาวไหมขณะเก็บเกี่ยว 8-10 เซนติเมตร วันออกลูกดอกตัวผู้ 45-47 วันหลังปลูก จำนวนวันเก็บเกี่ยว 5-7 วัน ด้านทานโรคราน้ำค้าง ดอกตัวผู้เป็นหมัน สามารถปลูกได้ในทุกสภาพพื้นที่ที่มีการเกษตรที่ดี ปรับตัวได้ดีในสภาพภูมิอากาศเขตร้อนที่มีน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโต (สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์ไทย, 2559; บริษัท แปซิฟิคเมล็ดพันธุ์ จำกัด, 2559)

**1.7.2 พันธุ์ผสมเปิด** มีลักษณะทางการเกษตรไม่สม่ำเสมอ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ลูกผสม มีความต้านทานต่อโรคราน้ำค้าง เมล็ดพันธุ์ราคาถูกกว่าพันธุ์ลูกผสม สามารถเก็บเมล็ดทำพันธุ์เองได้ ตัวอย่างพันธุ์ของทางราชการ เช่น

1) *เชียงใหม่ 90* เป็นพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร ฝักมีสีเหลือง วันออกลูกดอกตัวผู้ 40-42 วัน หลังปลูก อายุเก็บเกี่ยว 43-45 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 870-1,200 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 150-200 กิโลกรัม/ไร่

2) *สุวรรณ 2* เป็นพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝักมีสีเหลือง วันออกลูกดอกตัวผู้ 40-43 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 45-48 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือกประมาณ 745 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือกประมาณ 120 กิโลกรัม/ไร่

## 1.8 การปลูก มีการจัดการดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 5)

**1.8.1 ฤดูปลูก** สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ถ้ามีการจัดการดินและน้ำอย่างเหมาะสม ใช้เวลาตั้งแต่การปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว 43-65 วัน และช่วงเวลาเก็บเกี่ยว 5-7 วัน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ จึงสามารถปลูกได้ 4-5 ครั้ง/ปี เพื่อให้ได้ผลผลิตฝักอ่อนออกสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จำเป็นต้องวางแผนการปลูกที่เหมาะสม

**1.8.2 การเตรียมดิน** ใถด้วยพาสสาม 1 ครั้ง ลึก 20-30 เซนติเมตร และตากดิน 7-10 วัน พรวนด้วยพาสเจ็ด 1 ครั้ง ปรับระดับดินให้สม่ำเสมอแล้วคราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว ไหล ของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง และควรมีการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก ซึ่งควรปฏิบัติดังนี้

1) **ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน(pH)** ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 5.5 ให้หว่านปูนขาวอัตรา 100-200 กิโลกรัม/ไร่ แล้วพรวนกลบ

2) **อินทรีย์วัตถุในดิน** ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ ก่อนพรวนดินให้ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 500-1,000 กิโลกรัม/ไร่

**1.8.3 วิธีการปลูก** ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีการงอกสูงกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 4.5-6.0 กิโลกรัม/ไร่ จะได้จำนวนต้นที่เหมาะสม 18,000-20,000 ต้น/ไร่ โดยแบ่งวิธีการปลูกเป็น 2 สภาพด้วยกัน คือ

1) **ปลูกในสภาพไร่** ปลูกเป็นแถวคูยกร่องสูง 30-40 เซนติเมตร ระยะระหว่างสันร่อง 100-125 เซนติเมตร หยอดเมล็ดข้างร่องทั้ง 2 ข้างแบบสลับฟันปลา ระยะระหว่างหลุม 25-30 เซนติเมตร จำนวน 2-3 เมล็ด/หลุม เมื่อข้าวโพดฝักอ่อนอายุประมาณ 14 วัน ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้น/หลุม

2) **ปลูกบนร่องสวน** ให้ปลูกเป็นหลุม ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร จำนวน 3-4 เมล็ด/หลุม เมื่อข้าวโพดฝักอ่อนอายุประมาณ 14 วัน ถอนแยกให้เหลือ 3 ต้น/หลุม

## 1.9 การดูแลรักษา

**1.9.1 การใส่ปุ๋ย** มีการใส่ 2 ครั้ง (จรรยา สิงห์คำ, 2559, น. 3-48) ดังนี้

1) **ครั้งที่ 1** ใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตรปุ๋ยที่แนะนำคือ 15-15-15 หรือ 25-7-7 หรือ 16-16-8 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ ใส่พร้อมปลูกหรือใส่ขณะเตรียมดิน

2) **ครั้งที่ 2** ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ หรือปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 50-75 กิโลกรัม/ไร่ ใส่เมื่อข้าวโพดมีอายุ 20-25 วันหลังปลูก โรยข้างต้นในขณะที่ดินมีความชื้นหรือให้น้ำตาม หรือพูนโคนกลบปุ๋ยก็จะเป็นการกำจัดวัชพืชไปในตัว

**1.9.2 การให้น้ำ** มีการให้น้ำข้าวโพดฝักอ่อนทันทีหลังปลูก หลังจากนั้นให้น้ำข้าวโพดฝักอ่อนในแปลงปลูกทุก 3 วัน โดยใช้ระบบสปริงเกอร์หรือปล่อยตามร่องปลูก (จรรยา สิงห์คำ, 2559, น. 3-48)

**1.9.3 การถอดช่อดอกตัวผู้** เมื่อข้าวโพดฝักอ่อนเริ่มออกดอกตัวผู้ให้ดึงช่อดอกตัวผู้ออก จะทำให้ฝักอ่อนเจริญเติบโตได้ดีและเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น หลังดึงช่อดอกตัวผู้ทิ้งประมาณ 2-5 วัน จะเริ่มเก็บเกี่ยวฝักแรกได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 6)

## 1.10 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด แบ่งได้ดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 7-8)

### 1.10.1 โรคน้ำค้างหรือโรคใบลาย

1) *ลักษณะอาการ* ระบาดรุนแรงในระยะต้นอ่อนอายุประมาณ 1 เดือน ทำให้ยอดมีข้อถี่ ต้นแคระแกร็น ใบเป็นทางสีขาว สีเขียวอ่อนหรือสีเหลืองอ่อนไปตามความยาวของใบ พบผงสปอร์สีขาวเป็นจำนวนมากได้ใบในเวลาเช้ามีดที่มีความชื้นสูง ถ้าระบาดมากต้นจะแห้งตาย แต่ถ้าอยู่รอดจะไม่ออกฝัก หรือติดฝักแต่ไม่มีเมล็ด เชื้อราติดไปกับเมล็ด สปอร์ปลิวไปตามลมและน้ำ

2) *ช่วงเวลาระบาด* ระบาดรุนแรงในฤดูฝน ที่มีอุณหภูมิต่ำและความชื้นสูง

#### 3) การป้องกันกำจัด

(1) *ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความต้านทาน* เมล็ดพันธุ์ในประเทศไทยส่วนใหญ่มีความต้านทาน โรคน้ำค้าง หากไม่มีความต้านทานบริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์จะกลุกลสารป้องกันกำจัดโรคน้ำค้างก่อนจำหน่าย

(2) *กลุกลสารป้องกันกำจัดโรคพืช* ถ้าเก็บเมล็ดทำพันธุ์เองควรกลุกลด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 2.1

(3) *ใช้เมล็ดพันธุ์ที่แห้งสนิท* ถ้าความชื้นเมล็ดสูงกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ จะมีเชื้อราติดมากับเมล็ด

(4) *ถอนต้นที่แสดงอาการเป็นโรค* นำไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก

(5) *ทำลายวัชพืชอาศัยของโรคก่อนปลูก* วัชพืชอาศัยของโรค เช่น หญ้าพง และหญ้าแถม เป็นต้น

ตารางที่ 2.1 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคของข้าวโพดฝักอ่อน

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/เมล็ดพันธุ์ 1 กิโลกรัม	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
รน้ำค้างหรือใบลาย	เมตาแลกซิล (35%ดีเอส)	7 กรัม	คลุกเมล็ดก่อนปลูก	-

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช  
ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2547ก)

1.11 แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด ในสภาพปลูกทั่วไป มักพบแมลงศัตรูพืช เข้าทำลายข้าวโพดฝักอ่อนเพียงเล็กน้อย การพ่นสารป้องกันกำจัดจึงจำเป็นเฉพาะในสภาพที่พบการระบาดของรุนแรง และควรงดการพ่นสารในช่วงข้าวโพดฝักอ่อนมีอายุ 30 วันจนถึงระยะเก็บเกี่ยว แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัดมีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 8-10)

### 1.11.1 หนอนกระทู้หอม

1) ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน สีน้ำตาลเข้มปนเทา กางปีกกว้าง 2.5 เซนติเมตร วางไข่ได้ใบเป็นกลุ่มสีขาว มีขนสีครีมปกคลุม หนอนกัดกินทุกส่วนในระยะต้นอ่อน จะทำความเสียหายรุนแรงเมื่อหนอนมีความยาวตั้งแต่ 2 เซนติเมตร พบระบาดมากในแหล่งปลูกจังหวัดราชบุรี และนครปฐม

2) ช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

#### 3) การป้องกันกำจัด

(1) เก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลาย

(2) พ่นสารป้องกันกำจัด ในแหล่งที่ระบาดเป็นประจำ ควรพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 2.2

### 1.11.2 หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด

1) ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน สีทองแดง กางปีกกว้าง 3.0 เซนติเมตร วางไข่เป็นกลุ่มซ้อนกันคล้ายเกล็ดปลา หนอนเริ่มเข้าทำลายตั้งแต่ข้าวโพดฝักอ่อนอายุประมาณ 20 วันถึงระยะเก็บเกี่ยว โดยเจาะเข้าทำลายส่วนยอด ช่อดอกตัวผู้ และลำต้น ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต หักล้มง่าย เมื่อมีการระบาดมากจะเข้าทำลายฝักพบระบาดมากในแหล่งปลูกจังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี และลพบุรี

2) ช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในสภาพอากาศแห้งแล้ง หรือฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน

#### 3) การป้องกันกำจัด

(1) ควรสำรวจกลุ่มไข่ หนอน รูเจาะ และยอด ที่ถูกทำลายเสมอ โดยเฉพาะในช่วงข้าวโพดฝักอ่อนอายุ 20-30 วัน

(2) พ่นสารป้องกันกำจัด เมื่อพบการทำลาย ควรทำการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การใช้ชีวอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวโพดฝักอ่อน

แมลงศัตรูพืช	ชีวอินทรีย์/ สารป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดการ ใช้สารก่อน เก็บเกี่ยว (วัน)
หนอนกระทู้หอม	นิวเคลียร์ โพลีอี โครซิสไวรัส <sup>2/</sup>	20-30 มิลลิลิตร	พ่นเวลาเย็น เมื่อพบ หนอน เฉลี่ย 2-3 ตัว/ต้น จำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 5 วัน	1
	เบตาไซฟลูทริน (2.5%อีซี)	40 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบหนอน เฉลี่ย 2-3 ตัว/ต้น ในแหล่งที่พบแตน เบียนบราโคนิดไม่ จำเป็นต้องใช้สาร	14
หนอนเจาะลำต้น ข้าวโพด	ไซเพอร์เมทริน (15%อีซี)	10 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบหนอน เฉลี่ย 1 ตัว/ต้น หรือ พบ ไบ ยอด ฉูก ทำลาย 40-50% ของพื้นที่ใบ	10
	ไทรฟลูมูรอน (25%คัปปิลิวฟี)	30 กรัม	พ่นเมื่อพบหนอน เฉลี่ย 1 ตัว/ต้น หรือ พบ ไบ ยอด ฉูก ทำลาย 40-50% ของพื้นที่ใบ	14

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ในวงเล็บ คือ เปรอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

<sup>2/</sup>สารชีวอินทรีย์

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2547ก)

1.12 สัตว์ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด มีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 10-11)

1.12.1 หนอน

1) ลักษณะและการทำลาย หนอนเป็นสัตว์ฟันแทะศัตรูสำคัญชนิดหนึ่งของข้าวโพดฝักอ่อน ทำลายมากตั้งแต่เริ่มเป็นฝักอ่อนจนถึงเก็บเกี่ยว สกุนหนอนพุกกัดโคนต้นให้ล้มแล้วกัดกินฝักอ่อน สกุนหนอนท้องขาว เช่น หนอนบ้านท้องขาว หนอนนาใหญ่ หนอนนาเล็ก และสกุนหนอนหึ่งป็นกัดแทะฝักอ่อนบนต้น

2) ช่วงเวลาการระบาด ระบาดรุนแรงในฤดูแล้ง โดยเฉพาะพื้นที่ไม่มีอาหารชนิดอื่น

3) การป้องกันกำจัด

(1) กำจัดวัชพืชบริเวณแปลงปลูก และพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของหนอน

(2) ใช้กรงคักหรือกักคัก

(3) ใช้วิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน เมื่อสำรวจพบร่องรอย ระบุหนูประชากรหนูและความเสียหายอย่างรุนแรงของข้าวโพดฝักอ่อน ให้ใช้วิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน คือ ใช้กรงคักหรือกักคัก ร่วมกับการใช้เหยื่อพิษ

1.13 วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด มีดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 11-12)

1.13.1 วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

1) ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย หญ้าขจรจบดอกใหญ่ หญ้าขจรจบดอกเล็ก หญ้าโย่ง และหญ้าดอกขาว เป็นต้น

2) ประเภทใบกว้าง เช่น ผักเบี้ยหิน ผักเบี้ยย้ง ผักเบี้ยใหญ่ เทียนนา กะเม็ง และผักโขม เป็นต้น

3) ประเภทกก เช่น กกทราย

1.13.2 วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยต้น ราก เหง้า หัวและไหล ได้ดีกว่าการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

1) ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าแพรก หญ้าขจรจบดอกเหลือง และหญ้าชันกาด เป็นต้น

2) ประเภทใบกว้าง เช่น สาบเสือ และเถาตอเชือก

3) ประเภทกก เช่น แห้วหมู

### 1.13.3 การป้องกันกำจัด

- 1) การไถ ตากดิน ไถ 1 ครั้ง ตากดิน 7-10 วัน พรวนดิน แล้วคราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว และไหลของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
- 2) การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชด้วยสารเคมีก่อนปลูกหรือใช้สารคุมวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก ตามคำแนะนำในตารางที่ 2.3
- 3) การใช้สารเคมีหรือเครื่องจักรกลกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูกด้วยแรงงานหรือเครื่องจักรกลเมื่อข้าวโพดฝักอ่อนอายุประมาณ 20 วันหลังปลูก ก่อนใส่ปุ๋ย

ตารางที่ 2.3 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชของข้าวโพดฝักอ่อน

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช <sup>1/</sup>	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร <sup>2/</sup>	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	เมโทลาลอร์ (40% อีซี)	150-200 มิลลิลิตร	พ่นคลุมดินหลังปลูก ก่อนข้าวโพดฝักอ่อนและวัชพืชงอก ขณะพ่นดิน ต้องมีความชื้นเหมาะสม
	อะเซโทคลอร์ (50% อีซี)	80-120 มิลลิลิตร	
วัชพืชฤดูเดียว	พาราควอต (27.6% เอสแอล)	75-100 มิลลิลิตร	พ่นก่อนเตรียมดิน 3-7 วันหรือพ่นระหว่างแถวหลังจากปลูก 20 วัน ขณะวัชพืชมี 3-4 ใบ หรือก่อนวัชพืชออกดอก ระวังสารสัมผัสใบและต้นข้าวโพดฝักอ่อน
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48% เอสแอล)	120-160 มิลลิลิตร	พ่นกำจัดวัชพืชก่อนปลูก หรือก่อนเตรียมดิน 7-15 วัน
	กลูโฟซิเนต-แอม โมเนียม (15% เอสแอล)	300-400 มิลลิลิตร	

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

<sup>2/</sup>ใช้น้ำอัตรา 80 ลิตร/ไร่

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2547ก)

#### 1.14 การเก็บเกี่ยว จำแนกได้ดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 12-13)

**1.14.1 ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม** เก็บฝักอ่อนเมื่อปลายฝักมีไหมยาว 1-5 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับพันธุ์หรือส้อมปลูกเปลือกขนาดฝักอ่อนที่ได้มาตรฐาน เพื่อกำหนดวันเริ่มเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม การเก็บฝักอ่อนก่อนหรือหลังช่วงที่เหมาะสมเพียง 1 วัน ฝักจะไม่ได้มาตรฐานตามที่โรงงานและตลาดต้องการ

**1.14.2 วิธีการเก็บเกี่ยว** ใช้มือหักฝักอ่อนให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดลำต้น ต้องเก็บเกี่ยวทุกวันให้แล้วเสร็จภายใน 5-10 วัน เพื่อให้ได้ฝักขนาดมาตรฐานตามที่โรงงานและตลาดต้องการ หลังจากเก็บเกี่ยวฝักอ่อนแล้ว ควรไถกลบลำต้นเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด จะช่วยให้ดินร่วน มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดีขึ้น

#### 1.15 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว มีการจัดการดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ก, น. 13)

**1.15.1 หลังเก็บเกี่ยว** ให้รีบนำข้าวโพดฝักอ่อนเข้าที่ร่ม เพื่อไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง

**1.15.2 สถานที่เก็บชั่วคราว** ควรมีการระบายอากาศดี ห่างไกลจากสิ่งปฏิกูล สารเคมี ปุ๋ย และมูลสัตว์เพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อน

**1.15.3 การกองสุ่มฝัก** ไม่ควรกองสุ่มฝักข้าวโพดฝักอ่อนสูงเกินไป ควรมีการระบายอากาศภายในกอง

**1.15.4 สถานที่ปฏิบัติงาน** สถานที่ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนควรยกพื้นสูงเพื่อสะดวกต่อการทำงาน การดูแลความสะอาด และป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค

**1.15.5 สุขลักษณะส่วนบุคคล** ก่อนปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดมือ ขณะปฏิบัติงานต้องสวมถุงมือ ซุกกันเปื้อน หมวก ไม่สวมเครื่องประดับ และไม่ใส่ผ้าหอม ซึ่งจะทำการกีดกันติดไปกับฝักอ่อน

**1.15.6 อุปกรณ์ที่ใช้** เช่น มีด และภาชนะบรรจุข้าวโพดฝักอ่อนที่ปลูกเปลือกแล้ว ต้องสะอาดและมีขนาดเหมาะสม

**1.15.7 การปลูกเปลือก** ต้องระวังไม่ให้เกิดบาดแผลที่ฝักหรือส่วนปลายฝักหักเสียหาย ซึ่งจะทำได้ง่ายต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรค ไม่เป็นที่ต้องการของโรงงานและตลาด การปลูกเปลือกข้าวโพดฝักอ่อน ทำได้โดยใช้มีดเล็กปลายแหลมคมกรีดเบาๆ ไปตามความยาวตลอดฝัก จากนั้นใช้มีดควั่นรอบ โคนฝักแล้วแกะเปลือกออกตามรอยกรีดนั้น รูดเส้นไหมออกให้หมดแล้วนำฝักข้าวโพดใส่ในภาชนะที่มีการระบายอากาศ เก็บไว้ในที่ร่มโดยไม่ต้องพรมน้ำเพื่อให้ความชื้นแก่ฝักข้าวโพด เพราะจะทำให้ข้าวโพดเน่าหรือฝักเปลี่ยนเป็นสีดำ แต่อาจใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำบิดพอหมาดๆ คลุมปิดทับไว้ด้านบน เพื่อป้องกันฝักข้าวโพดที่อยู่ด้านบนไม่ให้แห้งเกินไป

1.16 **ลักษณะฝักมาตรฐานที่ตลาดต้องการ** ลักษณะของข้าวโพดฝักอ่อนที่ซื้อขายในท้องตลาดแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547ข, น. 31)

1.16.1 **ข้าวโพดฝักอ่อนทั้งเปลือก** ในน้ำหนัก 1 กิโลกรัม จะมีฝักอ่อนประมาณ 20-22 ฝัก

1.16.2 **ข้าวโพดฝักอ่อนหัวเขียว** โดยเหลือส่วนของเปลือกสีเขียวติดอยู่ที่โคนหรือข้าวฝัก ซึ่งเรียกกันว่าข้าวโพดฝักอ่อนหัวเขียว มีสัดส่วนของฝักทั้งเปลือกกับเนื้อเท่ากับ 4.5 : 1 คือ ข้าวโพดฝักอ่อนทั้งเปลือก 4.5 กิโลกรัม จะมีข้าวโพดฝักอ่อนหัวเขียว 1 กิโลกรัม

1.16.3 **ข้าวโพดฝักอ่อนปอกเปลือกมีข้าวหรือข้าวโพดฝักอ่อนกลาข้าว** คือ ข้าวโพดฝักอ่อนที่ปอกเปลือกทั้งหมดออกจากฝักแล้ว แต่ยังเหลือข้าวติดกับฝักอยู่ประมาณ 1-2 เซนติเมตร มีสัดส่วนของฝักทั้งเปลือกกับเนื้อเท่ากับ 3.5 : 1

1.16.4 **ข้าวโพดฝักอ่อนปอกเปลือกตัดข้าว** คือ ข้าวโพดฝักอ่อนที่ปอกเปลือกทั้งหมดและตัดข้าวทั้งหมด เหลือแต่ส่วนของฝักเท่านั้น ซึ่งประเภทนี้จะถูกนำไปใช้ในโรงงานแปรรูป ซึ่งโดยทั่วไปมาตรฐานของข้าวโพดฝักอ่อนเมื่อปอกเปลือกแล้ว ควรมีลักษณะดังนี้

1) **ลักษณะฝัก** ฝักต้องตรง ไม่คดงอ ปลายฝักไม่หัก การเรียงของไขปลาตรงและแถวซิด ไม่แยกเป็นร่อง

2) **สีของฝัก** ฝักมีสีเหลืองอ่อน หรือสีเหลืองครีม

3) **ความสดของฝัก** ฝักต้องสด ไม่เก็บไว้นานจนเกินไป และไม่ผ่านการแช่น้ำมาก่อน

4) **ขนาดของฝัก** ขนาดฝักปอกเปลือกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.5 เซนติเมตร ความยาวของข้าวโพดฝักอ่อนที่ปอกเปลือกแล้ว แบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ

(1) **ขนาดเล็ก** ความยาวฝัก 4-7 เซนติเมตร

(2) **ขนาดกลาง** ความยาวฝัก 7-10 เซนติเมตร

(3) **ขนาดใหญ่** ความยาวฝัก 10-13 เซนติเมตร



ภาพที่ 2.1 ลักษณะฝักข้าวโพดฝักอ่อนที่จำหน่าย

5) การแบ่งประเภทไซส์ทางการค้าสำหรับข้าวโพดฝักอ่อนปอกเปลือกตัดข้าวของเกษตรกรอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม จากการสัมภาษณ์เกษตรกร แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1) ประเภทไซส์แพค ลักษณะของฝักตรง การเรียงของไขปลาตรง และแถวขีด ปลายฝักไม่หัก ความยาวฝักประมาณ 7 เซนติเมตร บรรจุในตะกร้าขนาด 22x34.5x10 เซนติเมตร

(2) ประเภทไซส์รวม ลักษณะของฝักคล้ายกับฝักที่ตัดเป็นประเภทไซส์แพค แต่จะมีขนาดใหญ่กว่า ความยาวฝักประมาณ 10 เซนติเมตร

(3) ประเภทไซส์ตักเกรด ลักษณะของฝักเป็นคอบวด ออกเป็นเม็ดแถวห่าง ปลายฝักหัก



ภาพที่ 2.2 ประเภทไซส์ทางการค้าของข้าวโพดฝักอ่อนปอกเปลือกตัดข้าว

## 2. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) สำหรับข้าวโพดฝักอ่อน

การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) สำหรับข้าวโพดฝักอ่อน ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอช.2503-2550 มีรายละเอียดดังนี้ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2551, น. 1-7)

### 2.1 ขอบข่าย

2.1.1 มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าวโพดฝักอ่อน (baby corn หรือ young corn) นี้ครอบคลุมถึงระบบการผลิตและการตรวจประเมินระบบการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน ซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Zea mays*. L. วงศ์ Gramineae ในทุกขั้นตอนตั้งแต่การผลิตในแปลงจนถึงจุดรวบรวม (collecting house) เพื่อให้ได้ข้าวโพดฝักอ่อนที่ปลอดภัยและมีคุณภาพเหมาะสมต่อการบริโภคและการแปรรูป

2.1.2 การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าวโพดฝักอ่อนฉบับนี้ ให้ใช้ร่วมกับมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง ข้าวโพดฝักอ่อน

### 2.2 นิยาม

2.2.1 **แปลงปลูก** หมายถึง พื้นที่ที่ใช้ปลูกพืชพันธุ์ที่มีอาณาเขตไม่ต่อเนื่องกับพื้นที่อื่น หรือในกรณีที่มีอาณาเขตต่อเนื่องกันกับพื้นที่อื่น แต่มีการจัดการกระบวนการผลิตแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดทั้งการจัดการปัจจัยการผลิต การจัดทำแผนการดูแลรักษา และการจัดการบุคลากรในแปลงปลูก

2.2.2 **ปุ๋ยอินทรีย์** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากวัสดุอินทรีย์ ซึ่งผลิตด้วยกรรมวิธีทำให้ชั้นสับ บด หมัก ร่อน หรือกรรมวิธีอื่น แต่ไม่ใช่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยชีวภาพ แบ่งเป็น

1) **ปุ๋ยหมัก** หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่ได้ผ่านการย่อยสลายเสร็จสมบูรณ์แล้วจนแปรสภาพจากรูปเดิมเมื่อนำไปให้แก่พืชจะให้ธาตุอาหารที่จำเป็นแก่พืช

2) **ปุ๋ยคอก** หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการนำสิ่งขับถ่ายสัตว์มาผ่านกระบวนการย่อยสลายของจุลินทรีย์จนเสร็จสมบูรณ์แล้ว

3) **ปุ๋ยพืชสด** หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่ง ที่ได้จากการไถกลบ ต้น ใบ และส่วนต่างๆ ของพืชโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว ในระยะช่วงออกดอก ซึ่งเป็นช่วงที่มีธาตุอาหารสูงสุดแล้วปล่อยให้เน่าเปื่อยผุพังย่อยสลายเป็นอาหารแก่พืชที่จะปลูกตามมา พืชที่ใช้ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด เช่น โสนอินเดีย ปอเทือง ไมยราพไร้หนาม พืชตระกูลถั่วต่างๆ เป็นต้น

**2.2.3 ปุ๋ยชีวภาพ** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากการนำจุลินทรีย์ที่มีชีวิตมาใช้ในการปรับปรุงดิน ทางชีวภาพ ทางกายภาพ และทางชีวเคมี และให้หมายความรวมถึงหัวเชื้อจุลินทรีย์

**2.2.4 ปุ๋ยเคมี** หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากสารอนินทรีย์หรืออินทรีย์สังเคราะห์ รวมถึงปุ๋ยเชิงเดี่ยว ปุ๋ยเชิงผสม และปุ๋ยเชิงประกอบ และ หมายความว่าตลอดถึงปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปุ๋ยเคมีผสมอยู่ด้วย ไม่รวมถึงปุ๋ยขาว ดินมาร์ล ปุ๋ยพลาสติกหรืออียิปซัม

**2.2.5 วัตถุอันตราย** หมายถึง วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร็อกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุแก๊มมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม

**2.2.6 วัตถุอันตรายทางการเกษตร** หมายถึง วัตถุอันตรายที่ใช้ในทางการเกษตร ที่กรมวิชาการเกษตรเป็นผู้รับผิดชอบตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

**2.2.7 สุขลักษณะ** หมายถึง ลักษณะที่ถูกต้องตามหลักปฏิบัติที่ดี ได้แก่ ภาวะและมาตรการต่างๆ ที่จำเป็นในกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตผลที่มีความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค

**2.2.8 ศัตรูพืช** หมายถึง ชนิดหรือสายพันธุ์ของพืช สัตว์ หรือสิ่งมีชีวิตที่ทำให้เกิดโรค ที่เป็นอันตรายหรือทำความเสียหายต่อพืชหรือผลิตผลพืช

**2.3 ข้อกำหนด เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน** การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าวโพดฝักอ่อน ให้เป็นไปตามตารางที่ 2.4

## ตารางที่ 2.4 ข้อกำหนด เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. แหล่งน้ำ	- น้ำที่ใช้ต้องมาจากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุอันตราย	- ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในภาวะเสี่ยง ให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำ
2. พื้นที่ปลูก	- ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัตถุอันตรายที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิตในระดับที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค	- ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในภาวะเสี่ยง ให้ตรวจสอบคุณภาพดิน
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร	- หากจำเป็นต้องใช้ ให้ใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ในกรณีที่ผลิตเพื่อส่งออก ห้ามใช้วัตถุอันตรายที่ประเทศคู่ค้าห้ามใช้	- ตรวจสอบสถานที่เก็บรักษา วัตถุอันตรายทางการเกษตร - ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการสำรวจ ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด - กรณีที่มีหลักฐานหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่ามีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรไม่ตรงตามคำแนะนำ ให้สุ่มวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิต
4. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว		

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
4.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์	- เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพปราศจากศัตรูพืช ตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ จากแหล่งที่ประวัติการผลิตเชื่อถือได้	- ตรวจสอบที่กข้อมูลแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ - ตรวจพินิจสภาพภายนอกบรรจุเมล็ดพันธุ์
4.2 การป้องกันกำจัดศัตรูพืชและความเสียหายของผลิตผลจากศัตรูพืช	- มีการสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูพืช ได้แก่ มอดดิน หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะลำต้น ข้าวโพด เพลี้ยไฟ โรคราน้ำค้าง และศัตรูพืชชนิดอื่นๆ ในแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ - มีการป้องกันกำจัดศัตรูพืช เมื่อสำรวจพบในปริมาณที่มีความเสียหายในระดับเศรษฐกิจ ด้วยวิธีที่เหมาะสม	- ตรวจสอบที่กข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชของข้าวโพดฝักอ่อน - ตรวจสอบที่กข้อมูลการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
4.3 การให้น้ำ	- ต้องให้น้ำเพียงพอ เพื่อไม่ให้ต้นข้าวโพดแสดงอาการเหี่ยว โดยเฉพาะในช่วงระยะก่อนเก็บเกี่ยว จนถึงระยะเก็บเกี่ยว	- ตรวจพินิจความสมบูรณ์ของต้นข้าวโพด ต้องไม่แสดงอาการใบเหี่ยวหรือม้วนในช่วงเช้าหรือเย็น
4.4 การใช้ปุ๋ย	- หากใช้ปุ๋ยเคมี ให้เลือกใช้ปุ๋ยเคมีที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และใช้ตามคำแนะนำตามฉลาก	- ตรวจสอบที่กข้อมูลการได้มาและการใช้ปุ๋ยเคมี

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	<p>- ปุ๋ยอินทรีย์ที่นำมาใช้ต้องผ่านกระบวนการหมักหรือย่อยสลายโดยสมบูรณ์ รวมทั้งวิธีและลักษณะในการใช้ต้องดูแลเพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของวัตถุอันตราย หรือจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในระดับที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค</p> <p>- ห้ามใช้สิ่งขับถ่ายจากคนในแปลงปลูกข้าวโพดฝักอ่อน</p>	<p>- ตรวจสอบetikข้อมูลการได้มาและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หากอยู่ในภาวะเสี่ยงให้ตรวจวิเคราะห์ปุ๋ย</p>
4.5 การถอดยอด	<p>- พันธุ์ที่ต้องมีการถอดยอด (ช่อดอกตัวผู้) ต้องถอดยอด เมื่อมีช่อดอกตัวผู้โผล่พ้นใบธงประมาณ 10 % ของพื้นที่ปลูก เพื่อให้ได้ฝักอ่อนที่สมบูรณ์</p> <p>- ไม่ถอดยอดพันธุ์ที่ไม่ต้องมีการถอดยอดเพราะช่อดอกตัวผู้เป็นหมัน</p>	<p>- ตรวจสอบetikข้อมูลการถอดยอด</p> <p>- ตรวจพินิจสภาพต้นข้าวโพดฝักอ่อน</p>
5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยว		
5.1 การเก็บเกี่ยว	<p>- เก็บเกี่ยวหลังจากที่มีไหมโผล่พ้นปลายฝัก 1-2 วัน หรือไหมยาว 1-7 เซนติเมตร หรือขึ้นกับพันธุ์</p>	<p>- ตรวจพินิจวิธีเก็บเกี่ยวและลักษณะผลิตผล</p>

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
5.2 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	- เก็บเกี่ยวทุกวันให้แล้วเสร็จภายใน 5-8 วัน เพื่อให้ได้ผลผลิตและขนาดฝักตามมาตรฐาน	
	- เก็บฝักโดยใช้มือหักฝักอ่อนให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดลำต้นด้วยความระมัดระวัง	
	- อุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวต้องสะอาด สามารถป้องกันการปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค	- ตรวจพินิจอุปกรณ์ และภาชนะ
	- การปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวต้องถูกสุขลักษณะ	- ตรวจพินิจวิธีการเก็บเกี่ยว
	- เก็บข้าวโพดฝักอ่อนในที่ร่มไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง	- ตรวจพินิจสถานที่เก็บและลักษณะผลิตผล
	- ผลิตผลที่เก็บเกี่ยวแล้ว หากพบศัตรูพืชติดปนมา และหรือเสียหายจากศัตรูพืชต้องคัดแยกออก	- ตรวจพินิจผลการคัดแยกและลักษณะผลิตผล
	- ถ้ามีการปอกเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนต้องกรีดฝักด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดบาดแผลที่ฝัก และไม่ให้มีเศษใบมีดติดค้างในฝักข้าวโพดอ่อน	- ตรวจพินิจการปฏิบัติงานและลักษณะผลิตผล
	- น้ำที่ใช้สัมผัสกับข้าวโพดฝักอ่อนโดยตรงต้องเป็นน้ำสะอาด	- ตรวจพินิจแหล่งน้ำที่ใช้

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	- อุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในการคัดแยกคัดแต่ง ต้องสะอาด สามารถป้องกันการปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค	- ตรวจพินิจอุปกรณ์ และภาชนะ
	- การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ต้องถูกสุขลักษณะ	- ตรวจพินิจวิธีปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว
	- มีการคัดแยกฝักที่มีตำหนิ หรือ ค่อยคุณภาพออก และคัดแยกชั้นคุณภาพและขนาดก่อนจำหน่าย โดยอ้างอิงตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง ข้าวโพดฝักอ่อน (มกอช. 1504-2550) หรือตามข้อกำหนดของกลุ่มค้า	- ตรวจพินิจขั้นตอนการคัดแยก และ/หรือ ผลผลิตที่คัดแยกแล้ว
6. การพักผลิตผล การขนย้าย ในบริเวณแปลงเพาะปลูกและเก็บรักษา	- อุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในการขนย้ายต้องสะอาด สามารถป้องกันการปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค	- ตรวจพินิจอุปกรณ์ และภาชนะ
	- สถานที่เก็บรวบรวม ต้องถูกสุขลักษณะและมีการถ่ายเทอากาศดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนผลิตผล	- ตรวจพินิจสถานที่เก็บรวบรวมผลิตผล
	- พาหนะในการขนย้ายต้องสะอาด สามารถป้องกันการปนเปื้อนต่อผลิตผลได้	- ตรวจพินิจพาหนะ และวิธีปฏิบัติในการขนย้าย

## ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
7. สุขลักษณะส่วนบุคคล	- วิธีการปฏิบัติในการขนย้าย ต้องไม่ทำให้ผลิตผลเสียหาย - ดูแลสุขลักษณะส่วนบุคคล เพื่อป้องกันข้าวโพดฝักอ่อน ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากผู้ สัมผัสกับข้าวโพดฝักอ่อน โดยตรง โดยเฉพาะในขั้นเก็บ เกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บ เกี่ยว	- ตรวจพินิจสุขลักษณะของ ผู้ปฏิบัติงาน และ/หรือ สัมภาษณ์วิธีการปฏิบัติงาน
8. การบันทึกข้อมูล	ต้องบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ - การสำรวจและป้องกันกำจัด ศัตรูพืช - การได้มาและการใช้ปุ๋ย - ผลผลิตที่อยู่ระหว่างการเก็บ รักษา และขนย้าย ต้องมีการ ระบุข้อมูลให้สามารถตรวจสอบ แหล่งที่มาของผลิตผลได้	- ตรวจสอบบันทึกขั้นตอนต่างๆ ในการปฏิบัติงาน ตาม ข้อกำหนดข้อ 1 ถึง 8 - ตรวจการติดรหัส เครื่องหมายหรือบันทึกข้อมูล ที่แสดงแหล่งที่มาของผลิตผล

ที่มา: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2551)

### 3. การเกษตรของอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

#### 3.1 ข้อมูลทั่วไป แบ่งได้ดังนี้ (ที่ว่าอำเภอกำแพงแสน, ม.ป.ป.)

**3.1.1 ลักษณะที่ตั้ง** อำเภอกำแพงแสน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของ  
จังหวัดนครปฐมตามถนนมาลัยแมนห่างจากจังหวัดนครปฐมประมาณ 23 กิโลเมตร มีพื้นที่  
ประมาณ 398.91 ตารางกิโลเมตร หรือ 253,136 ไร่ โดยมีอาณาเขตทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอสองพี่น้อง  
จังหวัดสุพรรณบุรี ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม และอำเภอบ้านโป่ง จังหวัด

ราชบุรี ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอคอนตูม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอดำรงวิทยะกา จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

**3.1.2 ลักษณะภูมิประเทศ** สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบ มีความชุ่มชื้นอุดมสมบูรณ์ มีคลองหลายสายและมีแม่น้ำไหลผ่าน ไม่มีภูเขา ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-กรกฎาคม ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม-มกราคม

### 3.2 ข้อมูลพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ แสดงดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ประจำปี 2558

ชนิดพืช	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต ที่เก็บเกี่ยวได้ (กิโลกรัม)	ผลผลิตเฉลี่ย/ เนื้อที่เก็บเกี่ยว (กิโลกรัม/ไร่)
ข้าวในปี	45,150	45,150	41,893,700	928
ข้าวนาปรัง	14,465	14,465	11,321,500	783
อ้อยโรงงาน	82,528	27,125	662,015,000	24,406
ข้าวโพดฝักอ่อน	2,453	1,969	1,000,200	508
กระชาย	1,715	961	2,504,500	2,606
คะน้า	734	655	1,209,900	1,847
หน่อไม้ฝรั่ง	450	440	817,520	1,858

หมายเหตุ: ข้าวในปี ข้าวนาปรัง และอ้อยโรงงาน เป็นข้อมูลประจำปี 2557/58

ที่มา: คัดแปลงจาก กรมส่งเสริมการเกษตร (2559)

**3.3 แหล่งรับซื้อข้าวโพดฝักอ่อน** ได้แก่ โรงงานแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อน และพ่อค้ารวบรวมผลผลิต แบ่งเป็น พ่อค้าปลีกและพ่อค้าส่ง ซึ่งมีอยู่หลายรายที่รับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง

#### 4. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพียงแข สุขสวัสดิ์ (2550) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนและปัญหาอุปสรรคในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนตามระบบการจัดการคุณภาพการผลิต (GAP) ในจังหวัดกาญจนบุรี วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดฝักอ่อน ศึกษาต้นทุน ผลตอบแทนและวัดประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน ซึ่งแยกออกเป็น 2 ระบบคือ ระบบ GAP ของกรมวิชาการเกษตร และระบบ EUREPGAP กับกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ ตลอดจนศึกษาถึงหลักการ องค์ประกอบ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการผลิตตามระบบ GAP โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้ผลิตข้าวโพดฝักอ่อนทั้งกลุ่มที่เข้าสู่ระบบและไม่ได้เข้าสู่ระบบ โดยการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรแบบเจาะจง จำนวน 60 ราย ในพื้นที่อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้วิธีการเชิงพรรณนาได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และวิธีการเชิงปริมาณ ในการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อพิจารณาผลตอบแทนสุทธิของการผลิต และศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม ข้อมูลการผลิตที่นำมาศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลปีการเพาะปลูก 2547/2548 ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดฝักอ่อนทั้งกลุ่มที่เข้าสู่ระบบและไม่ได้เข้าสู่ระบบ GAP มีสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมโดยทั่วไปใกล้เคียงกัน เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนพบว่า ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อไร่ต่อปีของเกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ GAP ของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ EUREPGAP และเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ เท่ากับ 16,290.46, 13,858.87, และ 15,438.03 บาท ตามลำดับ ปริมาณผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนเฉลี่ยต่อไร่ต่อปี เท่ากับ 6,670.00, 5,520.00, และ 6,353.33 กิโลกรัม ตามลำดับ ราคาผลผลิตเฉลี่ยต่อกิโลกรัม เท่ากับ 2.61, 2.80, และ 2.52 บาท ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มพบว่า จากการที่ผลผลิตเฉลี่ยที่ได้รับสูงกว่าทำให้เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ EUREPGAP มีรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดเฉลี่ยสูงกว่า เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ GAP ของกรมวิชาการเกษตรและเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ระบบ จากการคำนวณกำไรสุทธิต่อกิโลกรัม เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิตพบว่า เกษตรกรที่เข้าสู่ระบบ EUREPGAP มีประสิทธิภาพในการดำเนินการผลิตสูงที่สุด นอกจากนี้ ในด้านปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการผลิตตามระบบ GAP พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหา ด้านการบันทึกข้อมูลมากที่สุด และปัญหาอื่นๆ ที่มีความสำคัญรองลงมา ได้แก่ ปัญหาด้านสถานที่เก็บรักษาวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร วิธีการใช้วัตถุดิบอันตรายที่ถูกต้องและปลอดภัย และปัญหาด้านการระบายน้ำและน้ำท่วมขัง

รักศักดิ์ เสริมศักดิ์, บัญญัติ เศรษฐฐิติ, สมพงษ์ เจษฎาธรรมสถิต, และ กฤตภัทร คล้ายรัศมี (2555) ศึกษาผลของวิธีการให้น้ำต่อผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อน โดยการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการระบบให้น้ำที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน และการตอบสนองของข้าวโพดฝักอ่อน 2 พันธุ์ ที่มีการถอดยอดและไม่ถอดช่อดอกตัวผู้ ต่อการจัดการการให้น้ำที่อำเภอศรีมหาโพธิ จังหวัดปราจีนบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD 4 ซ้ำ ซึ่งมีปัจจัยที่ 1(a) คือ ข้าวโพดฝักอ่อน (a1) พันธุ์ KBSC 605 และ (a2) พันธุ์แปซิฟิก 271 ปัจจัยที่ 2(b) คือ (b1) การให้น้ำแบบร่องคู (b2) การให้น้ำแบบหยด และ (b3) การให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ ทำการเก็บข้อมูล น้ำหนักแห้งของต้นที่อายุ 20 และ 40 วันหลังปลูก น้ำหนักสดของผลผลิตในวันที่ 55 หลังปลูก และน้ำหนักต้นสดทั้งหมดในวันที่ 65 หลังปลูก ผลการศึกษาพบว่า พันธุ์ น้ำหนักแห้งของต้นในแต่ละสิ่งทดลองที่อายุ 20 และ 40 วันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ น้ำหนักของฝักสดที่อายุเก็บเกี่ยวของแต่ละพันธุ์ไม่แตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์กับการจัดการระบบน้ำ วิธีการให้น้ำแบบร่องคู และระบบน้ำหยดให้ผลผลิตสูงสุดและแตกต่างกับการให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์ซึ่งให้ผลผลิตต่ำที่สุด

สิริชัย สาธุวิจารณ์ (2550) ศึกษาการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนในระบบเกษตรอินทรีย์ ณ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ในระหว่างเดือนมิถุนายน 2548-มีนาคม 2549 โดยมีการเปรียบเทียบผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อนที่ผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์ และระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) วางแผนการทดลองแบบ Split-Plot in Randomized Complete Block Design มีรูปแบบการผลิต 2 รูปแบบเป็นปัจจัยหลัก คือ การผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์ และการผลิตตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ส่วนปัจจัยรอง คือ ข้าวโพดฝักอ่อน 4 พันธุ์ ได้แก่ SG18, SG17, G5414, และแปซิฟิก 283 ผลการทดลองพบว่า การผลิตตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตมากกว่าการผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์ และพบว่า มีอิทธิพลร่วมระหว่างระบบการผลิต และพันธุ์ของข้าวโพดฝักอ่อน สำหรับการศึกษาระบบการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนรูปแบบต่างๆ ตามระบบเกษตรอินทรีย์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ทำการทดลอง 2 ฤดูปลูกต่อเนื่องในพื้นที่เดิม มี 5 กรรมวิธี คือ การใส่ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว การใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การใส่ปุ๋ยคอกพร้อมกับปลูกถั่วเขียว การใส่ปุ๋ยคอกแล้วปลูกถั่วเขียวตาม การใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับการใช้เชื้อไมคอร์ไรซา พบว่า ปริมาณผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้มาตรฐานไม่แตกต่างกันทางสถิติในระบบการปลูกพืชทั้งฤดูปลูกที่ 1 (สิงหาคม-ตุลาคม 2548) และ 2 (มกราคม-มีนาคม 2549) แต่ผลผลิตฤดูปลูกที่ 2 มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากฤดูปลูกที่ 1 จากการทดลองนี้สามารถสรุปได้ว่า ข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์แปซิฟิก 283 ให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตที่เหมาะสมใน

การผลิตตามระบบเกษตรคีที่เหมาะสมและระบบเกษตรอินทรีย์ และการใส่ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว ในการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนตามระบบเกษตรอินทรีย์เป็นกรรมวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากให้ผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้มาตรฐานไม่แตกต่างจากกรรมวิธีอื่น อีกทั้งยังประหยัดค่าใช้จ่ายและสะดวกในการจัดการ

อำมร ทองบ้านท่อม (2557) ศึกษาผลของรูปแบบการไถพรวนต่อผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของข้าวโพดฝักอ่อน วางแผนการทดลองแบบ Factorial in RCBD จำนวน 4 ซ้ำ ทดลอง ณ แปลงทดลอง 2 ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน ปลูก 4 ฤดู โดยมีรูปแบบการไถพรวน 3 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 ไถพรวนทุกฤดูปลูก รูปแบบที่ 2 ไถพรวน 1 ครั้งปลูกติดต่อกัน 2 ฤดูปลูก และรูปแบบที่ 3 ไถพรวน 1 ครั้งปลูกติดต่อกัน 4 ฤดูปลูก ศึกษาในข้าวโพดฝักอ่อน 2 พันธุ์ คือ พันธุ์แปซิฟิก 271 และพันธุ์เป็นหนึ่ง พบว่ารูปแบบการไถพรวนมีลักษณะทางการเกษตรผลผลิต และคุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน โดยการไถพรวน 1 ครั้งปลูกติดต่อกัน 2 ฤดูปลูก ให้ผลผลิตน้ำหนักรากต่อไร่ น้ำหนักฝักเปลือกต่อไร่ และน้ำหนักรากเปลือกที่ได้มาตรฐานต่อไร่ สูงกว่าการไถพรวน 1 ครั้งปลูกติดต่อกัน 4 ฤดูปลูก แต่ให้ค่าใกล้เคียงกับการไถพรวนทุกฤดูปลูก และให้ลักษณะทางการเกษตร ผลผลิต และคุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่สูงสุดในฤดูปลูกที่ 1 ทุกรูปแบบการไถพรวน และลดลงในฤดูปลูกต่อมา โดยข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์แปซิฟิก 271 มีน้ำหนักรากต่อไร่ น้ำหนักเปลือกต่อไร่ และน้ำหนักรากที่ได้มาตรฐานต่อไร่ คือ 1,149, 285.75, และ 216.19 กิโลกรัม/ไร่ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์เป็นหนึ่ง อย่างมีนัยสำคัญ และพบอิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบการไถพรวนกับฤดูปลูก ฤดูปลูกกับพันธุ์ปลูกในลักษณะทางการเกษตร ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่ แต่ไม่พบอิทธิพลร่วมต่อลักษณะส่วนใหญ่ ระหว่างรูปแบบการไถพรวนกับพันธุ์ปลูก แต่มีบางลักษณะที่มีอิทธิพลร่วมกัน คือ จำนวนฝักต่อไร่ และน้ำหนักรากเปลือกต่อไร่ และไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างรูปแบบการไถพรวน ฤดูปลูก และพันธุ์ปลูกในลักษณะที่ศึกษาส่วนใหญ่ จากผลวิจัยแสดงให้เห็นว่า การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนสามารถปลูกโดยวิธีลดการไถพรวนลงได้ เนื่องจากให้ผลผลิตและคุณภาพผลผลิตส่วนใหญ่ไม่แตกต่างจากการไถพรวนทุกฤดูปลูกและยังสามารถลดต้นทุนการผลิตในการไถพรวนลงได้