

## บทที่ 4

### ระบบธุรกิจการเกษตรข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทย

จากการตรวจสอบเอกสารวิชาการเรื่องข้าวโพดฝักอ่อน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถจำแนกออกเป็นระบบย่อยธุรกิจการเกษตรข้าวโพดฝักอ่อนได้ 6 ระบบย่อย ดังนี้

1. ระบบย่อยปัจจัยการผลิต
2. ระบบย่อยการผลิต
3. ระบบย่อยการรวบรวมและจัดหาผลผลิต
4. ระบบย่อยการแปรรูป
5. ระบบย่อยการจัดจำหน่าย
6. ระบบย่อยการส่งออก

#### ระบบย่อยปัจจัยการผลิต

##### สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูก การเจริญเติบโตข้าวโพดฝักอ่อน และให้ผลผลิตสูงสุด คือ ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย ดินมีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี มีระดับหน้าดินลึกประมาณ 25-30 เซนติเมตร ความอุดมสมบูรณ์สูงมีปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่น้อยกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มากกว่า 10 ส่วนในล้านส่วน และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ไม่น้อยกว่า 40 ส่วนในล้านส่วน สภาพความเป็นกรดค่าระหว่าง 5.5-6.8 อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 24-35 องศาเซลเซียส และปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ 1,000-1,200 มิลลิเมตรต่อปี (กรมวิชาการเกษตร, 2547)

##### พันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน

พันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่ดี เป็นปัจจัยที่สำคัญข้อหนึ่งที่จะได้ผลผลิตคุณภาพดี คือ มีปริมาณฝักเสียไม่ได้มาตรฐานน้อย ตามความต้องการของโรงงานแปรรูป ขณะเดียวกันพันธุ์นั้นก็ควรให้ผลผลิตสูง และง่ายต่อการจัดการของเกษตรกรผู้ปลูกด้วย

## 1. การเลือกพันธุ์

1.1 ผลผลิตมีคุณภาพมาตรฐาน ตรงตามที่โรงงานหรือตลาดต้องการ

1.2 เจริญเติบโตดีเหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ

## 2. พันธุ์ที่นิยมปลูก พันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นการค้า มี 2 กลุ่ม

2.1 พันธุ์ลูกผสม เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกมากกว่าพันธุ์ผสมเปิด มีลักษณะทางการเกษตรสม่ำเสมอ ได้แก่ ขนาดฝัก ความสูงต้น ความสูงฝัก อายุถึงวันออกดอกตัวผู้และวันออกไหม วันเริ่มเก็บเกี่ยว และช่วงเวลาเก็บเกี่ยว ให้ผลผลิตและคุณภาพสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิด และเป็นที่ต้องการของตลาดและโรงงาน สามารถต้านทานต่อโรคราน้ำค้าง เมล็ดพันธุ์ราคา กิโลกรัมละ 60-90 บาท พันธุ์ที่นิยมปลูกในปัจจุบัน มี 6 พันธุ์ ดังนี้

2.1.1 พันธุ์จี 5414 เป็นพันธุ์ของบริษัท ชินเจนทาซีดส์ จำกัด ฝักสีเหลืองอ่อน วันถอดช่อดอกตัวผู้ประมาณ 44 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยวประมาณ 49 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,800-2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 270-380 กิโลกรัมต่อไร่

2.1.2 พันธุ์เอสจี18 เป็นพันธุ์ของบริษัท ชินเจนทาซีดส์ จำกัด ฝักสีเหลืองอ่อน ไม่ต้องถอดช่อดอกตัวผู้ เนื่องจากเป็นหมัน อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 50-52 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,700-2,500 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 300-430 กิโลกรัมต่อไร่

2.1.3 พันธุ์แปซิฟิก 116 เป็นพันธุ์ของบริษัท แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด ฝักสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ 46-48 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 48-50 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,500-1,600 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 270-290 กิโลกรัมต่อไร่

2.1.4 พันธุ์แปซิฟิก 283 เป็นพันธุ์ของบริษัท แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด ฝักสีเหลืองอ่อน วันถอดช่อดอกตัวผู้ 45-47 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 47-49 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 2,200-2,400 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 350-400 กิโลกรัมต่อไร่

2.1.5 พันธุ์ยูนิซิดส์ บี-65 เป็นพันธุ์ของบริษัท ยูนิซิดส์ จำกัด ฝักสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ประมาณ 52 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยวประมาณ 54 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,800-1,900 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 300-350 กิโลกรัมต่อไร่

2.1.6 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 เป็นพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝักสีเหลืองอ่อน ไม่ต้องถอดช่อดอกตัวผู้เนื่องจากเป็นหมัน อายุเริ่มเก็บเกี่ยวประมาณ 51 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 1,600-1,800 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 280-300 กิโลกรัมต่อไร่

2.2 พันธุ์ผสมเปิด เป็นพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อใช้ในการผลิตเป็นข้าวโพดไร่ มีลักษณะทางการเกษตรไม่สม่ำเสมอ เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ลูกผสม เมล็ดพันธุ์ราคาถูกกว่าพันธุ์ลูกผสม คือ ราคา กิโลกรัมละ 10-20 บาท พันธุ์ที่นิยมปลูกในปัจจุบัน มี 2 พันธุ์ ดังนี้

2.2.1 พันธุ์เชียงใหม่ 90 ฝักมีสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ 40-42 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 43-45 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือก 870-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือก 150-200 กิโลกรัมต่อไร่

2.2.2 พันธุ์สุวรรณ 2 เป็นพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฝักมีสีเหลือง วันถอดช่อดอกตัวผู้ 40-43 วันหลังปลูก อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 45-48 วัน ผลผลิตฝักอ่อนทั้งเปลือกประมาณ 745 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักอ่อนปอกเปลือกประมาณ 120 กิโลกรัมต่อไร่

### 2.3 ข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์อื่น

2.3.1 พันธุ์รังสิต 1 อายุเริ่มเก็บเกี่ยว 45-50 วัน มีความต้านทานโรคราน้ำค้าง

วิธีการจัดซื้อและจัดหาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อน มี 4 วิธี ดังนี้ (ปวีณา แซ่ตั้ง, 2548)

1. เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์จากร้านค้าโดยตรง ส่วนมากจะเป็นการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่มีวางขายอยู่ทั่วไปในท้องตลาด

2. เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานการส่งเสริมการผลิตของบริษัทแปรรูป ซึ่งเกษตรกรสามารถซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทได้ใน 2 ลักษณะ คือ การซื้อเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานการ

ส่งเสริมการผลิตของบริษัทแปรรูปในลักษณะสินเชื่อ และการซื้อเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานการส่งเสริมการผลิตของบริษัทแปรรูปเป็นเงินสด

3. เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์และหน่วยงานของรัฐ โดยเกษตรกรสามารถเลือกพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนได้ตามวัตถุประสงค์การปลูกของเกษตรกร

4. เกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์จากผู้รวบรวมหรือตัวแทน

ตัวแทน คือ ผู้ที่ทำหน้าที่รวบรวมเกษตรกรที่มีความต้องการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนส่งโรงงานเข้าด้วยกัน แล้วตัวแทนก็จะทำหน้าที่จัดซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทเมล็ดพันธุ์หรือบริษัทแปรรูปทั้งในรูปแบบเงินสดและสินเชื่อ เพื่อนำมาขายให้กับเกษตรกรในกลุ่มของตนในลักษณะสินเชื่ออีกที่หนึ่ง กรณีที่ตัวแทนซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทแปรรูปก็จะมีข้อตกลงผูกพันต่อกัน โดยตัวแทนจะต้องรวบรวมผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนทั้งหมดมาขายให้กับบริษัทแปรรูป และบริษัทก็จะต้องมีข้อผูกพันกับตัวแทนทั้งด้านราคาและปริมาณการรับซื้อโดยมีข้อตกลงกันไว้ล่วงหน้า

ส่วนตัวแทนที่ซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทเมล็ดพันธุ์หรือร้านค้าทั่วไป หากจะปลูกเพื่อขายตลาดสดทั่วไปก็สามารถดำเนินการได้เลย แต่ถ้าจะปลูกส่งโรงงานแปรรูปก็ต้องติดต่อและตกลงกับโรงงานก่อนในเรื่องของปริมาณ คุณภาพ และราคา ว่าเมื่อนำไปปลูกแล้วโรงงานสามารถรับผลผลิตของพันธุ์ที่จะปลูกมาแปรรูปได้หรือไม่ เนื่องจากลักษณะประจำพันธุ์ทางด้านคุณภาพของผลผลิตแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน

#### สถานภาพงานวิจัยข้าวโพดฝักอ่อน

มีศักยภาพสูงเพราะปลูกง่าย ใช้เวลาผลิตสั้น ใช้สารเคมีน้อย อุตสาหกรรมข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องเริ่มเมื่อปี 2501 และมีการส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องในปี 2511 กรมวิชาการเกษตรได้เริ่มพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนในปี 2519 และได้พันธุ์แนะนำ พันธุ์รังสิต 1 ในปี 2524 และพันธุ์เชียงใหม่ 90 ในปี 2533 การพัฒนาพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่ผ่านมาเป็นพันธุ์ผสมเปิด ซึ่งมีผลผลิตค่อนข้างต่ำ ทำให้มีผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการของอุตสาหกรรมข้าวโพดฝักอ่อนซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลก ในปี 2545 ผลการวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ได้คัดเลือกสายพันธุ์ที่มีศักยภาพไว้ได้แก่พันธุ์สังเคราะห์ SKB 2 ซึ่ง

ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เชียงใหม่90 ประมาณ 15-32 % ด้านเทคโนโลยีการผลิตพบว่าเกษตรกรถอดดอกตัวผู้จะทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น 10-12% (กรมวิชาการเกษตร, 2547)

### แผนงานวิจัยข้าวโพดฝักสดในอนาคต

สำหรับงานปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพดฝักสด นอกจากจะคัดเลือกพันธุ์ให้ได้ผลผลิตและมีคุณภาพสูงตามมาตรฐานตามความต้องการของตลาด และโรงงานแปรรูป ด้านทานโรคราน้ำค้างแล้ว จะพัฒนาพันธุ์ให้เหมาะสมสำหรับแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น ข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง บริโภคสด และทำนํ้านมข้าวโพด ข้าวโพดฝักอ่อนพันธุ์ที่มีดอกตัวผู้เป็นหมันซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการผลิต และข้าวโพดคั่วพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการคั่วด้วยไมโครเวฟ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการจัดการดิน น้ำ ปุ๋ย วัชพืช ให้เหมาะสมสำหรับข้าวโพดแต่ละชนิดในแหล่งปลูกต่าง ๆ

### ระบบย่อยการผลิต

#### พื้นที่เพาะปลูก

จากข้อมูลสถิติพื้นที่เพาะปลูกในปี 2537/38 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อนทั่วประเทศเท่ากับ 136,735 ไร่ และผลผลิตรวมทั้งประเทศ 152,041 ตัน ซึ่งในปีเพาะปลูก 2545/46 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อนทั่วประเทศเพิ่มขึ้นเป็น 230,242 ไร่ และผลผลิตรวมทั้งประเทศเพิ่มขึ้นเป็น 251,906 ตัน (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดฝักอ่อน ปีการ

เพาะปลูก 2537/38–2545/46

ปีเพาะปลูก	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2537/38	136,735	133,494	152,041	1,139
2538/39	133,274	128,092	140,773	1,099
2539/40	163,246	134,645	149,860	1,113
2540/41	181,974	174,945	215,122	1,230
2541/42	182,303	176,355	199,810	1,133
2542/43	181,937	170,757	184,458	1,080

## ตารางที่ 7 (ต่อ)

ปีเพาะปลูก	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)
2543/44	160,099	143,412	179,914	1,255
2544/45	231,862	219,424	286,883	1,307
2545/46	230,242	225,684	251,906	1,116

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2547)

### แหล่งเพาะปลูก

แหล่งเพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญ (ตารางที่ 8) ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคตะวันตกแถบ จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และ จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาคในปี 2546 เท่ากับ 167,704 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 78.21 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ และมีผลผลิตรวมทั้งภาคเท่ากับ 200,598 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 81.31 ของผลผลิตรวมทั้งประเทศ พื้นที่เพาะปลูกโดยทั่วไปปลูกแบบยกร่องสวน บางท้องที่ในเขตจังหวัดดังกล่าวจะปลูกในแบบยกร่องลูกฟูก ที่สามารถได้รับน้ำชลประทานทั้งฤดูฝนและแล้ง โดยจะสูบน้ำจากคลองส่งน้ำชลประทานและปล่อยไปตามร่องลูกฟูก ในแปลงในบริเวณแหล่งน้ำจะสามารถปลูกข้าวโพดฝักอ่อนได้ในพื้นที่เดิม 4-5 ครั้ง หมุนเวียนติดต่อกันตลอดปี

สำหรับภาคเหนือ แหล่งปลูกอยู่ที่จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดลำพูน จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพะเยา จังหวัดเชียงราย จังหวัดพิจิตร จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดแพร่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาคในปี 2546 เท่ากับ 41,472 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 19.34 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ และมีผลผลิตรวมทั้งภาคเท่ากับ 41,530 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 16.84 ของผลผลิตรวมทั้งประเทศ ข้าวโพดฝักอ่อนที่ปลูกในภาคเหนือจะปลูกได้เฉพาะในฤดูฝนเท่านั้น เนื่องจากขาดแคลนน้ำและระบบชลประทานยังไม่ค่อยดีพอ สภาพพื้นที่เพาะปลูกเป็นที่ราบหรือที่ราบเชิงเขาปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง ช่วงแรกปลูกเดือนพฤษภาคม ช่วงที่สองปลูกประมาณเดือนกรกฎาคม ภาคเหนือนับเป็นแหล่งปลูกรองจากภาคตะวันตก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งปลูกอยู่ที่จังหวัดสกลนคร จังหวัดยโสธร จังหวัดหนองคาย จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดเลย จังหวัดมหาสารคาม จังหวัดร้อยเอ็ด จังหวัดอุดรราชธานี

ตารางที่ 8 แหล่งเพาะปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแยกเป็นรายภาค ปี 2546

ภาค	พื้นที่ปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อ เนื้อที่เก็บเกี่ยว (กิโลกรัมต่อไร่)	ปริมาณผลผลิต (ตัน)
เหนือ	41,472	40,077	1,036	41,530
ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,548	1,366	887	1,211
กลาง	2,039	2,082	851	1,771
ตะวันออก	345	116	311	36
ตะวันตก	167,704	165,974	1,209	200,598
ใต้	1,326	1,473	1,054	1,552
รวม	214,434	211,088	1,169	246,698

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2547)

จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาคในปี 2546 เท่ากับ 1,548 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.72 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ และมีผลผลิตรวมทั้งภาคเท่ากับ 1,211 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 0.49 ของผลผลิตรวมทั้งประเทศ

ภาคกลาง แหล่งปลูกอยู่ที่จังหวัดสระบุรี และจังหวัดสิงห์บุรี โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาคในปี 2546 เท่ากับ 2,039 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.95 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ และมีผลผลิตรวมทั้งภาคเท่ากับ 1,771 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 0.72 ของผลผลิตทั้งประเทศ

ภาคตะวันออก แหล่งปลูกอยู่ที่จังหวัดสระแก้ว จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาคในปี 2546 เท่ากับ 345 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.16 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ และมีผลผลิตรวมทั้งภาคเท่ากับ 36 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 0.01 ของผลผลิตรวมทั้งประเทศ

ภาคใต้ แหล่งปลูกอยู่ที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา จังหวัดนราธิวาส จังหวัดกระบี่ จังหวัดปัตตานี จังหวัดนครศรีธรรมราช และจังหวัดระนอง โดยมีพื้นที่เพาะปลูกรวมทั้งภาคในปี 2546 เท่ากับ 1,326 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.62 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งประเทศ และมีผลผลิตรวมทั้งภาคเท่ากับ 1,552 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 0.63 ของผลผลิตทั้งประเทศ

จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี มีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตรวมปี 2541/42 เท่ากับ 87,484 ไร่ และ 88,392 เมตริกตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 51.60 และ 45.65 ของพื้นที่และผลผลิตรวมทั้งหมดของประเทศ จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญรองลงมา คือ จังหวัดราชบุรี มีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตรวม 30,874 ไร่ และ 31,693 เมตริกตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 18.21 และ 16.37 ของพื้นที่และผลผลิตรวมทั้งหมดของประเทศ และจังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตสำคัญอันดับ 3 ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร มีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตรวม 12,682 ไร่ และ 16,927 เมตริกตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 7.48 และ 8.74 ของพื้นที่และผลผลิตรวมทั้งหมดของประเทศ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547)

### การวางแผนการผลิต

การผลิตข้าวโพดฝักอ่อนสดเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมนั้น เกษตรกรต้องพิจารณาถึงคุณภาพหรือมาตรฐานของข้าวโพดฝักอ่อนสด ต้องทราบคุณภาพของข้าวโพดฝักอ่อนสดที่ตลาดต้องการ ต้องรู้จักพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนสดที่ตลาดต้องการ และรู้ว่าตลาดมีวิธีการรับซื้ออย่างไร นอกจากนี้ ตัวเกษตรกรต้องพิจารณาว่า สามารถปลูกได้ตามที่ตลาดต้องการหรือไม่ และเป็นอาชีพหรือไม่ ก่อนจะผลิตต้องวางแผนการผลิต เพื่อให้ผลผลิตมีปริมาณและคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาด ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวสามารถทำได้โดย (กรมวิชาการเกษตร, 2547)

1. ติดต่อโรงงานหรือผู้รวบรวมผลผลิตไว้ล่วงหน้า เพื่อทราบจำนวนและระยะเวลาที่จะต้องส่งผลผลิตให้โรงงาน มาตรฐานของพันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนสดแต่ละชนิดที่โรงงานต้องการ รวมถึงการปฏิบัติตามภาระต่าง ๆ ที่โรงงานต้องการ เช่น บันทึกรวันปลูก เตรียมดิน ใส่ปุ๋ย ดูแลรักษา การใช้สารเคมีป้องกัน โรคและแมลง การเก็บเกี่ยว และการขนส่งถึงหน้าโรงงาน เป็นต้น

2. ผลิตให้มีปริมาณและคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของโรงงานและตลาดข้าวโพดฝักอ่อนสด

ในการวางแผนการผลิต เกษตรกรจะต้องทราบระยะเวลาการเจริญเติบโตของข้าวโพดฝักอ่อนสดเป็นอย่างดี เพื่อจะได้วางแผนการใช้เครื่องมือ แรงงาน ระยะเวลาปลูก ระยะเวลาเก็บเกี่ยว และการใช้ปัจจัยการผลิตให้ถูกต้อง ระยะการเจริญเติบโตของข้าวโพดฝักอ่อนจะผันแปรเล็กน้อยตามพันธุ์ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ เป็นต้น

## การปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

### 1. ฤดูปลูก

1.1 ปลูกได้ตลอดทั้งปีถ้ามีการจัดการดินและน้ำอย่างเหมาะสม

1.2 ข้าวโพดฝักอ่อนใช้เวลาตั้งแต่การปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว 43-54 วัน และช่วงเวลาเก็บเกี่ยว 5-10 วัน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ จึงสามารถปลูกได้ 4-5 ครั้งต่อปี

1.3 เพื่อให้ได้ผลผลิตฝักอ่อนออกสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จำเป็นต้องวางแผนการปลูกที่เหมาะสม

### 2. การเตรียมดิน

2.1 ไถด้วยพาดสาม 1 ครั้ง ลึก 20-30 เซนติเมตร และตากดิน 7-10 วัน พรวนด้วยพาดเจ็ด 1 ครั้ง ปรับระดับดินให้สม่ำเสมอ แล้วคราดเก็บเศษซากราก เหง้า หัว ไหล ของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง

#### 2.2 วิเคราะห์ดินก่อนปลูก

2.2.1 ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดต่ำกว่า 5.5 ให้หว่านปูนขาวอัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วพรวนกลบ

2.2.2 ถ้าดินมีอินทรียวัตถุต่ำกว่า 1.5 ก่อนพรวนดินให้ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

### 3. วิธีการปลูก

3.1 ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกสูงกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ อัตรา 4.5-6.0 กิโลกรัมต่อไร่ จะได้จำนวนต้นที่เหมาะสม 18,000-20,000 ต้นต่อไร่

3.2 ปลุกในนาหรือสภาพไร่ ปลุกเป็นแถวคู่ยกร่องสูง 30-40 เซนติเมตร ระยะระหว่าง สันร่อง 100-125 เซนติเมตร หยอดเมล็ดข้างร่องทั้งสองข้างแบบสลับฟันปลา ระยะระหว่างหลุม 25-30 เซนติเมตร จำนวน 2-3 เมล็ดต่อหลุม เมื่อข้าวโพดฝักก่อนอายุประมาณ 14 วัน ถอนแยกให้ เหลือ 2 ต้นต่อหลุม

3.3 ปลุกบนร่องสวน ให้ปลุกเป็นหลุม ระยะปลุก 50×50 เซนติเมตร จำนวน 3-4 เมล็ด ต่อหลุม เมื่อข้าวโพดฝักก่อนอายุประมาณ 14 วัน ถอนแยกให้เหลือ 3 ต้นต่อหลุม

### การดูแลรักษาข้าวโพดฝักอ่อน

#### 1. การให้ปุ๋ย

1.1 ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำกว่าตามที่ระบุ ในข้อ 1.2 ก่อนหยอดเมล็ด ให้รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 สำหรับดินร่วนหรือดินร่วน เหนียวปนทราย และสูตร 15-15-15 สำหรับดินร่วนปนทราย อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

1.2 เมื่อข้าวโพดฝักก่อนอายุ 20 วัน ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ สูตร 21-0-0 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างต้นหรือข้างแถว แล้วพรวนกลบ

#### 2. การปรับปรุงและบำรุงดินสำหรับข้าวโพดฝักอ่อน สามารถทำได้ดังนี้

2.1 ใส่ปุ๋ย กรณีที่ดินเป็นกรด เช่น ในท้องที่ภาคกลาง ถ้าเกษตรกรยังไม่ได้วิเคราะห์ดิน ก็อาจทำได้โดยการใส่ปุ๋ยขาว ในอัตราต่ำ เช่น 100-200 กก./ไร่ การใส่ปุ๋ยขาวนอกจากจะช่วยแก้ ความเป็นกรดให้แก่ดินแล้ว ยังสามารถให้ธาตุอาหารแคลเซียมแก่พืชด้วย สิ่งที่ต้องปฏิบัติอีก ประการหนึ่งคือ การใส่หินฟอสเฟตบด เพราะจะสามารถเป็นปุ๋ยแก่ข้าวโพดฝักอ่อนอย่างดี นอกจากแก้ความเป็นกรดแล้ว ยังมีธาตุฟอสฟอรัสแล้ว ธาตุอาหารรองและอาหารเสริมปนอยู่อย่าง เพียงพอด้วย

2.2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์จะช่วยให้โครงสร้างของดินดี ชุ่มน้ำและระบายน้ำได้อย่าง สม่าเสมอ ผลผลิตสูง และเปอร์เซ็นต์ฝักมาตรฐานสูง ปุ๋ยอินทรีย์สามารถใช้ได้ถึง 5 ต้นต่อไร่ แต่ เนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรจัดซื้อหรือหาปุ๋ยอินทรีย์ไม่สะดวกนัก การใส่ขึ้นกับกำลังซื้อของ

เกษตรกร แต่อย่างน้อยเกษตรกรควรใส่ประมาณ 200-300 กก./ไร่ และใส่ทุกปี นอกจากนี้ ต้นข้าวโพดฝักอ่อน หากไม่นำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ ก็สามารถจะใช้ไถกลบบำรุงดินได้อย่างดี

### 3. การให้น้ำ

3.1 ให้น้ำทันทีหลังปลูก และหลังการใส่ปุ๋ยทุกครั้ง หลังจากนั้นให้น้ำตามร่องปลูก ทุก 7-10 วัน

3.2 ถ้าใบข้าวโพดฝักอ่อนเหี่ยวหรือม้วนในช่วงเช้าหรือเย็น แสดงว่าขาดน้ำ ต้องให้น้ำทันที

3.3 ต้องไม่ให้น้ำท่วมขังในแปลงนานเกิน 24 ชั่วโมง เพราะข้าวโพดฝักอ่อนจะชะงักการเจริญเติบโตผลผลิตลดลงและอาจตายได้

### 4. การถอดช่อดอกตัวผู้

4.1 เมื่อข้าวโพดฝักอ่อนเริ่มออกดอกตัวผู้ ให้ดึงช่อดอกตัวผู้ออกจะทำให้ฝักอ่อนเจริญเติบโตดีและเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น

4.2 หลังดึงช่อดอกตัวผู้ทิ้งประมาณ 2-5 วัน จะเริ่มเก็บเกี่ยวฝักแรกได้

## โรคที่สำคัญของข้าวโพดฝักอ่อนและการป้องกันกำจัด

### โรคน้ำค้าง หรือโรคใบลาย

เกิดจากเชื้อรา ทำให้ยอดมีข้อถี่ ต้นแคระแกร็น ใบเป็นทางสีขาว สีเขียวอ่อน หรือสีเหลืองอ่อนไปตามความยาวของใบ พบพบสปอร์สีขาวเป็นจำนวนมากได้ใบในเวลาเช้ามืดที่มีความชื้นสูง ถ้าระบาดมากต้นจะแห้งตาย แต่ถ้าอยู่รอดจะไม่ออกฝักหรือติดฝักแต่ไม่มีเมล็ด เชื้อราติดไปกับเมล็ด สปอร์ปลิวไปตามลมและน้ำ

### การป้องกันกำจัด

- ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากต้นที่ไม่เป็นโรค หรือหลีกเลี่ยงการใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่มีโรคระบาดมาทำพันธุ์
- ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ตากแห้งสนิท (ความชื้นประมาณ 10%) มาทำพันธุ์เพื่อป้องกันเชื้อที่ติดมากับเมล็ดพืชมกีนีซีพขึ้นมามาก
- ใช้พันธุ์ต้านทาน เช่น พันธุ์สุวรรณ 1 พันธุ์สุวรรณ 2 พันธุ์นครสวรรค์
- คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช ใช้สารเมตราแลกซิล (35%SD) 7 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม โดยคลุกเมล็ดก่อนปลูก

### แมลงศัตรูที่สำคัญของข้าวโพดฝักอ่อนและการป้องกันกำจัด

#### มอดดิน

ตัวเต็มวัยเป็นด้วงวงขนาดเล็ก 2.2×3.5 มิลลิเมตร สีเทาดำ ทำลายกัดกินใบตั้งแต่ต้นอ่อนเริ่มงอกถึงอายุ 10 วัน ทำให้ต้นอ่อนตาย หรือชะงักการเจริญเติบโต ต้นที่รอดตาย จะทำให้การเก็บเกี่ยวล่าช้า พบระบาดมากในช่วงต่อฤดูปลูกที่ 2 ซึ่งมีกษณะปัญหาฝนแล้ง

### การป้องกันกำจัด

- ปลูกข้าวโพดในแหล่งที่มีน้ำเพียงพอ หลีกเลี่ยงการปลูกในปลายฝน
- ทำความสะอาดและกำจัดวัชพืชรอบแปลงปลูกซึ่งจะเป็นพืชอาศัยของแมลง
- ในแหล่งที่ระบาดเป็นประจำ คลุกเมล็ดก่อนปลูกหรือพ่น ป้องกันกำจัดโดยใช้สารคาร์โบซัลแฟน (25%ST) อัตราการใช้ 20 กรัม/เมล็ด 1 กิโลกรัม/น้ำ 20 ลิตร ควรคลุกเมล็ดก่อนปลูก หรือสารคาร์โบซัลแฟน (20%EC) อัตราการใช้ 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ใช้พ่นเมื่อข้าวโพดอายุ 10-12 วัน เมื่อพบปริมาณแมลงยังสูงอยู่ ควรหยุดการใช้น้ำก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน

### หนอนกระพุ่มหอม

หนอนกัดกินทุกส่วนในระยะต้นอ่อน จะทำความเสียหายรุนแรงเมื่อหนอนมีความยาวตั้งแต่ 2 เซนติเมตร พบระบาดมากในแหล่งปลูกจังหวัดราชบุรี และนครปฐม

### การป้องกันกำจัด

เก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลาย แหล่งที่ระบาดเป็นประจำ ควรพ่นสารนิวเคลียร์โพลิฮีโดร ซิสไวรัส 20-30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตรหรือเบตาไซฟลูทริน (2.5%EC) 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร

### หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด

หนอนเริ่มเข้าทำลายตั้งแต่ข้าวโพดฝักอ่อนอายุประมาณ 20 วันถึงระยะเก็บเกี่ยว โดยเจาะเข้าทำลายส่วนยอด ช่อดอกตัวผู้ และลำต้น ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต หักล้มง่าย เมื่อมีการระบาดมากจะเข้าทำลายฝัก พบระบาดมากในแหล่งปลูกจังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี และลพบุรี

### การป้องกันกำจัด

เมื่อพบการทำลาย ควรทำการพ่นสารไซเพอร์เมทริน 15 % EC 10 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือไตรฟลูมูรอน (25 % WP) 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

### สัตว์ศัตรูที่สำคัญของข้าวโพดอ่อนและการป้องกันกำจัด

#### หนู

ทำลายมากตั้งแต่เริ่มเป็นฝักอ่อนจนถึงเก็บเกี่ยว สกุนหนูทุกชนิด โคนต้นให้ล้มแล้วกัดกินฝักอ่อน สกุนหนูท้องขาว เช่น หนูน่านท้องขาว หนูนานใหญ่ หนูนานเล็ก และสกุนหนูหริ่งปีนกัดทะเยฝักอ่อนบนต้น

## การป้องกันกำจัด

เมื่อสร้างความเสียหายอย่างรุนแรง ให้ใช้วิธีป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน คือใช้ทรงดักหรือกับดักร่วมกับการใช้เหยื่อพิษ

### การป้องกันกำจัดวัชพืชของข้าวโพดฝักอ่อน

1. ไถ 1 ครั้ง ตากดิน 7-10 วัน พรวนดิน แล้วคราดเก็บเศษซาก ราก เหง้า หัว และไหลของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
2. กำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูกด้วยแรงงาน หรือเครื่องจักรกล เมื่อข้าวโพดฝักอ่อนอายุประมาณ 20 วัน ก่อนใส่ปุ๋ย
3. ในกรณีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานหรือเครื่องจักรกลไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ควรพ่นสารกำจัดวัชพืช

### การเก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักอ่อน

1. ระยะเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม
  - 1.1 เก็บฝักอ่อน เมื่อปลายฝักมีไหมยาว 1-5 เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับพันธุ์ ตามตารางสรุปรายละเอียดเกี่ยวกับพันธุ์ที่นิยมปลูก หรือสุ่มปลูกเปลี่ยนลักษณะฝักอ่อนที่ได้มาตรฐาน เพื่อกำหนดวันเริ่มเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม
  - 1.2 การเก็บฝักอ่อนก่อน หรือหลังช่วงที่เหมาะสมเพียง 1 วัน ฝักจะไม่ได้มาตรฐานตามที่โรงงานและตลาดต้องการ
2. วิธีเก็บเกี่ยว
  - 2.1 ใช้มือหักฝักอ่อนให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดลำต้น

2.2 ต้องเก็บเกี่ยวทุกวันให้แล้วเสร็จภายใน 5-10 วัน เพื่อให้ได้ฝักขนาดมาตรฐานตามที่โรงงานและตลาดต้องการ

### การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดฝักอ่อน

1. หลังเก็บเกี่ยว ให้รีบนำข้าวโพดฝักอ่อนเข้าที่ร่ม หรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศที่ดี เพื่อไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง
2. ไม่ควรกองข้าวโพดฝักอ่อนสูงเกินไป พยายามจัดวางให้ผลผลิตได้ระบายความร้อน ควรมีการถ่ายเทอากาศภายในกอง เช่น ใช้ลั้งไม้วางใต้กองข้าวโพดฝักอ่อน เป็นต้น
3. สถานที่ปฏิบัติงานปอกเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนควรยกพื้นสูง เพื่อสะดวกต่อการทำงาน การดูแลความสะอาด และป้องกันการปนเปื้อน
4. อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น มีด และภาชนะบรรจุข้าวโพดฝักอ่อนที่ปอกเปลือกแล้วต้องสะอาด และมีขนาดเหมาะสม
5. การปอกเปลือกต้องระวังไม่ให้เกิดบาดแผลที่ฝัก หรือส่วนปลายฝักหักเสียหาย ซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของโรงงานและตลาด ลอกใหม่ให้เกลี้ยง ข้าวโพดฝักอ่อนที่ปอกเปลือกแล้ว ควรบรรจุในกล่องกระดาษ หรือตะกร้าพลาสติกที่มีรูระบายอากาศ
6. การบรรจุหีบห่อที่เหมาะสม ไม่บรรจุมากเกินไปในกล่องเดียวกัน การเก็บรักษาในถาด โฟมที่หุ้มด้วยฟิล์ม PVC จะช่วยป้องกันผลผลิตให้คงมีคุณภาพดี
7. ต้องขนส่งข้าวโพดฝักอ่อนให้ถึงปลายทางภายใน 24 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว ถ้าเป็นไปได้ควรขนส่งในเวลากลางคืน เพื่อหลีกเลี่ยงอากาศร้อนในเวลากลางวัน
8. การขนส่งฝักที่ปอกเปลือกแล้ว ต้องบรรจุในภาชนะที่เหมาะสมและขนส่งโดยรถยนต์ที่มีระบบห้องเย็น ปรับอุณหภูมิที่ 15 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-90 เปอร์เซ็นต์

## ผลพลอยได้จากการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

ผลพลอยได้จากการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกร ได้แก่ ต้นข้าวโพดฝักอ่อน เปลือก และไหมและช่อดอกตัวผู้ ซึ่งผลพลอยได้เหล่านี้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนสามารถนำไปจำหน่ายได้ โดยที่ต้นข้าวโพดฝักอ่อน เปลือกและไหมและช่อดอกตัวผู้ นำไปใช้เลี้ยงวัวนมได้เป็นอย่างดี ผู้เลี้ยงวัวนมจะรับซื้อต้นสดจากแปลงข้าวโพดที่เกษตรกรเก็บเกี่ยวแล้วในราคาไร่ละ 300-400 บาท สำหรับช่อดอกตัวผู้ที่ถอดทิ้ง ขายได้ในราคา 70-80 บาทต่อไร่ต่อครั้ง ต้นข้าวโพดสดและเปลือกมีคุณค่าทางอาหาร โดยเฉพาะโปรตีนที่เป็นประโยชน์ถึงร้อยละ 13.2 และมีเยื่อสูงถึงร้อยละ 34.8 ซึ่งคุณค่าทางอาหารดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับคุณค่าทางอาหารที่ได้จากหญ้าขนสด และยังช่วยให้ระบบย่อยอาหารของวัวทำงานดีขึ้น

### ระบบย่อยการรวบรวมและจัดหาผลผลิต

ในการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จำเป็นที่เกษตรกรต้องติดต่อและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ โดยละเอียด เพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ผลผลิตล้นตลาดหรือผลผลิตไม่เพียงพอในโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากฝักอ่อนของข้าวโพดเป็นผลผลิตที่ไม่สามารถจะเก็บไว้ได้นาน ดังนั้นทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน นับจากเริ่มต้นปลูกจนส่งผลผลิตเข้าโรงงาน เกษตรกรผู้ปลูกจะต้องมีแนวทางและการดำเนินงานอย่างชัดเจนได้ดังนี้ (ปวีณา แซ่ตั้ง, 2548)

ติดต่อบริษัท ควรมีการติดต่อ โรงงานผู้ผลิตข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องหรือผู้รับซื้อขาย รายใหญ่เองโดยตรง

ทำสัญญาซื้อขาย โดยทำการตกลงในหลักเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ปริมาณผลผลิตที่โรงงานจะรับซื้อในแต่ละวัน สถานที่สำหรับรับผลผลิต วันและเวลา ราคาของผลผลิตทั้งก่อนและหลังปอกเปลือก มาตรฐานของข้าวโพดฝักอ่อนที่จะรับซื้อ วิธีการสุ่มตัวอย่างของผลผลิตเมื่อส่งโรงงาน การกำหนดการจ่ายเงินหลังจากนำผลผลิตเข้าโรงงานแล้ว หลักการดังกล่าวนี้ควรตกลงและสอบถามให้ละเอียด หรือเซ็นสัญญาไว้ก่อนจะเป็นการดีด้วยกันทั้งสองฝ่าย

## การตลาดของข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทย

### ความต้องการใช้ในประเทศ

จากการศึกษาพบว่า การบริโภคข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการบริโภคสด เนื่องจากมีราคาถูก และหาซื้อได้ง่าย ดังนั้นการบริโภคข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องภายในประเทศจึงมีน้อย โดยข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะผลิตเพื่อเป็นสินค้าส่งออก ซึ่งมีมูลค่าสูง และสร้างรายได้เข้าประเทศปีละหลายพันล้านบาท ฉะนั้นความต้องการข้าวโพดฝักอ่อนสดในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นไปในลักษณะของปัจจัยในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องเพื่อการส่งออก

### โครงสร้างตลาดข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทย แบ่งได้เป็น 3 ตลาด คือ

1. โรงงานข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องเป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรมากที่สุด ประมาณร้อยละ 70-80 ของผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนทั้งหมด จะผ่านเข้าโรงงานข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง โดยโรงงานบางแห่งจะรับซื้อจากเกษตรกรโดยตรงหรือจากพ่อค้าที่รวบรวมข้าวโพดทั้งเปลือกจากเกษตรกร และนำมาจ้างคนเปลือกแล้วขายให้กับโรงงาน
2. ตลาดบริโภคสดภายในประเทศ ตลาดนี้มีปริมาณและราคาไม่แน่นอน เป็นตลาดที่รองรับข้าวโพดฝักอ่อนชนิดที่มีคุณภาพดีกว่าของที่ส่งโรงงาน โดยพ่อค้าจะรวบรวมรับซื้อจากเกษตรกรและส่งเข้าขายในตลาดภายใน ประมาณว่าตลาดนี้จะใช้ผลผลิตร้อยละ 10-20 ของผลผลิตทั้งหมด
3. ตลาดส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนสดและแช่เย็น ตลาดนี้จะรองรับเฉพาะข้าวโพดฝักอ่อนสดที่คุณภาพดีมาก แต่ปริมาณที่เข้าตลาดมีน้อยกว่าร้อยละ 5 ของผลผลิตทั้งหมด

### วิธีการตลาดและลักษณะของสัญญาข้อตกลงในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน

จากการศึกษาวิจัยของกลุ่มงานวิจัยธุรกิจการเกษตร ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เรื่องการศึกษาสัญญาซื้อขายกับการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรกับเอกชน ซึ่งได้ศึกษาไว้เมื่อ

ปี 2536 ทำให้ทราบถึงแนวคิดเกี่ยวกับวิถีตลาดและลักษณะของสัญญาข้อตกลงในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### การจำหน่าย

1. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแบบไม่มีสัญญาข้อตกลง ในการจัดหาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแบบไม่มีสัญญาข้อตกลงนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการซื้อปัจจัยการผลิตด้วยเงินสด ส่วนกลุ่มผู้รับซื้อผลผลิตก็คือ พ่อค้าในท้องถิ่นหรือท้องถิ่นใกล้เคียง เนื่องจากการคำนึงถึงคุณภาพของข้าวโพดฝักอ่อนเป็นสิ่งสำคัญ โดยวิธีการตลาดของการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแบบไม่มีสัญญาข้อตกลงมีลักษณะดังนี้ หลังทำการเพาะปลูกแล้ว เมื่อผลผลิตสามารถเก็บเกี่ยวได้ เกษตรกรจะต้องรีบระบายผลผลิตออกสู่ตลาด ซึ่งเป็นการจำหน่ายให้กับพ่อค้าในท้องถิ่นหรือท้องถิ่นใกล้เคียง การตลาดในระดับนี้ถือว่าการตลาดระดับไร่นา พ่อค้าในระดับนี้จะจำหน่ายให้พ่อค้าระดับอื่น ๆ ต่อไป เนื่องจากเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดฝักอ่อนทำการผลิตแบบไม่มีสัญญาข้อตกลง จึงมีความเป็นอิสระที่จะจำหน่ายให้กับพ่อค้ารายใดก็ได้ แต่ลักษณะการซื้อขายในท้องถิ่นยังมีลักษณะของการเป็นผู้ซื้อและผู้ขายน้อยรายอยู่ ดังนั้นจึงมักเป็นผู้ซื้อในท้องถิ่นเป็นส่วนใหญ่มากกว่าพ่อค้าที่อื่นจะมารับซื้อ การขายข้าวโพดฝักอ่อนให้กับพ่อเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นแบบไม่ปอกเปลือกและขายคละกัน การชำระเงินส่วนใหญ่จะจ่ายให้ประมาณ 10 วัน หลังจากการซื้อขายกัน พ่อค้าเหล่านี้อาจจะส่งไปยังพ่อค้ารายอื่น ๆ ต่อไปอีก หรืออาจจะทำการปอกเปลือกและคัดเกรดเอง แล้วทำการบรรจุใส่ถุงพลาสติกและจำหน่ายให้พ่อค้าขายปลีกต่อไป พ่อค้าขายปลีกอาจจะขายให้ผู้บริโภคโดยตรง หรือส่งต่อไปยังโรงงานหรืออาจส่งให้ผู้ส่งออกต่อไป

ข้าวโพดฝักอ่อนที่ปอกเปลือกและส่งมายังโรงงาน ทางโรงงานส่วนใหญ่จะมีมาตรฐานการรับซื้อดังนี้

1. ลักษณะฝักสมบูรณ์ ไม่หัก (โดยเฉพาะส่วนปลายของฝัก) ฝักไม่บิดเบี้ยว หรือคดงอ
2. ฝักสั้นที่สุดไม่เกิน 4 เซนติเมตร ยาวที่สุดไม่เกิน 9 เซนติเมตร
3. ฝักอ้วนที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร และฝักผอมที่สุด เส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1.0 เซนติเมตร

4. ฝักจะต้องสด ไม่เก็บไว้นานจนเหี่ยวแห้ง หรือแช่น้ำมาก่อน

5. การเรียงของไข่ปลาตรงไม่แยกเป็นร่อง สีของฝักมีสีเหลืองหรือสีครีม

สำหรับราคาซื้อขาย ทางโรงงานจะเป็นผู้กำหนด หากไม่ได้ตามลักษณะที่กำหนดจะถูกตัดราคาลง โดยเฉพาะฝักต้องไม่มีปลายหัก

2. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแบบมีสัญญาข้อตกลง ลักษณะของสัญญาข้อตกลงไม่เป็นทางการ การปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรแบบมีสัญญาข้อตกลงในลักษณะนี้ จะเป็นการตกลงอย่างไม่เป็นทางการ (Verbal agreement) ซึ่งเป็นลักษณะสัญญาข้อตกลงเฉพาะด้านการตลาด (Market Specification Contract) กับพ่อค้าท้องถิ่นหรือท้องถิ่นใกล้เคียง หรือพ่อค้าคนกลาง โดยสัญญาต่อกันว่าพ่อค้าจะรับซื้อผลผลิตทั้งหมดกับเกษตรกรคู่สัญญา และเกษตรกรคู่สัญญาจะต้องขายผลผลิตของตนแก่พ่อค้าคู่สัญญาเท่านั้น จะนำไปขายให้แก่ผู้อื่นใดไม่ได้ และราคาผลผลิตที่จะได้รับเป็นไปตามราคาขึ้นลงตามท้องตลาด

ในการคัดเลือกเกษตรกรเข้ามาเป็นคู่สัญญาหรือลูกสวน พ่อค้ามีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้คือ เป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเป็นประจำหรือไม่ และถ้าเป็นเกษตรกรที่มีความคุ้นเคยกันมาก่อน จะให้สินเชื่อในรูปแบบเงินสดไม่คิดดอกเบี้ย แต่ในกรณีที่ไม่เคยรู้จักกันมาก่อน และต้องการขอรับสินเชื่อ ซึ่งได้แก่ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และสารเคมี เป็นต้น ต้องมีคนคุ้นเคยกันแนะนำและรับรอง จึงจะพิจารณารับเข้าเป็นลูกสวนของตน ในการจ่ายชำระเงินคืนจะกระทำหลังจากการขายผลผลิตแล้ว โดยมีการหักสินเชื่อที่ได้เอาไปสำหรับค่าเมล็ดพันธุ์และปุ๋ยนั้น ถ้าพ่อค้าเป็นผู้นำไปให้ก็จะคิดค่าขนส่งรวมไปด้วย คือ ถ้าเป็นเมล็ดพันธุ์คิดเพิ่มค่าขนส่งไป กิโลกรัมละ 5 บาท ส่วนปุ๋ยจะคิดค่าขนส่งเพิ่มกระสอบ (50 กก.) ละ 10 บาท เมื่อถึงกำหนดเวลาที่จะขาย เกษตรกรจะรวบรวมผลผลิตของตนไว้เป็นจุด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่บ้านหรือที่ไร่ของเกษตรกร พ่อค้าจะมาบรรทุกข้าวโพดฝักอ่อนเองที่จุดนัดพบ การซื้อจะเป็นแบบไม่ปอกเปลือกและซั้งคละกันไป ราคาขึ้นลงตามท้องตลาด พ่อค้าท้องถิ่นอาจปอกเปลือกเองแล้วนำไปขายต่อยังพ่อค้าภูมิภาคหรือพ่อค้าส่วนกลาง หรืออาจส่งตรงไปยังโรงงานหรือผู้ส่งออก เมื่อพ่อค้าท้องถิ่นรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรซึ่งเป็นลูกสวน ส่วนใหญ่จะไม่ปอกเปลือก เพราะต้องใช้แรงงานคน ทุน และเวลามาก พ่อค้าท้องถิ่นอาจรวบรวมให้พ่อค้าระดับภูมิภาคหรือรายอื่น ๆ ซึ่งปอกเปลือกเอง ช่วงนี้พ่อค้าที่ปอกเปลือกเองจะกำหนดราคาซื้อ มีการหักราคาถ้าฝักไม่สวย พ่อค้าทำการตรวจสอบด้วยสายตา อาศัยความชำนาญ พ่อค้าคนกลางกำหนดราคาโดยอาศัยเกณฑ์ของโรงงาน เมื่อพ่อค้า

ท้องถิ่นหรือท้องถิ่นใกล้เคียง ซึ่งรวบรวมผลผลิตถูกตัดเปอร์เซ็นต์ พ่อค้าก็จะไปตัดเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตที่เสียหายกับเกษตรกร หลังจากนั้นประมาณ 10 วัน เกษตรกรจึงจะได้รับเงินค่าผลผลิต

สำหรับพ่อค้าบางรายที่เป็นพ่อค้าท้องถิ่น นอกจากจะรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรลูกสวนโดยตรงแล้ว ยังรับซื้อจากพ่อค้ารายอื่น ๆ ด้วย และจะนำมากรีดเองแล้วนำส่งพ่อค้าส่วนกลาง เช่น ที่ปากคลองตลาด เป็นต้น ทางพ่อค้าส่วนกลางก็อาจส่งต่อโรงงาน ผู้ส่งออก หรือผู้บริโภครโดยตรง สำหรับมาตรฐานของข้าวโพดฝักอ่อนที่โรงงานต้องการจะเป็นมาตรฐานเดียวกันกับผู้ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนแบบไม่มีสัญญาข้อตกลง พ่อค้าท้องถิ่นหรือท้องถิ่นใกล้เคียง บางรายนอกจากจะรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงแล้ว ยังมีลักษณะเป็นพ่อค้าขายส่งภูมิภาคด้วย คือ รับซื้อจากผู้รวบรวมในท้องที่หรือท้องถิ่นรายอื่น ๆ แล้วจำหน่ายให้พ่อค้าปลีกและผู้บริโภคทั่ว ๆ ไป เมื่อข้าวโพดฝักอ่อนไม่ได้มาตรฐานมาก ๆ เช่น ฝักโตเกินไป พ่อค้าจะไม่จ่ายเงินให้ ทางร้านจะคัดเลือกเอง แยกขนาด คอยอด หนวดข้าวโพด ถ้าหนวดยาว หรือลักษณะแก่ไปก็จะไม่รับซื้อ และประกันราคาให้พ่อค้าท้องถิ่นที่รวบรวมมาจากเกษตรกร เช่น ประกันให้แบบไม่ปอกเปลือกไม่ต่ำกว่า กิโลกรัมละ 2.50 บาท เมื่อข้าวโพดเกิดภาวะตกต่ำกว่าราคานี้

### ระบบย่อยการแปรรูป

ข้าวโพดฝักอ่อนสดสามารถแปรรูปตามความต้องการของผู้บริโภคได้ 2 ประเภท คือ (ปวีณา แซ่ตั้ง, 2548)

1. แปรรูปสำหรับบริโภคในรูปอาหารคาวหวาน คนไทยส่วนใหญ่บริโภคข้าวโพดฝักอ่อน โดยนำมาประกอบอาหารคาวหวานบริโภคในรูปฝักสด และที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ แกงเลี้ยงข้าวโพดฝักอ่อน ข้าวโพดฝักอ่อนผัด ต้มส้มข้าวโพดฝักอ่อน วิหคสวรรค์ ข้าวโพดฝักอ่อนชุบแป้งทอด ข้าวโพดฝักอ่อนผัดรวมมิตรเปรี้ยวหวาน

2. แปรรูปสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมบรรจุกระป๋อง ต่างประเทศนิยมในรูปข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องในรูปข้าวโพดฝักอ่อนสดหรือแช่เย็น ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุในน้ำเกลือ ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุในน้ำส้มสายชู ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุในน้ำส้มสายชูไม่ใส่เครื่องเทศ และข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุในน้ำส้มสายชูใส่เครื่องเทศ ซึ่งตลาดส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องรายใหญ่ของประเทศไทย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และสหภาพยุโรป เป็นต้น

## พันธุ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่เหมาะสมในการนำมาทำเป็นข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง

พันธุ์ข้าวโพดที่เหมาะสมในการนำมาทำเป็นฝักอ่อนบรรจุกระป๋องจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้ (กรมวิชาการเกษตร, 2547)

กลิ่นและรส ปกติข้าวโพดทุกพันธุ์จะมีกลิ่นดีและคล้ายคลึงกัน มีส่วนแตกต่างกันน้อยมาก แต่ที่สังเกตได้ชัดก็คือ ในเรื่องของรสชาติ พบว่าข้าวโพดหวาน เช่น พันธุ์ Hawaiian Sugar Super Sweep จะให้รสชาติดีกว่าข้าวโพดไร้ทั่วไป

ลักษณะเนื้อ ให้เนื้อสัมผัสที่ดี กรอบ ไม่แข็งกระด้าง สาเหตุดังกล่าวอาจเกิดจากข้าวโพดฝักอ่อนที่แก่เกินไป นอกจากนี้ข้าวโพดฝักอ่อนที่แก่ยังมีขนาดใหญ่เกินความต้องการมีแถวการเรียงตัวของเมล็ดห่างเกินไป ทำให้ลักษณะของฝักไม่สวย

ขนาดของฝัก ไม่ควรใช้ฝักที่มีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป ฝักที่มีขนาดแหลม และบรรจุกระป๋องได้ผลดี เรียงฝักได้สวย คือ ฝักที่ขนาด 7-10 เซนติเมตร

การเรียงตัวของเมล็ด มีการเรียงตัวของเมล็ดดี สม่ำเสมอ

ลักษณะสี สีสม่ำเสมอ ภายในกระป๋องเดียวกันปกติจะใช้พันธุ์เดียวกัน เพื่อให้ได้สีเดียวกันทั้งกระป๋อง

มีเปลือกน้อย ข้าวโพดฝักอ่อนปกติมีน้ำหนักเปลือกอยู่ประมาณ 80-90% ด้วยเหตุนี้ ทางโรงงานจึงลดอัตราการเสี่ยงด้วยการรับซื้อเฉพาะข้าวโพดฝักอ่อนปอกเปลือกแล้วเท่านั้น และยังเป็นภาระลดค่าจ้างแรงงานในการปอกได้อีกด้วย แต่ยังมีข้อเสียคือ เรื่องแมลงเจาะทำลาย และเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลที่เนื้อบริเวณเนื้อที่สัมผัสกับอากาศในระหว่างรอการผลิต ทำให้คุณภาพลดลง และทำให้สูญเสียเนื้อจากการเน่ามากขึ้น

ผลผลิตต่อไร่สูง จะช่วยลดราคาวัตถุดิบในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง ในกรณีที่โรงงานไม่มีไร่ปลูกเป็นของตนเอง

### ลักษณะมาตรฐานของฟักข้าวโพดฝักอ่อนที่โรงงานต้องการ

1. ขนาดฝักปอกเปลือกที่เหมาะสมที่สุด ควรมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-1.5 เซนติเมตร ความยาว 4-9 เซนติเมตร
2. ฝักต้องตรง ไม่คดงอ ปลายฝักไม่หัก
3. ฝักมีสีเหลืองอ่อน หรือสีเหลือง
4. การเรียงของไข่ปลาตรงและแถวขีด ไม่แยกเป็นร่อง
5. ต้องไม่เก็บฝักสดไว้นานเกิน 24 ชั่วโมง
6. มีความสดสูง ไม่มีโรค ไม่มีหนอนและแมลงเจาะ และไม่ผ่านการแช่น้ำมาก่อน
7. ฝักไม่แก่เกินไป
8. ไม่มีรอยมีดกรีด หรือรอยตำจากการปอกเปลือก พร้อมไม่มีเส้นไหมอยู่ (กรมวิชาการ เกษตร, 2547)

### กระบวนการแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อน

#### ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุขวด

#### ส่วนผสม

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 1. ข้าวโพดฝักอ่อน | 50 ฟัก     |
| 2. เกลือ          | 2 ช้อนโต๊ะ |
| 3. น้ำ            | 4 ถ้วยตวง  |

### ขั้นตอนการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุขวด

1. ล้างข้าวโพดให้สะอาด ลวกในน้ำเดือดนาน 1 นาที โดยในน้ำเดือดควรมีใส่สารโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 1/4 ช้อนชา ลงในน้ำที่ใช้ลวกข้าวโพดเพื่อป้องกัน มิให้ข้าวโพดฝักอ่อนเปลี่ยนสี และช่วยป้องกันเชื้อรา จากนั้นตัดข้าวโพดฝักอ่อนขึ้นใส่ตะแกรง พักไว้
2. ลวกขวดที่จะบรรจุ กว่าบนตะแกรงพอแห้ง บรรจุข้าวโพดลงให้แน่น
3. ต้มน้ำเกลือตามส่วน พอเดือด กรองด้วยผ้าขาวบางแล้วต้มอีกครั้งให้เดือดยกขึ้นเทลงในขวดข้าวโพดที่บรรจุไว้ ปิดฝาพอหลวม ๆ นำไปต้มในหม้ออัดความดันใช้ความดัน 15 ปอนด์ นาน 25 นาที หรือหนึ่งในครึ่งถึงนาน 1 ชั่วโมง ทิ้งไว้ให้เย็น จึงปิดฝาขวดให้สนิท

### ข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง

#### ขั้นตอนการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุขวด

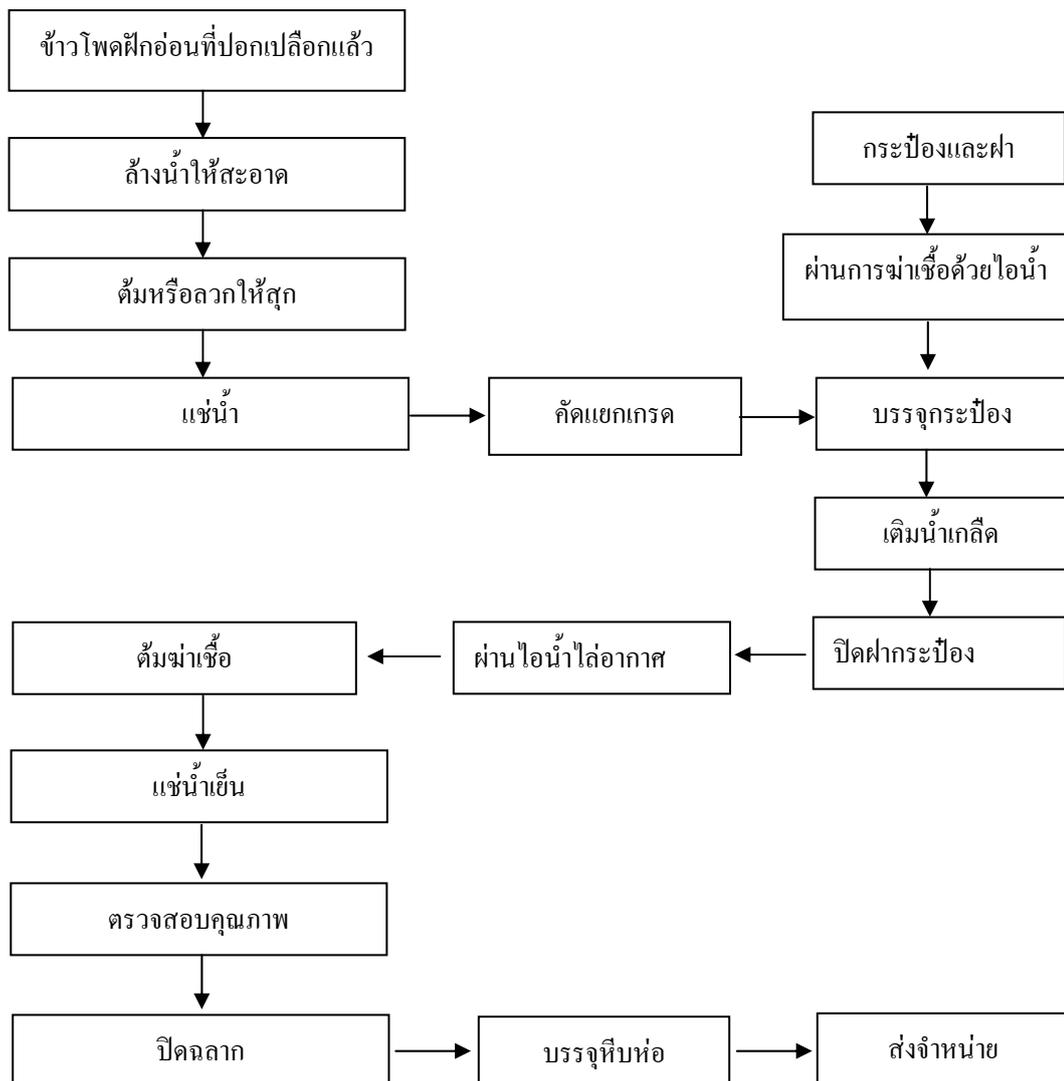
โดยทั่วไปการแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

1. นำข้าวโพดฝักอ่อนที่ปลอกเปลือกแล้ว มาทำความสะอาด
2. ต้มหรือลวกให้สุก โดยต้มในน้ำที่เดือดแล้ว ผสมด้วยสารละลายกรดซิตริก 0.2%
3. แช่ในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ ความเข้มข้น 0.05% นาน 10 นาที
4. แช่น้ำเย็น
5. คัดแยกเกรด
6. นำมาบรรจุในกระป๋องที่ล้างสะอาดและผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว
7. เติมน้ำเกลือ ใส่อากาศ ปิดฝา

8. นำไปผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยหม้อนึ่งความดัน ณ อุณหภูมิ 250 องศาฟาเรนไฮต์ 20 นาที

9. จากนั้นนำกระป๋องมาทำให้เย็น

10. ปิดฉลากและบรรจุหีบห่อ (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง  
ที่มา: ทิพย์ เลขะกุล (2544)

## สารเจือปนและปริมาณข้อบกพร่องที่ยอมรับได้ในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง

การบรรจุเป็นการเติมของเหลว ส่วนประกอบที่ใช้จึงเป็นข้าวโพดฝักอ่อนกับน้ำเกลือหรือน้ำส้มสายชู มีสารเจือปนที่ยอมรับได้คือ ผงชูรส และยอมรับมีสารปนเปื้อนจำพวกดีบุกไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนลักษณะของฝักข้าวโพดที่จะนำไปบรรจุจะถูกกำหนดเป็นปริมาณข้อบกพร่องที่ยอมรับได้ต่อข้าวโพดฝักอ่อนหนึ่งกระป๋อง ดังนี้ (ฝักใหญ่ กลาง เล็ก)

ตำหนิหรือฝักที่ผิดปกติไม่เกิน	1 ฝักต่อกระป๋อง
ก้านหรือเปลือกไม่เกิน	1 ชิ้นต่อกระป๋อง
ส่วนที่หักต่อกันได้	1 ฝักต่อกระป๋อง
ชิ้นที่เป็นเศษ	1 ชิ้นต่อกระป๋อง
หมวดหลุดจากฝักต่อกันได้ยาว	15 เซนติเมตร

สำหรับฝักหักกละ ข้อบกพร่องเหมือนชนิดฝักใหญ่ ฝักกลาง และฝักเล็ก ยกเว้นไม่จำกัดจำนวนส่วนที่หักต่อกันได้ และชิ้นเศษ ส่วนปริมาณสุทธิในแต่ละกระป๋องต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 ของความจุกระป๋อง และน้ำหนักเนื้อข้าวโพดฝักอ่อนในแต่ละกระป๋องต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 42 ของน้ำหนักสุทธิ

## ขนาดและชั้นคุณภาพของข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง

โดยปกติโรงงานต่าง ๆ จะทำการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง โดยใช้กระป๋องบรรจุ 3 ขนาด คือ ขนาดบรรจุ 108, 20 และ 15 ออนซ์ โรงงานส่วนใหญ่จะบรรจุในขนาด 108 ออนซ์ เพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศโดยเฉพาะ เนื่องจากเป็นขนาดที่ต่างประเทศต้องการมากกว่าขนาดอื่น ๆ ซึ่งโรงงานจะผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องขนาดนี้เป็นปริมาณมากกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณการผลิตทั้งหมด อีกประมาณร้อยละ 20 ผลิตโดยใช้กระป๋องบรรจุขนาด 20 และ 15 ออนซ์ ซึ่งสองขนาดนี้จะจัดจำหน่ายในประเทศเกือบทั้งหมด สำหรับน้ำหนักเนื้อข้าวโพดฝักอ่อนที่บรรจุในกระป๋องแต่ละขนาดนั้น เป็นดังนี้ (นนิดา ขัดวิลาส, 2541)

ขนาด 108 ออนซ์	บรรจุเนื้อข้าวโพดฝักอ่อนน้ำหนักสุทธิ 1,500 กรัม
ขนาด 20 ออนซ์	บรรจุเนื้อข้าวโพดฝักอ่อนน้ำหนักสุทธิ 270 กรัม
ขนาด 15 ออนซ์	บรรจุเนื้อข้าวโพดฝักอ่อนน้ำหนักสุทธิ 210 กรัม

นอกจากนั้นในการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง ยังแยกชั้นคุณภาพของข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง โดยใช้ขนาดของฝักข้าวโพดอ่อนเป็นเกณฑ์ โดยแบ่งข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องเป็น 4 เกรด คือ

ขนาดใหญ่ (Large) มีความยาวของข้าวโพดฝักอ่อน 9-13 เซนติเมตร

ขนาดกลาง (Medium) มีความยาวของข้าวโพดฝักอ่อน 7-10 เซนติเมตร

ขนาดเล็ก (Small) มีความยาวของข้าวโพดฝักอ่อน 4-7 เซนติเมตร

ขนาดจิ๋ว (Tiny) มีความยาวของข้าวโพดฝักอ่อนน้อยกว่า 4 เซนติเมตร

เกรด S จะมีคุณภาพดีที่สุด รองลงมา ได้แก่ เกรด M, L และ T ตามลำดับ ซึ่งเกรด T นั้น โรงงานผลิตน้อยมาก ส่วนเกรด S และ M โรงงานผลิตมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ เกรด L

### มาตรฐานผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง

ปัจจุบันมีหน่วยงานสองหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง คือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานแรกเกี่ยวข้องกับคุณภาพของอาหารกระป๋อง โดยเน้นหนักทางด้านความปลอดภัยและความเป็นธรรมของผู้บริโภค อาหารกระป๋องที่จะออกจำหน่ายต้องได้รับเลขทะเบียนอาหารจากหน่วยงานนี้เสียก่อน ซึ่งต้องผ่านการตรวจวิเคราะห์ว่าไม่มีพิษภัยต่อผู้บริโภคอันเนื่องมาจากจุลินทรีย์ สารพิษจากจุลินทรีย์หรือความเป็นพิษจากสารเจือปนหรือสารปนเปื้อนจะต้องไม่หลอกลวงผู้บริโภคให้หลงเชื่อโดยเข้าใจผิด เช่น แสดงข้อความหรือรูปภาพบนฉลากที่ไม่ตรงกับข้อเท็จจริงของคุณภาพ และปริมาณอาหารที่บรรจุอยู่ ซึ่งข้อความบนฉลากของอาหารกระป๋องอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้ (นนิตา ชัดวิลาศ, 2541)

1. ชื่อและเลขทะเบียนอาหาร
2. ชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต
3. เดือนและปีที่ผลิตหรือรหัสที่ได้จดทะเบียนไว้ต่อกระทรวงสาธารณสุข
4. น้ำหนักสุทธิหรือปริมาณสุทธิเป็นระบบเมตริก
5. น้ำหนักเนื้ออาหารเป็นระบบเมตริกสำหรับอาหารประเภทที่แยกเนื้ออาหารได้
6. ชื่อและปริมาณของวัตถุเจือปนในอาหารที่มีใช้ส่วนประกอบอันได้จากธรรมชาติของอาหารนั้น (ถ้ามี)

ข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องที่ได้รับเลขทะเบียนอาหารแล้ว ก็สามารถจำหน่ายได้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ แต่สำหรับข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีกว่าข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องทั่ว ๆ ไป ก็อาจยื่นขอเครื่องหมายแสดงมาตรฐานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้ ซึ่งผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่ได้เครื่องหมายจะเป็นที่เชื่อถือในด้านคุณภาพ จากผู้บริโภคมากกว่าข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องที่ไม่ได้เครื่องหมายรับรองมาตรฐาน

### โรงงานแปรรูปที่รับซื้อข้าวโพดฝักอ่อน

โรงงานแปรรูปที่รับซื้อข้าวโพดฝักอ่อนแต่ละแห่งจะมีการแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อนที่รับซื้อมาในรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้บริโภค เช่น ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง ข้าวโพดฝักอ่อนสดหรือแช่แข็ง อาหารสำเร็จรูป เป็นต้น และในปัจจุบันก็มีโรงงานแปรรูปที่รับซื้อข้าวโพดฝักอ่อนอยู่มากมาย ซึ่งกระจายอยู่ในภาคต่าง ๆ ของในประเทศไทย ดังตารางที่ 9

### ตารางที่ 9 โรงงานแปรรูปที่รับซื้อข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทย

ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ผลิตภัณฑ์
บ.ผลิตภัณฑ์อาหารเกษตรฟาง จำกัด	เชียงใหม่	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
โรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูป ที่ 1 ฟาง	เชียงใหม่	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.เชียงใหม่ฟรเซนฟู๊ดส์ จำกัด (มหาชน)	เชียงใหม่	ข้าวโพดฝักอ่อนสด/แช่แข็ง
บ.เชียงใหม่ผลผลิตทางการเกษตร จำกัด	เชียงใหม่	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.อาหารสากล จำกัด (มหาชน)	ลำปาง	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ยูเนี่ยนฟรอสท์ จำกัด	ลำปาง	ข้าวโพดฝักอ่อนสด/แช่แข็ง
บ.ทรอปิคอลพรีเมียร์ฟู๊ดส์ จำกัด	ลำพูน	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
โรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูป ที่ 4	บุรีรัมย์	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
หจก.สหสยามฟาร์ม	ศรีสะเกษ	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ศรีเชียงใหม่อุตสาหกรรม จำกัด	หนองคาย	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ไทยชนผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด	หนองคาย	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ผลิตภัณฑ์อาหารเซฟซ้อยส์ จำกัด	นนทบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนสด/แช่แข็ง
บ.ฟู๊ดส์แอนด์ดริงค์ จำกัด (มหาชน)	ชลบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.แพนอินเตอร์ฟู๊ดส์ จำกัด	ชลบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ทิมฟู๊ดส์ จำกัด	นครนายก	ข้าวโพดฝักอ่อนสด/แช่แข็ง
บ.สหปราจีนอุตสาหกรรม จำกัด	ปราจีนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง

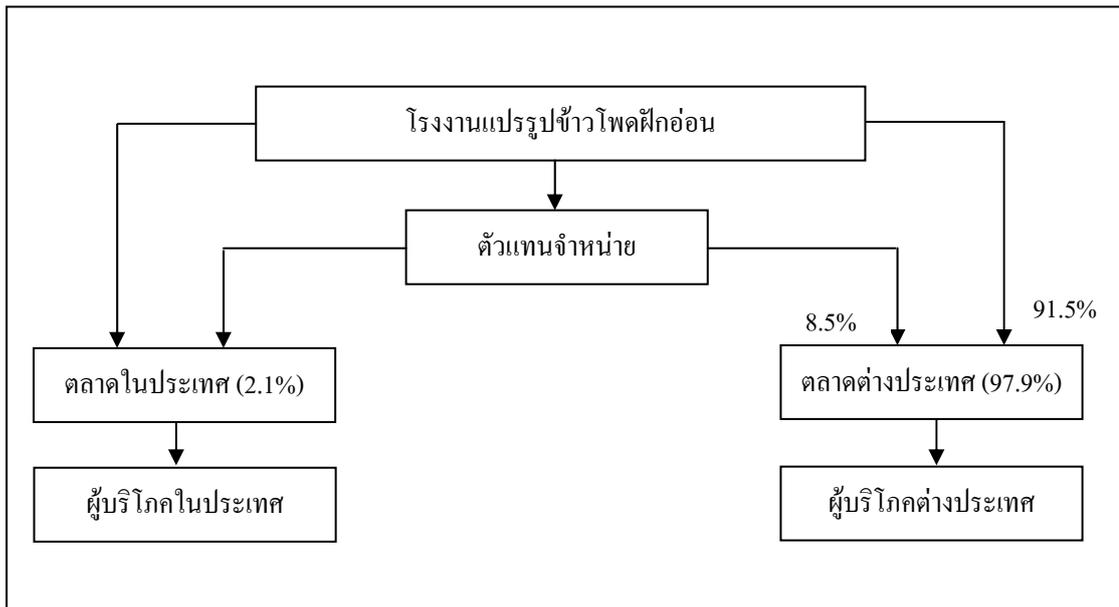
## ตารางที่ 9 (ต่อ)

ชื่อโรงงาน	จังหวัด	ผลิตภัณฑ์
บ.สยามไบโอเซนส์คอมเมอเชียล จำกัด	ปราจีนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ยูนิเวอร์บัสเวียน อินดัสทรี จำกัด	ปราจีนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.บีเอ็นเอช แคนนิง จำกัด	ราชบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.แกรนด์เอเชียอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด (ราชบุรี)	ราชบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ไทยวิชน จำกัด	ราชบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
หจก.เอเชียติค อุตสาหกรรมเกษตร	สมุทรสงคราม	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.สวีฟท์ จำกัด	นครปฐม	ข้าวโพดฝักอ่อนสด/แช่แข็ง
บ.กำแพงแสน คอมเมอร์เชียล จำกัด	นครปฐม	ข้าวโพดฝักอ่อนสด/แช่แข็ง
บ.ออร์คิดฟู้ดส์ จำกัด	นครปฐม	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.นิวแหลมทองฟู้ดส์ อินดัสทรี จำกัด	นครปฐม	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.แอกโกร-กัส จำกัด	สุพรรณบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.ไวต้าฟู้ด จำกัด	กาญจนบุรี	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง
บ.อาอีโนะโมโตะ โพรเซ้นฟู้ดส์ (ประเทศไทย) จำกัด	พระนครศรีอยุธยา	อาหารสำเร็จรูป

ที่มา: พรพรรณ เปล่งปลั่ง (2548)

### ระบบย่อยการจัดจำหน่าย

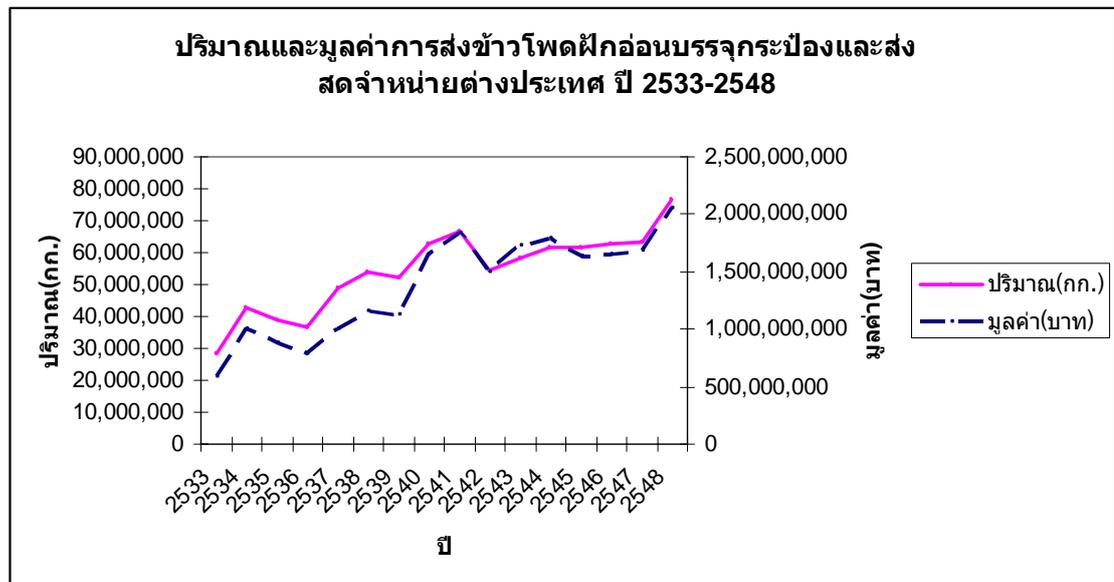
ตลาดข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องสามารถแบ่งได้เป็น 2 ตลาด คือ ตลาดภายในประเทศ และ ตลาดต่างประเทศ ผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องประมาณร้อยละ 97.9 ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 2.1 จำหน่ายภายในประเทศ โดยการจำหน่ายไปยังต่างประเทศนั้น โรงงานแปรรูปข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องจะเป็นผู้ส่งออกเองประมาณร้อยละ 91.5 ที่เหลือจะส่งผ่านบริษัทผู้ส่งออก (ตัวแทนจำหน่าย) ร้อยละ 8.5 (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการจำหน่ายข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋อง  
ที่มา: ปวีณา แซ่ตั้ง (2548)

### ระบบย่อยการส่งออก

ในภาพรวมของทั้งประเทศ ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อการส่งออกของประเทศไทยที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศปีละหลายพันล้านบาท อีกทั้งแนวโน้มการส่งออกก็ยังเพิ่มสูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากปริมาณและมูลค่าการส่งข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องและส่งสดจำหน่ายต่างประเทศปี พ.ศ. 2533 ถึงปี พ.ศ. 2548 (ภาพที่ 8) เฉพาะในปี 2548 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกในรูปฝักสดแช่แข็ง คิดเป็นมูลค่า 370.40 ล้านบาท และเป็นข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋อง คิดเป็นมูลค่า 2,053.00 ล้านบาท รวมทั้งสิ้นมูลค่า 2,423.40 ล้านบาท โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น



ภาพที่ 8 ปริมาณและมูลค่าการส่งข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุกระป๋องและส่งสดจำหน่ายต่างประเทศ ปี พ.ศ. 2533 ถึงปี พ. ศ. 2548

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549ก)

### ตลาดส่งออกที่สำคัญ

#### ตลาดส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญของไทย มีดังนี้

1. สหราชอาณาจักร ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนไปยังสหราชอาณาจักรได้สูงถึง 175.30 ล้านบาท
2. ญี่ปุ่น ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนไปยังญี่ปุ่นได้สูงถึง 42.90 ล้านบาท
3. ออสเตรเลีย ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนไปยังออสเตรเลียได้สูงถึง 48.00 ล้านบาท
4. สหรัฐอเมริกา ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนไปยังสหรัฐอเมริกาได้สูงถึง 18.20 ล้านบาท

5. เนเธอร์แลนด์ ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนไปยังเนเธอร์แลนด์ได้สูงถึง 23.40 ล้านบาท

### ตลาดส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องที่สำคัญของไทย มีดังนี้

1. สหรัฐอเมริกา ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องไปยังสหรัฐอเมริกาได้สูงถึง 553.60 ล้านบาท

2. รัสเซีย ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องไปยังรัสเซียได้สูงถึง 102.60 ล้านบาท

3. ญี่ปุ่น ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องไปยังญี่ปุ่นได้สูงถึง 158.60 ล้านบาท

4. แคนาดา ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องไปยังแคนาดาได้สูงถึง 110.00 ล้านบาท

5. เยอรมนี ในปี 2548 ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องไปยังเยอรมนีได้สูงถึง 104.90 ล้านบาท

### คู่แข่งชั้นในโลก

คู่แข่งชั้นในตลาดโลกที่ไทยจะต้องทำการแข่งขันในการส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนกระป๋องคือประเทศจีนและไต้หวัน โดยเฉพาะประเทศไต้หวันถือเป็นคู่แข่งที่สำคัญ เนื่องจากต้นทุนในการผลิตประมาณร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด รัฐบาลของไต้หวันให้การสนับสนุนและให้เงินช่วยเหลือสำหรับเหล็กที่ใช้ในการผลิตกระป๋อง อีกทั้งคุณภาพข้าวโพดฝักอ่อนของไต้หวันนั้นยังมีคุณภาพดีกว่าไทย แต่ทั้งนี้ไต้หวันเองก็ยังมีข้อเสียเปรียบที่ว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานในการผลิตที่สูงกว่าไทยมาก มีผลให้ราคาเฉลี่ยนำเข้าจากไต้หวันมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ และในปัจจุบันคุณภาพข้าวโพดฝักอ่อนของไทยก็ได้มีการพัฒนาขึ้นมาเรื่อย ๆ เนื่องจากได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากไต้หวัน ด้วยการร่วมทุนระหว่างไทยกับไต้หวัน จึงกล่าวได้ว่าข้าวโพดฝักอ่อน

กระป๋องของไทยนั้นเป็นที่ยอมรับในตลาดโลก แต่ต้องเผชิญกับการแข่งขันจากประเทศจีน ซึ่งเสนอในราคาต่ำกว่า และคุณภาพเริ่มมีการปรับปรุงให้ทัดเทียมไทย (ปวีณา แซ่ตั้ง, 2548)