

บทที่ 4

ภาวะการผลิต และการตลาดข้าวโพดหวาน

การนำเสนอบทนี้มุ่งแสดงสภาพทั่วไปของการผลิตและการตลาดข้าวโพดหวานของประเทศไทย สภาพทั่วไปด้านการผลิตและการตลาดในภาคเหนือ และสภาพทั่วไปด้านการผลิตและการตลาดในพื้นที่ศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 โดยรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลจากแบบสอบถามที่สำรวจจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานในจังหวัดสุโขทัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 การผลิตและการตลาดข้าวโพดหวานของประเทศไทย

4.1.1 การผลิตข้าวโพดหวานของประเทศไทย

ข้าวโพดหวานเป็นพืชอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกโดยบรรจุกระป๋องและแช่แข็งในรูปแบบของเมล็ด ฟัก และข้าวโพดครีมปริมาณที่ผลิตได้ร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมดส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 10 ใช้บริโภคในประเทศปัจจุบันพบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากปี 2550 ที่มีเนื้อที่เพาะปลูก 236,130 ไร่ ลดลงเป็น 228,054 ไร่ในปี 2553 ในขณะที่ ปริมาณผลผลิต ลดลงจากปี 2550 ซึ่งมีผลผลิตเท่ากับ 359,000 ตัน โดยผลผลิตในรูปแบบฝักสดมีประมาณ 275,084 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลงจากปี 2548 ที่มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 1,930 กิโลกรัมต่อไร่ลดลงเหลือ 1,687 กิโลกรัมต่อไร่ในปี 2553 (ตาราง 4.1) โดยมีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ มีแหล่งผลิตหลักอยู่บริเวณภาคตะวันตก ภาคภาคเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแหล่งผลิตใหญ่ที่สุดของประเทศอยู่ในเขตภาคตะวันตก พบว่าในปี 2552-2553 มีพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นในภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคกลางของประเทศ ในขณะที่พื้นที่ปลูกบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้มีแนวโน้มลดลงโดยในเขตภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกปี 2553 ลดลงจากปี 2552 ร้อยละ 23 มีพื้นที่ปลูกในปี 2553 เท่ากับ 69,755 ไร่ (ตาราง 4.2)

ตาราง 4.1 พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของข้าวโพดหวานของประเทศ
ในช่วงปี 2543-2553

ปี	พื้นที่เพาะปลูก	พื้นที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
	(ไร่)	(ไร่)	(ตัน)	
2543	137,825	121,992	226,364	1,856
2544	217,584	193,658	357,979	1,849
2545	180,465	165,391	298,207	1,803
2546	226,634	205,710	386,825	1,760
2547	302,991	260,335	490,763	1,885
2548	290,628	84,658	398,875	1,930
2549	279,557	137,398	571,138	1,805
2550	236,130	215,077	359,000	1,489
2551	267,487	176,238	504,600	1,647
2552	243,343	195,657	380,311	1,568
2553	228,054	166,528	275,084	1,687

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร, 2553

: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2543-2553

ตาราง 4.2 ผลผลิตข้าวโพดหวานเฉลี่ยของประเทศจำแนกตามภูมิภาคปีเพาะปลูก 2548-2552

ปีเพาะปลูก	พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานของประเทศ (ไร่)					
	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ตะวันออก	ตะวันตก	กลาง	ใต้
2548	77,919	52,500	7,554	97,955	33,257	21,443
2549	81,212	47,907	7,134	89,626	34,304	19,374
2550	87,797	38,721	6,294	72,967	36,399	13,236
2551	81,297	43,314	6,714	84,505	35,352	16,305
2552	91,090	34,128	5,874	64,638	37,446	10,167
2553	69,755	33,128	8,344	87,198	38,342	9,967

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553

พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานในประเทศไทยกระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศโดยบริเวณที่
มากได้แก่

ภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดสุโขทัย นครสวรรค์ อุทัยธานี พะเยา เชียงใหม่ แพร่ น่าน

ภาคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ทุกจังหวัด

ภาคตะวันออก ได้แก่ ปราจีนบุรี ชลบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ระยอง

ภาคตะวันตก ได้แก่ กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ราชบุรี เพชรบุรี

ภาคใต้ ได้แก่ กระบี่ ชุมพร นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี สงขลา ยะลา สตูล ตรัง

ลักษณะทั่วไปการผลิตข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานเป็นพืชในตระกูล Gramineae เป็นตระกูลเดียวกับหญ้าหรือข้าวมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Zeamays Line var. rugosa หรือ saccharata ลักษณะที่สำคัญของข้าวโพดชนิดนี้คือเมื่อเมล็ดแก่จะเหี่ยวยุบ มีลักษณะของแป้งแปรปรวนมากกว่าข้าวโพดชนิดอื่น เป็นข้าวโพดชนิดที่มีซินดีอยหรืออินแซงทำหน้าที่เปลี่ยนน้ำตาลเป็นแป้งอย่างช้าๆ ทำให้เมล็ดมีรสหวานเมื่อมีอายุประมาณ 20 วันหลังจากผสมเกสร และสามารถคงความหวานของเมล็ดได้มากกว่าข้าวโพดชนิดอื่น (รังสฤษฎ์และคณะ, 2541)

1) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

สภาพภูมิอากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 24-35 องศาเซลเซียส ต้องการแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน มีช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการปลูกข้าวโพดหวานเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงที่สุดจะอยู่ในช่วง 24-30 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิกำลังคืบอยู่ในช่วง 15-18 องศาเซลเซียส จะทำให้ข้าวโพดหวานมีคุณภาพดีและมีความหวานสูง ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมประมาณ 1,000-1,200 มิลลิเมตรต่อปีสภาพพื้นที่ดินสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่เป็นดินเหนียวปนทราย ง่ายต่อการเตรียมดินและมีความสามารถในการเก็บกักความชื้นได้ดี หน้าดินที่ความลึกประมาณ 60 เซนติเมตร มีการระบายน้ำได้ดี ควรมีสภาพเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 6-7 ถ้าดินมีความเป็นกรดสูงจะทำให้เกิดสภาวะธาตุอาหารเป็นพิษ และการขาดธาตุอาหาร โดยในสภาพดินเป็นกรดสูง (pH ต่ำกว่า 5) ถ้าเกิดสภาวะธาตุอาหารเป็นพิษเนื่องจากธาตุอาหารอลูมิเนียม (Al) แมงกานีส (Mn) และธาตุ (Fe) แต่ถ้าสภาพเป็นกรดสูงจะทำให้ข้าวโพดขาดธาตุอาหารเนื่องจากไม่สามารถดูดธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเฉพาะธาตุฟอสฟอรัส (P) สังกาสิ (Zn) และธาตุเหล็ก (Fe) (ราเชนทร์, 2537)

2) ลักษณะประจำพันธุ์

ปัจจุบันสายพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกเป็นการค้ามี 2 กลุ่ม ได้แก่

พันธุ์ผสมเปิด มีลักษณะทางการเกษตรไม่สม่ำเสมอเมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์ลูกผสม แต่สามารถเก็บไว้ทำพันธุ์ได้ 2-3 รุ่น โดยจะต้องปลูกห่างจากพันธุ์อื่นไม่น้อยกว่า 300 เมตร หรือทิ้งช่วงการปลูกจากพันธุ์อื่นไม่น้อยกว่า 21 วัน แล้วคัดเลือกฝักที่มีลักษณะตรงตามพันธุ์อย่างน้อย 200 ต้นต่อไร่ พันธุ์ที่นิยมปลูกได้แก่ ฮาวายเอียนซูการ์ชุปเปอร์สวีท เมล็ดสีเหลือง มีอายุถึงวันออกไหม

45-48 วันเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 21 วันหลังออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 1,500-1,900 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักปกเปลือก 900-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ มีความหวาน 14 องศาบริกซ์ มีความหวานกรอบ เหมาะสำหรับบริโภคฝักสด

พันธุ์ลูกผสม เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกมากกว่าพันธุ์ผสมเปิด มีลักษณะทางการเกษตรที่สม่ำเสมอ ได้แก่ ขนาดฝัก ความสูงฝัก ความสูงต้น อายุถึงวันออกดอกและเก็บเกี่ยว ให้ผลผลิตและคุณภาพสูงกว่าพันธุ์ผสมเปิดเป็นที่ต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูป และบริโภคฝักสด โดยไม่สามารถเก็บเมล็ดไว้ทำพันธุ์ได้ ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์พัฒนาขึ้น โดยบริษัทเอกชน และส่วนพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และกรมวิชาการเกษตรยังอยู่ในขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ซึ่งคาดว่าจะออกเป็นพันธุ์รับรองหรือพันธุ์แนะนำได้ภายใน 2-3 ปี พันธุ์ลูกผสมที่นิยมปลูกในประเทศไทยมี 2 ชนิด คือ ข้าวโพดหวานที่มียีนบริทเทิลควบคุมความหวาน ได้แก่ พันธุ์เอสที 2 หรือ ซูการ์ 74 และข้าวโพดหวานที่มียีนซริงเค้นควบคุมความหวาน เช่น พันธุ์ซูการ์ 73 ไฮบริกซ์ 10 และอินทรี 2 เป็นต้นซึ่งจากความแตกต่างทางสายพันธุ์ของทั้ง 2 ชนิดจึงไม่ควรนำมาปลูกในบริเวณใกล้เคียงกัน เพราะจะทำให้เกิดการผสมข้ามพันธุ์ทำให้เมล็ดไม่มีความหวานตามที่ตลาดยอมรับ ปัจจุบันสายพันธุ์ที่กรมวิชาการเกษตรได้แนะนำให้ปลูกจะมีเมล็ดสีเหลืองสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่อ 18-20 วันหลังออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่

พันธุ์เอสที 2 เป็นพันธุ์ของบริษัทผลิตพันธุ์ข้าวโพด จำกัดหรือ ซูการ์ 74 เป็นพันธุ์ของบริษัทจินเจนาทาคีดีส์ จำกัด อายุถึงวันออกไหม 50-52 วันผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,000-3,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักสดปกเปลือกประมาณ 15 องศาบริกซ์ หวานกรอบไม่ติดฟันเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปและบริโภคฝักสด

พันธุ์ซูการ์ 73 เป็นพันธุ์ของบริษัทจินเจนาทาคีดีส์ จำกัดอายุถึงวันออกไหม 55-57 วัน ผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,500-3,500 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักสดปกเปลือก 1,800-2,400 กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์ไฮบริกซ์ 10 เป็นพันธุ์ของบริษัทแปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด อายุถึงวันออกไหม 51-54 วันผลผลิตฝักสดทั้งเปลือก 2,500-2,950 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตฝักสดปกเปลือก 1,600-2,200 กิโลกรัมต่อไร่ มีความหวานประมาณ 14 องศาบริกซ์ มีความหวานนุ่มไม่ติดฟัน เหมาะสำหรับบริโภคสดและอุตสาหกรรมแปรรูป เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสายพันธุ์ลูกผสมอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมนี้อยู่มีรายละเอียดดังนี้ (ตาราง 4.3) (กรมวิชาการเกษตร, 2554)

ตาราง 4.3 ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวโพดหวานพันธุ์ลูกผสมที่เกษตรกรนิยมปลูกในปัจจุบัน

ลักษณะประจำพันธุ์	ไฮบริด 10	ไฮบริด 3	เอทีเอส 2	เอทีเอส 5	ซูการ์ 73	ซูการ์ 74	ซูการ์ 75
ชนิดขึ้นควบคุมความหวาน	ซึ้งเค้น 2	ซึ้งเค้น 2	บริทเทิล 1	ซึ้งเค้น 2	ซึ้งเค้น 2	บริทเทิล 1	ซึ้งเค้น 2
ผลผลิตทั้งเปลือก (กก./ไร่)	2,500-2,950	3,719	2,000-3,000	3,000-3,500	2,500-3,500	2,000-3,000	2,500-3,500
ผลผลิตปอกเปลือก (กก./ไร่)	1,600-2,200	2,553	1,400-1,800	2,400-2,900	1,800-2,400	1,400-1,800	1,900-2,900
อัตราแลกเนื้อ (%)	30	35	28-31	30-32	30	28-31	30-32
วันออกไหม (วัน)	51	48-50	49	48	48	49	48
ความสูงต้น (ซม.)	200	195	135-165	180-200	160-20	135-165	170-200
ความสูงฝัก (ซม.)	110	100	55-65	70-90	70-90	55-65	70-90
อายุเก็บเกี่ยวหลังออกไหม (วัน)	18	18	18-20	20	18-20	18-20	18-20
อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูก (วัน)	70-15	65-70	70-75	68	72-75	70-75	72-77
สีไหม	ขาว	ขาว	ขาว-น้ำตาล	เขียวอ่อน	ขาว	ขาว-น้ำตาล	ขาว
คุณภาพการชิม	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก
ความหวาน (องศาบริกซ์)	ดีมาก	ดีมาก	16-17	ดีมาก	16	16-17	16
สีเมล็ด	เหลือง	เหลือง	เหลืองครีม	เหลืองทอง	เหลือง	เหลืองครีม	เหลืองครีม
จำนวนแถวเมล็ดต่อฝัก	14-16	16-18	14	16-18	14-16	14	14-16
ความยาวฝัก (ซม.)	19.7	20-22	16-18	21-22	18-20	16-18	19-21
ความกว้างฝัก (ซม.)	5.2	5.5-6.0	4.2-4.7	5-มิ.ย.	4.5-5.0	4.2-4.7	4.7-5.2
ความแข็งแรงของรากและลำต้น	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดีมาก	ดี	ดี	ดีมาก

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, 2554

3) การปลูก

สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีถ้ามีแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับใช้เมื่อจำเป็น โดยช่วงที่เหมาะสมควรปลูกในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม หรือต้นฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม สำหรับการเตรียมแปลงปลูกต้องพิจารณาลักษณะพื้นที่และสภาพดินก่อนเพื่อความเหมาะสมในการไถ และกำหนดระยะหลุมปลูกที่เหมาะสม ในสภาพดินที่เนื้อที่มีความร่วนซุยการเตรียมดินอาจทำได้เร็วขึ้น ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกข้าวโพดหวานแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการไถเพื่อย่อยเนื้อดินและปรับสภาพพื้นที่ และขั้นตอนการขุดหลุมปลูกดังนี้

การเตรียมดิน

การไถเตรียมดินสามารถแบ่งการไถออกเป็น 2 ระดับคือ (1) การไถตะ (primary tillage) เป็นการไถครั้งแรกเพื่อเปิดหน้าดินซึ่งส่วนใหญ่จะใช้รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ติดพลาสมหรือสี่ล้อหรือไถหัวหมูเพื่อพลิกหน้าดินหรือกลบเศษพืชหรือวัชพืช โดยไถให้ลึกประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วตากหน้าดินไว้ 7-10 วัน (2) การไถแปรและการไถพรวน (secondary tillage และ harrowing) เป็นการไถครั้งที่ 2 ขวางแนวของรอยไถตะเพื่อย่อยดินให้แตกและคลุกเคล้าเศษพืชและธาตุอินทรีย์วัตถุให้สม่ำเสมอจนกระทั่งเนื้อดินมีความละเอียดพอเหมาะแก่การปลูก และควรทำการไถพรวนอีก 1 ครั้งหากเนื้อดินยังไม่ละเอียดพอ แต่ถ้าดินร่วนพอสสมควรจะยกการไถแปร แล้วไถพรวนเพียง 1 ครั้งก็สามารถปลูกข้าวโพดได้ การไถแปรมักใช้พลาสมหรือพลาสมี่ส่วนการไถพรวนจะใช้พลาสมจี๊ด โดยปกติการเตรียมดินไถตะและไถพรวนอย่างละ 1 ครั้งก็เพียงพอแล้วสำหรับการปลูกบนพื้นที่ราบควรไถด้วยพลาสม 1 ครั้งให้ลึก 20-30 เซนติเมตร จากนั้นพรวนดินด้วยพลาสมจี๊ดอีก 1 ครั้ง และยกร่องปลูกสูง 25-30 เซนติเมตร ถ้าปลูกเป็นแถวเดี่ยวให้มีระยะระหว่างร่อง 120 เซนติเมตร และการปลูกในสภาพพื้นที่ร่องสวนเป็นการปลูกบนร่องสวนกว้าง 4-5 เมตร ตามความยาวของพื้นที่โดยใช้จอบหรือรถไถเดินตามเปิดหน้าดินลึก 15-20 เซนติเมตร และควรมีการปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอแล้วคราดเก็บซากหญ้า ราก เหง้า หัวและไหลของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง

วิธีการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก

- (1) ถ้าดินมีค่าความเป็นกรดต่ำกว่า 5.5 ควรหว่านปลูกขาวในอัตรา 100-200 กิโลกรัมต่อไร่แล้วพรวนดินกลบ
- (2) ถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 1.5 ก่อนพรวนดินควรใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้วในอัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่แล้วไถกลบในระยะติดฝักหรือหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชบำรุงดิน

วิธีการปลูก

วิธีการปลูกในพื้นที่ราบ เมล็ดข้าวโพดหวานที่มีความงอกสูงกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ให้หยอด 1 เมล็ดต่อหลุมโดยใช้เมล็ดพันธุ์ 1.0-1.5 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเมล็ดมีความงอกต่ำกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ควรหยอดเมล็ด 1-2 เมล็ดต่อหลุมซึ่งจะใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1.5-2.0 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราปลูกที่ใช้เป็นอัตรามาตรฐานคือ 8,500 ต้นต่อไร่สำหรับอุตสาหกรรมแปรรูป 8,500-10,000 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนเมล็ดพันธุ์ต่อไร่คำนวณจากจำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก (กิโลกรัมต่อไร่) = $(1 + \text{จำนวนต้นที่ต้องการต่อตารางเมตร} \times \text{น้ำหนัก 1000 เมล็ด}) / 625$ โดยการเลือกใช้ระยะระหว่างปลูกถ้าปลูกเป็นแถวเดี่ยวให้ใช้ระยะระหว่างหลุม 25 เซนติเมตร แต่ถ้าปลูกเป็นแถวคู่ให้ปลูกข้างสันร่องแบบสลับฟันปลาในระยะระหว่างหลุม 25-30 เซนติเมตร การปลูกให้แถวห่างแล้วจำนวนต้นต่อหลุมมากขึ้นจะเกิดปัญหาแข่งขันระหว่างต้นข้าวโพดด้วยตัวเอง เมื่อต้นมีความสูงมากขึ้นและเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอถ้าเกิดสภาพแห้งแล้วจะเหี่ยวเฉาเร็ว ส่วนการปลูกข้าวโพดแบบกระจายตัวสม่ำเสมอ 1 ต้นต่อหลุมจะทำให้ปัญหาดังกล่าวลดลง แต่อาจเพิ่มความยุ่งยากในการปลูกดังนั้นคำแนะนำที่ให้เกษตรกรใช้ได้สะดวกคือใช้ระยะระหว่างแถว 75 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุมลึกของเมล็ดข้าวโพดที่ปลูกจะลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร โดยพิจารณาสภาพดินที่ใช้ปลูกถ้าเป็นดินทรายและแห้งต้องปลูกให้ลึกกว่าสภาพดินเหนียวและชื้นจะทำให้ต้นข้าวโพดมีความงอกสม่ำเสมอมากขึ้น ในกรณีที่ปลูกโดยใช้จำนวนเมล็ดมากเกินไปทำให้จำนวนต้นต่อพื้นที่มากเกินไปเนื่องจากใช้จำนวนเมล็ดต่อหลุมมากกว่าปกติจะต้องมีการถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม โดยการถอนแยกควรทำเมื่อข้าวโพดมีอายุ 14-29 วัน การถอนแยกก่อนกำหนดอาจทำให้กระทบกระเทือนต่อระบบรากและจุดเจริญที่ยังฝังอยู่ในดิน ส่วนการถอนแยกเมื่ออายุข้าวโพดมากกว่ากำหนดจะกระทบกระเทือนต่อการสร้างดอกและฝักและการถอนแยกควรทำเมื่อความชื้นในดินเพียงพอด้วย (กรมวิชาการเกษตร, 2540)

4) การดูแลรักษา

4.1) การใส่ปุ๋ย

ข้าวโพดเป็นพืชที่มีความต้องการธาตุอาหารคล้ายกับพืชทั่วไปความสมบูรณ์ของดินจึงมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของข้าวโพดพื้นที่ที่มีการบุกเบิกใหม่มีความสมบูรณ์ของดินและมีธาตุอินทรีย์และธาตุอาหารอย่างเพียงพอและจะอยู่ในสภาพสมดุล เมื่อปลูกพืชชนิดเดียวกันหลายครั้งในพื้นที่เดียวกันและไม่มีการบำรุงดินจะทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ ฟิสิกส์ และเคมีของดิน ทำให้ความสามารถของดินต่อการให้ผลผลิต (soil productivity) ของพืชลดลง โดยถ้าดินมีอินทรีย์วัตถุฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมต่ำกว่า 1.5 ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 สำหรับดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายและสูตร

15-15-15 สำหรับดินร่วนปนทรายอัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่รองก้นหลุมพร้อมปลูก และเมื่อข้าวโพดอายุ 20 วันให้ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่หรือสูตร 21-0-0 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้โรยข้างต้นหรือข้างแถวแล้วพรวนกลบในกรณีที่มีการระบายน้ำดีแต่ต้นข้าวโพดหวานมีลักษณะต้นเตี้ยและใบเหลืองควรใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อข้าวโพดหวานอายุ 40-45 วัน

ความต้องการแร่ธาตุในดิน ข้าวโพดต้องการแร่ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแทสเซียม ในปริมาณสูงส่วนธาตุอาหารอื่นๆ ต้องการในปริมาณไม่มากนักดังนั้นการปลูกข้าวโพดจึงควรพิจารณาการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโปแทสเซียมเป็นหลัก ส่วนธาตุอาหารอื่นๆ มักไม่เป็นปัญหาเพราะในดินมีแร่ธาตุดังกล่าวในปริมาณที่เพียงพอจึงไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเพิ่ม ความสมบูรณ์ของดินนอกจากจะทราบจากการวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินโดยตรงแล้ว ยังสามารถทราบได้จากข้าวโพดที่ปลูกโดยถ้าข้าวโพดขาดธาตุอาหารหลักจะแสดงอาการดังนี้

อาการขาดธาตุอาหารไนโตรเจน (N) ถ้าขาดใบข้าวโพดจะเป็นสีเหลืองลามจากใบล่างขึ้นไปบนใบโดยแสดงอาการเป็นรูปตัว V จากปลายใบเข้าสู่ตัวใบส่วนริมใบยังมีสีเขียว ลำต้นสูงผอมและอาจโค้งงอปิด เมล็ดแข็ง สาเหตุอาจมาจากหลายสาเหตุเช่น ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินชั้นและหลังน้ำท่วมขัง การสูญเสียไนโตรเจนในดินจากการถูกชะล้าง

อาการขาดธาตุอาหารฟอสฟอรัส (P) ถ้าขาดต้นจะมีอาการใบสีม่วงจากปลายใบและริมใบล่าง ต้นข้าวโพดเจริญเติบโตช้าและไม่แข็งแรง เมื่อข้าวโพดมีความสูงถึง 60 เซนติเมตรใบจะไม่มีอาการสีม่วงส่วนลำต้นจะผอมและโค้งงอและใบบิดเบี้ยว ชงโค้งงอ เมล็ดบิดเบี้ยว การติดเมล็ดไม่สมบูรณ์ สาเหตุมาจาก ดินขาดธาตุฟอสฟอรัสในดินทราย ดินมีค่า pH ต่ำหรือสูงมากเกินไป หรือมีการใส่ปุ๋ย N และ K สูงเกินไป

อาหารขาดธาตุโปแทสเซียม (K) ถ้าขาดต้นข้าวโพดมีลักษณะเตี้ย ปล้องสั้น ต้นแก่จะล้มง่าย ใบยาวผิดปกติ ริมใบของใบแก่มีสีเหลืองแล้วใบเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุดระหว่างเส้นใบของใบแก่มีสีเหลือง ปลายฝักเรียวย เมล็ดที่ปลายฝักจะเบาและอ่อน สาเหตุมาจากดินขาดธาตุโปแทสเซียมโดยเฉพาะในดินทรายและดินลูกรัง ดินมีสัดส่วนของธาตุแมกนีเซียม (Mg) และแคลเซียมต่อโปแทสเซียมสูง หรืออาจมีสาเหตุมาจากอากาศเย็นหรือดินแฉะหรือดินแห้ง

ความต้องการแร่ธาตุปุ๋ย ข้าวโพดหวานจะดูดซับแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์จากดินเป็นจำนวนมากการใส่ปุ๋ยและการบำรุงดินจึงเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ราเชนทร์ (2539) และกรมวิชาการเกษตร (2540) แนะนำให้เกษตรกรใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงดินให้ถูกระยะเวลาความต้องการของต้นข้าวโพดหวานโดยสูตรปุ๋ย อัตราการใช้ปุ๋ยในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินในสภาพพื้นที่ดินที่มีอินทรีย์วัตถุฟอสฟอรัสและโปแทสเซียมต่ำ ควรใช้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 สำหรับสภาพดินร่วนปนทราย ควรใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 รองก้นหลุมพร้อมปลูก อัตราการใช้ 30-50

กิโลกรัมต่อไร่เมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 20 วัน ควรใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตราการใช้ 30-50 กิโลกรัม ต่อไร่หรือปุ๋ยสูตร 21-0-0 ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่โรยข้างต้นหรือแถวปลูกแล้วพรวนดินกลบ ในกรณีที่สภาพดินมีการระบายน้ำดีแต่ข้าวโพดมีลักษณะต้นเตี้ยและใบเหลือง ควรใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุข้าวโพดได้ 40-45 วัน

4.2) การให้น้ำ

การให้น้ำบนพื้นที่ราบ สามารถให้น้ำได้ตามร่องและฉีดพ่นฝอยแต่การให้น้ำแบบพ่นฝอย จะประหยัดน้ำกว่าการให้น้ำตามร่องโดยการให้น้ำพ่นฝอยควรให้ทุก 7-10 วันตลอดฤดูกาล ส่วนการให้น้ำตามร่องควรให้น้ำถึงระดับ 3 ส่วน 4 ของร่องเพื่อให้เมล็ดงอกสม่ำเสมอหลังจากนั้นให้น้ำ ทุก 3-5 วันสำหรับดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย หรือ 7-10 วันสำหรับดินร่วนเหนียวปนทรายและ ไม่ควรให้น้ำท่วมขังในแปลงนานเกิน 24 ชั่วโมงเพราะข้าวโพดหวานจะชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตลดลงหรืออาจตายได้

4.3) การพรวนดิน

การพรวนดินควรทำเมื่อต้นวัชพืชยังมีขนาดเล็กเนื่องจากข้าวโพดหวานเป็นพืชที่มีระบบ รากตื้นกว่าข้าวโพดไร่การกลบโคนต้นสามารถเพิ่มจำนวนรากใหม่การจัดการน้ำ ข้าวโพดหวาน เป็นพืชที่มี ระบบรากตื้นโดยรากจะอยู่หนาแน่นในระดับ 30 เซนติเมตรจากหน้าดิน และกระจายใน แนวนอนกว้าง 50-100 เซนติเมตร ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องรักษาความชื้นให้พอเพียงในระดับ 30 เซนติเมตรความต้องการน้ำของข้าวโพดหวานจะเพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตจนกระทั่งถึงระยะ ผสมเกสร และระยะการพัฒนารูปร่างของฝักและเมล็ดที่มีความต้องการน้ำสูงการให้น้ำที่เหมาะสมคือการ ทดเข้าตามร่องแปลงในระยะที่เจริญเติบโตและระยะที่เกสรตัวเมียเจริญ จะเป็นระยะที่ต้องการ ความชื้นสูง (ราเชนทร์, 2539)

5) การเก็บเกี่ยว

ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ควรเก็บเกี่ยวเมื่อ 18 -20 วันหลังการออกไหม 50 เปอร์เซ็นต์ โดย สังเกตจากสีของไหมซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม เมื่อใช้มือบีบส่วนปลายฝักยุบตัวได้ง่าย เมื่อนัก เปลือกข้าวโพดฝักบนสุด เมล็ดมีสีเหลืองอ่อน ถ้าใช้เล็บกดที่เมล็ดปลายฝักจะมีน้ำนมไหลออกมา แสดงว่าอีกสองวันจะต้องเก็บเกี่ยวเรียกว่าการเก็บเกี่ยวในระยะน้ำนม (milking stage) กรณีปลูก ข้าวโพดหวานสายพันธุ์ผสมเปิดซึ่งจะออกไหมไม่พร้อมกันต้องทยอยเก็บเกี่ยว 2-3 ครั้งสายพันธุ์ su และ se เริ่มเก็บเกี่ยวเมื่อมีความชื้นในเมล็ด 70-75 % ส่วน sh 77-78 % การกำหนดวันเก็บเกี่ยวทำ ได้ 2 ลักษณะได้แก่ การสังเกตไหม และการนับอายุวันเก็บ สำหรับวิธีสังเกตไหมทำได้โดยการ สังเกตสีของไหมที่แห้งและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม เมล็ดส่วนปลายของฝักจะสมบูรณ์ ส่วนการนับ อายุวันเก็บเกี่ยวขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และฤดูปลูกอุณหภูมิสูงจะเก็บเกี่ยวเร็วกว่าอุณหภูมิต่ำเมล็ดจะ

สูญเสียความชื้น 0.5 % ต่อวันเก็บรักษาในอุณหภูมิ 0-1.5 องศาเซลเซียสความชื้นสัมพัทธ์ 95-98 % ปกติไม่นิยมเก็บรักษาข้าวโพดหวานเนื่องจากคุณภาพจะขึ้นอยู่กับความนุ่ม และปริมาณน้ำตาลการเก็บรักษาจะทำให้คุณภาพต่ำการเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานก่อนหรือหลังช่วงที่เหมาะสมเพียง 1-2 วัน จะทำให้คุณภาพฝักไม้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรมต้องการ

วิธีการเก็บเกี่ยว ให้ใช้มือหักฝักสดให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดลำต้น ในกรณีปลูกข้าวโพดพันธุ์ผสมเปิดควรเก็บฝักให้แล้วเสร็จภายใน 5-7 วัน และหลังเก็บเกี่ยวข้าวโพดหวานแล้วควรไถกลับดินเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด จะช่วยให้ดินร่วนมีกระบวนการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดีขึ้น (กรมวิชาการเกษตร, 2547)

4.1.2 การตลาดข้าวโพดหวานของประเทศไทย

การส่งออกผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานแปรรูปของไทยในช่วงระยะปี 2550-2553 จากข้อมูลสถิติย้อนหลังสมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป พบว่าประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานที่สำคัญของไทยได้แก่ กลุ่มประเทศยุโรปอาทิสหราชอาณาจักร เยอรมนี และสเปน สามารถส่งออกไปยังกลุ่มยุโรปร้อยละ 16 ของปริมาณผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานแปรรูปทั้งหมด พบว่าการส่งออกสู่กลุ่มยุโรปมีแนวโน้มลดลงซึ่งเป็นผลจากปัญหาการกีดกันการค้าและความเข้มงวดในเรื่องมาตรฐานด้านสุขภาพ อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานไปยังตลาดโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยปี 2553 มีปริมาณการส่งออกทั้งหมด 173,169 ตัน ด้วยมูลค่าการส่งออก 5,108 ล้านบาท (ตาราง 4.4)

ตาราง 4.4 ปริมาณส่งออกผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานแปรรูปของไทยในตลาดโลกและตลาดยุโรป

ปี	ตลาดโลก		ตลาดยุโรป	
	ปริมาณ(ตัน)	มูลค่า(ล้านบาท)	ปริมาณ(ตัน)	มูลค่า(ล้านบาท)
2550	151,276	4,612	44,839	1,521
2551	153,384	4,843	48,845	1,648
2552	160,818	5,105	38,743	1,308
2553	173,169	5,108	28,423	912

ที่มา: สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป, 2553

ประเทศผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานแปรรูปของไทยที่สำคัญได้แก่ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น รัสเซีย ได้หวัน สหราชอาณาจักรพบว่าในปี 2553 ไทยสามารถส่งออกเกาหลีได้มากที่สุดเท่ากับ 20,330 ตัน มูลค่า 673 ล้านบาท รองลงมาคือญี่ปุ่นมีปริมาณส่งออกเท่ากับ 19,527 ตันคิดเป็นมูลค่า 673 ล้านบาทและส่งออกไปยังประเทศรัสเซียเท่ากับ 17,501 ตัน คิดเป็นมูลค่า 494 ล้านบาทมีส่วนแบ่งตลาดในประเทศดังกล่าวร้อยละ 12, 11 และ 10 ของปริมาณนำเข้าแต่ละประเทศ (ตาราง 4.5)

ตาราง 4.5 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าของประเทศคู่ค้าที่สำคัญ และส่วนแบ่งตลาดผลิตภัณฑ์
ข้าวโพดหวานแปรรูปส่งออกของไทย

ประเทศ	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	(%) ส่วนแบ่งตลาดของไทย ปี2553
ตลาดโลก	173,169	5,108	100
เกาหลีใต้	20,330	449	12
ญี่ปุ่น	19,527	673	11
รัสเซีย	17,501	494	10
ไต้หวัน	13,361	437	8
สหราชอาณาจักร	12,140	396	7
อิหร่าน	8,261	214	5
ฟิลิปปินส์	8,142	205	5
ออสเตรเลีย	5,532	181	3
อเมริกา	6,025	145	3
นอร์เวย์	4,206	142	2

ที่มา: สมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป, 2553

ด้านราคาผลผลิตเฉลี่ยในประเทศ พบว่าราคาข้าวโพดหวานฝักสดพันธุ์ลูกผสมชนิดฝักใหญ่ที่เกษตรกรขายได้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นราคาที่จะเกษตรกรขายได้ที่ไร่นาเฉลี่ยปี 2553 เท่ากับ 3.21 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่ราคาขายข้าวโพดหวานฝักสด ณ ตลาดสี่มุมเมือง อ้างอิงจากราคาพันธุ์เอ 5 (เบอร์ 1 และ เบอร์ 2) และพันธุ์ไฮบริคส์ (เบอร์ 1 และเบอร์ 2) มีราคาเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 บาทต่อกิโลกรัม (ตาราง 4.6)

ตาราง 4.6 ราคาขายที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาและราคาขาย ณ ตลาดสี่มุมเมือง

ปี	ราคาขายที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาเฉลี่ย	ราคา ณ ตลาดสี่มุมเมืองเฉลี่ย
	(บาท/กิโลกรัม)	(บาท/กิโลกรัม)
2549	2.34	-
2550	2.09	-
2551	2.59	3.18
2552	2.96	4.04
2553	3.21	4.32

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรและบริษัท คอนเมืองพัฒนา จำกัด, 2553

ระบบการตลาดข้าวโพดหวาน

ตลาดที่สำคัญในการซื้อขายผลผลิตข้าวโพดหวานภายในประเทศสามารถแบ่งเป็น 2 แห่ง ได้แก่

1) โรงงานอุตสาหกรรม เป็นการซื้อขายในระบบการซื้อขายผลผลิตแบบมีพันธสัญญาซึ่งจำแนกออกได้เป็น 2 รูปแบบดังนี้

(1) การซื้อขายผ่านพนักงานของโรงงานอุตสาหกรรม โดยเกษตรกรจะได้รับการสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตในรูปแบบสินเชื่อพร้อมทั้งคำแนะนำด้านการผลิตโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของบริษัทซึ่งจะต้องมีข้อตกลงระหว่างกันก่อนการปลูกซื้อดีของการซื้อขายในรูปแบบนี้คือ เกษตรกรมีความมั่นใจว่าสามารถขายผลผลิตและทราบราคาซื้อขายตามที่ตกลงไว้ได้แน่นอนขณะที่บริษัทเองสามารถควบคุมปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้ดี

(2) การซื้อขายผ่านพ่อค้าคนกลางหรือตัวแทนในระบบแบ่งส่วน รูปแบบนี้ตัวแทนจะเป็นผู้ซึ่งได้รับการคัดเลือกจากบริษัทให้เป็นผู้รวบรวมผลผลิตและติดต่อกับเกษตรกรตัวแทนได้ซื้อเมล็ดพันธุ์จากบริษัทในรูปแบบสินเชื่อหรือเงินสดเพื่อนำมาจำหน่ายให้แก่เกษตรกรในรูปแบบของสินเชื่ออีกทอดหนึ่ง เช่น เมล็ดพันธุ์ปุ๋ย หรือเงินสดจำนวนหนึ่งเพื่อให้เกษตรกรใช้ในการจัดสรรปัจจัยการผลิตเองบางส่วน ข้อดีของการซื้อขายผ่านตัวแทนในระบบแบ่งส่วนของบริษัทนั้นคือบริษัทสามารถควบคุมต้นทุนในการส่งเสริมการผลิตได้ดีเนื่องจากการจ่ายค่าดำเนินการให้แก่ตัวแทนในอัตราคงที่ตามจำนวนผลผลิตที่ส่งเข้าโรงงาน โดยตัวแทนจะผลตอบแทนเป็นส่วนต่างด้านการจัดการ ยกตัวอย่าง เช่นหากบริษัทรับซื้อในราคา กิโลกรัมละ 5 บาท ตัวแทนจะได้รับเงินค่าดำเนินการ 0.5-1 บาทและส่วนที่เหลือจึงเป็นราคาที่เกษตรกรได้รับ

2) ตลาดบริโภคนคร

การซื้อขายเพื่อการบริโภค เป็นการซื้อขายที่ไม่มีการทำสัญญาระหว่างเกษตรกรและผู้ซื้อทั้งสองฝ่ายจะตกลงซื้อขายกันเอง รูปแบบนี้มีข้อดีคือ อำนาจการตัดสินใจขึ้นอยู่กับเกษตรกรเองว่าต้องการขายผลผลิตให้แก่ใคร ผลผลิตที่ได้จะกระจายผลผลิตสู่ตลาดชุมชนและผู้บริโภคโดยตรง อย่างไรก็ตามการซื้อในรูปแบบนี้เกษตรกรย่อมมีความเสี่ยงสูงต่อความเสียหายและราคาตกต่ำในช่วงที่ผลผลิตข้าวโพดหวานล้นตลาด

4.2 การผลิตและการตลาดข้าวโพดหวานในภาคเหนือ

4.2.1 การผลิตข้าวโพดหวานในภาคเหนือ

ปัจจุบันข้าวโพดหวานจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในเขตภาคเหนือได้รับการส่งเสริมให้มีการขยายพื้นที่ปลูกเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบส่งเข้าโรงงานแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋องเพื่อการส่งออก โดยพบว่าพื้นที่ในปีเพาะปลูก 2552/53 แหล่งผลผลิตที่สำคัญอยู่ในบริเวณ

จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ สุโขทัย ลำปาง อุตรดิตถ์ อุทัยธานี โดยพื้นที่ปลูกแหล่งใหญ่ในภูมิภาคอยู่ในเขตภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดเชียงรายและเชียงใหม่ในขณะที่บริเวณภาคเหนือตอนล่างมีพื้นที่ปลูกมากบริเวณจังหวัดสุโขทัย รวมพื้นที่ปลูกทั้งหมด 69,755 ไร่ เป็นร้อยละ 30ของพื้นที่ปลูกทั้งหมดของประเทศมีผลผลิตเฉลี่ยในภาคเหนือเท่ากับ 1,947 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 4.7)

ตาราง 4.7 พื้นที่การเพาะปลูกข้าวโพดหวานในภาคเหนือของประเทศไทยในปีเพาะปลูก 2552/53

ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวาน	
		พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)
1	เชียงราย	25,528	2,356
2	เชียงใหม่	19,303	2,312
3	สุโขทัย	8,419	1,980
4	ลำปาง	3,890	1,800
5	อุตรดิตถ์	2,648	1,576
6	อุทัยธานี	1,151	1,700
7	อื่นๆ	8,816	1,908
รวม		69,755	1,947

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัด, 2553

การผลิตข้าวโพดหวานในภาคเหนือสามารถแบ่งช่วงการผลิตได้เป็น 2 ฤดูกาล คือ ข้าวโพดหวานฤดูฝนมีช่วงการปลูกในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมและข้าวโพดหวานฤดูแล้งในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม ส่วนใหญ่นิยมปลูกในช่วงฤดูฝนเนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องการใช้ น้ำสำหรับพื้นที่ในเขตน้ำชลประทาน และพื้นที่ที่มีการใช้น้ำบาดาลสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี อย่างไรก็ตามช่วงเดือนที่เหมาะสมมากที่สุดในการเจริญของต้นข้าวโพดหวานคือเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคมซึ่งเป็นช่วงที่อากาศค่อนข้างเย็น

สำหรับรูปแบบแปลงปลูกของเกษตรกรในภาคเหนือที่ได้รับการส่งเสริมนั้นมี 2 รูปแบบ คือการทำแปลงปลูกแบบแถวเดี่ยวและการทำแปลงปลูกแบบแถวคู่โดยรูปแบบแปลงปลูกทั้ง 2 แบบนั้นให้ผลตอบแทนไม่ต่างกันกำหนดระยะเวลาการปลูกมีความแตกต่างกันคือหากเกษตรกรใช้ระบบปลูกแถวเดี่ยวจะใช้ระยะปลูก 75×25-30 เซนติเมตรส่วนการใช้ระยะแถวคู่จะกำหนดระยะห่างระหว่างหลุมที่เหมาะสมประมาณ 50×50 เซนติเมตร

ด้านการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานพบว่าสายพันธุ์ที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกในเขตภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นข้าวโพดหวานสายพันธุ์ลูกผสมพันธุ์ใหม่ซึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างสูง และต้านทานโรคดี โดยบริษัทหรือนายหน้าเป็นผู้แนะนำและจำหน่ายให้เกษตรกร ได้แก่ พันธุ์ชูการ์

เบอร์ 74 เบอร์ 73 และเบอร์ 75 ไฮบริดเบอร์ 3 และเบอร์ 5 และพันธุ์เอเบอร์ 7 และเบอร์ 8 เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานดังกล่าวได้รับการพัฒนาจากบริษัทเอกชนทั้งหมดซึ่งให้ผลผลิตสูงและมีขนาดฝักเหมาะแก่การนำไปแปรรูป

4.2.2 การตลาดข้าวโพดหวานในภาคเหนือ

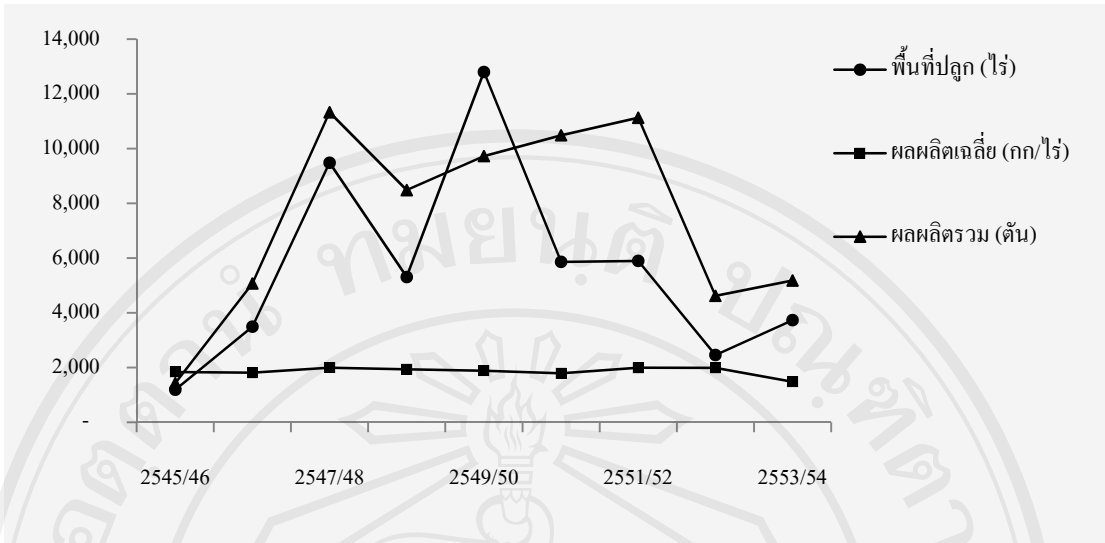
ผลผลิตข้าวโพดหวานส่วนหนึ่งถูกกระจายสู่โรงงานอุตสาหกรรมเพื่อแปรรูปเป็นอาหารกระป๋อง และผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็ง การดำเนินกิจกรรมซื้อขายทำโดยตัวแทนบริษัทและพ่อค้าคนกลางในระบบการซื้อขายที่มีการตกลงกันไว้ล่วงหน้าทั้งที่มีสัญญาซื้อขายแบบมีเอกสารรับรอง และการตกลงกันแบบปากเปล่า ผู้ดำเนินการซื้อขายจะติดต่อกับเกษตรกรและรับผลผลิตจากไร่ มีการคัดเกรดฝักซึ่งมีความเข้มงวดต่างกัน ไปขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างผู้ซื้อและเกษตรกร โดยผลผลิตเพื่อส่งต่อผลผลิตไปยังโรงงานแปรรูปในเขตภาคเหนือ และภูมิภาคอื่นๆ ผลผลิตอีกส่วนหนึ่งถูกเข้าสู่ตลาดท้องถิ่น ตลาดกรุงเทพฯ ตลาดซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่อขายให้แก่ผู้บริโภคทั่วไปในรูปของข้าวโพดหวานฝักสด และข้าวโพดหวานสุก

ลักษณะการขนส่งผลผลิตใช้รถบรรทุกขนาดเล็กลงและขนาดใหญ่ขนส่งผลผลิตไปยังแหล่งต่างๆ ผู้รวบรวมผลผลิตจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายด้านการขนส่ง โดยที่เกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้ในราคาเหมาะสมและคัดเกรด ราคาผลผลิตขึ้นอยู่กับฤดูผลผลิต

4.3 การผลิตและการตลาดข้าวโพดหวานของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

สภาพทั่วไปของพื้นที่ทำการศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสุโขทัย รวมถึงการสำรวจข้อมูลของเกษตรกรตัวอย่างที่ปลูกข้าวโพดหวานในจังหวัดสุโขทัย

พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานของจังหวัดสุโขทัยปีเพาะปลูก 2545/46 – 2553/54 พบว่าผลผลิตเฉลี่ยข้าวโพดหวานมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยมีแนวโน้มลดลงในปีเพาะปลูก 2553/54 และแม้ว่าในปีเพาะปลูก 2547/48 และ 2549/50 จะมีปริมาณผลผลิตรวมอยู่ในระดับสูง แต่ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยกลับไม่แตกต่างกันมากนัก เพราะพื้นที่การเพาะปลูกเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปีเพาะปลูก 2546/47 และ 2552/53 ซึ่งมีพื้นที่ปลูกและผลผลิตรวมอยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นถึงความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกรในจังหวัดสุโขทัยอย่างชัดเจน ซึ่งจะได้ทำการวิเคราะห์ต่อไปถึงสาเหตุหรือปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกร



ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย, 2553

รูป 4.1 พื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ยและผลผลิตรวมข้าวโพดหวานในจังหวัดสุโขทัยปีเพาะปลูก

2545/46 – 53/54

4.3.1 การผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติอย่างง่าย โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ทำการศึกษาคือ อำเภอศรีสำโรงและอำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 186 ครัวเรือน โดยจำแนกเกษตรกรตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรในระบบพันธะสัญญาขายจำนวน 91 ครัวเรือน และเกษตรกรนอกพันธะสัญญาจำนวน 95 ครัวเรือนมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1.1 สภาพด้านสังคมของครัวเรือนเกษตรกร

ลักษณะโดยทั่วไปทางสังคมของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจะพิจารณาจากคุณสมบัติของเกษตรกรผู้ตัดสินใจหลัก เนื่องจากเป็นผู้มีอำนาจในตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่างๆ ด้านการเกษตร

ด้านเพศและอายุของเกษตรกร พบว่าจากเกษตรกรตัวอย่างที่เป็นผู้ตัดสินใจหลักเป็นเพศชายทั้งหมด 135 คน คิดเป็นร้อยละ 72.58 และเป็นเพศหญิงทั้งหมด 51 คน คิดเป็น 27.40 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักทั้งหมด 186 คนอายุเฉลี่ยของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักเท่ากับ 45 ปี

เมื่อจำแนกตามระบบการผลิตพบว่าการผลิตในระบบพันธะสัญญามีเกษตรกรเพศชาย 63 คน คิดเป็นร้อยละ 69.23 และเป็นเพศหญิงจำนวน 28 คนคิดเป็นร้อยละ 30.67 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักในระบบพันธะสัญญาทั้งหมด 91 คน เกษตรกรทั้งหมดมีอายุเฉลี่ย

47 ปี ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปีคิดเป็นร้อยละ 36.26 ของเกษตรกรทั้งหมดรองลงมาคือมีอายุระหว่าง 31-40 ปีและอายุระหว่าง 51-60 ปีมีสัดส่วนเท่ากันคือร้อยละ 25.27 ของเกษตรกรทั้งหมด

ส่วนเกษตรกรผู้ผลิตข้าวโพดหวานนอกระบบพันธะสัญญาเป็นเพศชายจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 77.89 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักนอกระบบพันธะสัญญาทั้งหมด 95 คน มีเพศหญิงจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 22.11 มีอายุเฉลี่ย 45 ปี ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 41- 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.05 รองลงมาคือมีอายุระหว่าง 51-60 ปีและอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.05 และ 16.84 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักนอกระบบพันธะสัญญาตามลำดับ (ตาราง 4.8)

ด้านการศึกษา เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่อจำแนกตามระบบการผลิต พบว่าเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 46.15 ของเกษตรกรทั้งหมดในระบบพันธะสัญญารองลงมาจบระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 42.86 ของเกษตรกร และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายร้อยละ 6.59 ของเกษตรกร โดยเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาสูงสุดคือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คิดเป็นร้อยละ 2.20 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักในระบบพันธะสัญญา

สำหรับเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาที่ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 49.47 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักนอกระบบพันธะสัญญารองลงมาคือจบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 33.68 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักนอกระบบพันธะสัญญา จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 12.63 และเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาสูงสุดคือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงร้อยละ 4.21 ของเกษตรกรผู้มีส่วนตัดสินใจหลักนอกระบบพันธะสัญญา (ตาราง 4.9)

ด้านจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกร จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน ครัวเรือนส่วนใหญ่มีสมาชิกประมาณ 3-4 คน เมื่อแยกพิจารณาตามระบบการผลิตพบว่าเกษตรกรในระบบพันธะสัญญามีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 3-4 คนเท่ากับร้อยละ 61.5 ของครัวเรือนในระบบพันธะสัญญารองลงมาคือมีจำนวนสมาชิกครัวเรือนอยู่ประมาณ 5-6 คน คิดเป็นร้อยละ 20.89 ของครัวเรือนในระบบพันธะสัญญาและมีครัวเรือนส่วนน้อยที่มีจำนวนสมาชิก 7-8 คนคิดเป็นร้อยละ 2.20 ของครัวเรือนในระบบพันธะสัญญา

ส่วนการผลิตนอกระบบพันธะสัญญาส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกประมาณ 3-4 คนเท่ากับร้อยละ 66.32 ของครัวเรือนนอกระบบพันธะสัญญารองลงมาคือมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนประมาณ 5-6 คนคิดเป็นร้อยละ 16.83 ของครัวเรือนนอกระบบพันธะสัญญาและมีครัวเรือนส่วนน้อยซึ่งมี

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน 7-8 คนคิดเป็นร้อยละ 4.21 ของครัวเรือนนอกระบบพันธะสัญญา (ตาราง 4.10)

ตาราง 4.8 เพศและช่วงอายุของเกษตรกรตัวอย่างในระบบพันธะสัญญาและนอกพันธะสัญญา

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศของเกษตรกรตัวอย่าง				
ชาย	63	69.23	74	77.89
หญิง	28	30.76	21	22.11
รวม	91	100.00	95	100.00
อายุของเกษตรกรตัวอย่าง (ปี)				
21-30	2	2.2	10	10.58
31-40	23	25.27	16	16.84
41-50	33	36.26	39	41.05
51-60	23	25.27	20	21.05
61 ขึ้นไป	10	10.99	10	10.53
รวม	91	100.00	95	100.00
อายุเฉลี่ย (ปี)	47		45	

ที่มา: จากการสำรวจปีเพาะปลูก 2552/53

ตาราง 4.9 การศึกษาของเกษตรกรตัวอย่างในและนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษาปีที่ 4	42	46.15	47	49.47
ประถมศึกษาปีที่ 6	39	42.86	32	33.68
มัธยมศึกษาตอนต้น	2	2.20	12	12.63
มัธยมศึกษาตอนปลาย	6	6.59	0	0.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	2	2.20	4	4.21
รวม	91	100.00	95	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

ตาราง 4.10 สมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรตัวอย่างในระบบพันธะสัญญาและนอกระบบพันธะสัญญาจำ

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
จำนวนสมาชิก				
1 - 2	14	15.38	12	12.63
3 - 4	56	61.54	63	66.32
5 - 6	19	20.89	16	16.84
7 - 8	2	2.20	4	4.21
รวม	91	100.00	95	100.00
เฉลี่ย	4		4	

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

จำนวนแรงงานภาคเกษตรของครัวเรือนทั้งหมดอยู่ระหว่าง 1-5 คน ส่วนใหญ่มีแรงงานภาคเกษตรครัวเรือนละ 1-2 คน โดยในกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานในระบบพันธะสัญญามีแรงงานภาคเกษตรครัวเรือนละ 1-2 คน คิดเป็นร้อยละ 79.12 และมีแรงงานภาคเกษตรครัวเรือนละ 3-4 คนคิดเป็นร้อยละ 20.88 ของครัวเรือนทั้งหมดในระบบพันธะสัญญาและมีแรงงานภาคเกษตรเฉลี่ย 3.71 คนต่อครัวเรือนส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานนอกระบบพันธะสัญญามีแรงงานภาคเกษตรครัวเรือนละ 1-2 คนคิดเป็นร้อยละ 68.42 ของครัวเรือนทั้งหมดครัวเรือนที่มีแรงงานภาคเกษตร 3-4 คน คิดเป็นร้อยละคือ 29.48 ของครัวเรือนทั้งหมดที่ปลูกข้าวโพดหวานนอกระบบพันธะสัญญาโดยแรงงานภาคเกษตรเฉลี่ย 3.72 คนต่อครัวเรือน

เมื่อพิจารณาจากจำนวนแรงงานในครัวเรือน สมาชิกทุกคนที่อยู่ในครัวเรือนเดียวกันไม่ได้ช่วยงานด้านการเกษตรทั้งหมด หากแยกประเภทแรงงานประจำซึ่งทุ่มเทการทำงานได้เต็มที่แล้วพบว่าจำนวน 160 ครัวเรือนจากครัวเรือนที่ปลูกข้าวโพดหวานทั้งหมดมีแรงงานประจำ 2 คนต่อครัวเรือน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนและคู่สมรส โดยคิดเป็นร้อยละ 89.00 ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานในระบบพันธะสัญญาและร้อยละ 83.16 ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานนอกระบบพันธะสัญญา

สำหรับแรงงานชั่วคราวพบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดแคลนแรงงานชั่วคราวซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สนับสนุนการทำงานในบางกิจกรรมที่ต้องการความรวดเร็ว เช่น การปลูก ช่วงการเก็บเกี่ยว เป็นต้น พบว่าเป็นเด็กเล็กก่อนวัยเรียนคนชรา และสมาชิกในครัวเรือนบางส่วนที่อพยพไปทำงานที่อื่น ในกลุ่มเกษตรกรในระบบพันธะสัญญานั้นไม่มีจำนวนแรงงานชั่วคราวเลย

ร้อยละ 61.54 ของครัวเรือนทั้งหมดในระบบพันธะสัญญารองลงมาที่มีแรงงานชั่วคราวครัวเรือนละ 1 คนคิดเป็นร้อยละ 25.27 ของครัวเรือนทั้งหมดในระบบพันธะสัญญาโดยที่มีจำนวนแรงงานชั่วคราวมากที่สุด 3 คนส่วนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาพบว่าไม่มีแรงงานชั่วคราวเลยร้อยละ 72.63 ของครัวเรือนทั้งหมดนอกระบบพันธะสัญญา และส่วนน้อยที่มีแรงงานชั่วคราวครัวเรือนละ 1 คน 2 คน และ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 16.84 ร้อยละ 8.42 และร้อยละ 2.11 ของครัวเรือนทั้งหมดนอกระบบพันธะสัญญาตามลำดับแรงงานดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นเด็กอยู่ในวัยกำลังศึกษาต่อ

เกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาใช้แรงงานครัวเรือนในการจัดการดูแลการปลูกข้าวโพดหวานเป็นหลัก แต่มีการจ้างแรงงานและใช้แรงงานแลกเปลี่ยนบ้างในบางกิจกรรม เช่น กิจกรรมการขุดหลุมปลูก และการเก็บเกี่ยวผลผลิตเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เกษตรกรต้องการทำให้เสร็จพร้อมกันทั้งแปลงปลูกโดยเฉพาะช่วงการเก็บเกี่ยวซึ่งจำเป็นต้องเร่งเก็บผลผลิตตามกำหนดเวลาเพื่อให้ได้ความหวานและน้ำหนักฝักมากที่สุดจึงจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมากดังนั้นการที่ครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกที่ทำงานเกษตรประจำเพียงพอและมีแรงงานชั่วคราวช่วยสนับสนุนในบางกิจกรรมนั้นสามารถทดแทนแรงงานจ้างหรือแรงงานแลกเปลี่ยนได้ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนที่เป็นตัวเงินและลดความเสี่ยงการขาดแคลนแรงงาน (ตาราง 4.11)

ตาราง 4.11 แรงงานภาคเกษตรแรงงานประจำและแรงงานชั่วคราวของเกษตรกรตัวอย่างในระบบพันธะสัญญาและนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
แรงงานภาคเกษตร (คน)				
1 - 2	72	79.12	65	68.42
3 - 4	19	20.88	28	29.48
5 - 6	0	0	2	2.10
รวม	91	100.00	95	100.00
เฉลี่ย	3.71		3.72	
แรงงานประจำ (คน)				
1	4	4.4	6	6.31
2	81	89.00	79	83.16
3	6	6.60	10	10.53
รวม	91	100.00	95	100.00

ตาราง 4.11 (ต่อ)

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
แรงงานประจำ (คน)				
เฉลี่ย	2		2	
แรงงานชั่วคราว (คน)				
0	56	61.54	69	72.63
1	23	25.27	16	16.84
2	6	6.59	8	8.42
3	6	6.59	2	2.11
รวม	91	100.00	95	100.00
เฉลี่ย	0.67		0.53	

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

ประสบการณ์ปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่างในและนอกระบบพันธะสัญญาจำแนกตาม พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ย 6 ปี โดยประสบการณ์ปลูกตั้งแต่ 1-20 ปี ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ปลูก 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.44 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาเป็นเกษตรกรที่มีประสบการณ์ปลูกมากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.56 ของเกษตรกรทั้งหมด เมื่อแยกพิจารณาตามกลุ่มเกษตรกร พบว่าเกษตรกรในระบบพันธะสัญญามีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ย 7 ปี ส่วนใหญ่เป็นผู้มีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดหวานอยู่ในช่วง 1-5 ปี จำนวน 45 ราย และเป็นผู้มีประสบการณ์ปลูก 6-10 ปีจำนวน 45 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 49.45 และ 49.45 ของเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานนอกระบบพันธะสัญญาพบว่ามีประสบการณ์ปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ย 1-5 ปี จำนวน 73 ราย และ 6-10 ปี จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 76.84 และ ร้อยละ 18.95 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาตามลำดับ (ตาราง 4.12)

ตาราง 4.12 ประสพการณ์ปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่างในและนอกระบบพันธะสัญญา
จำแนกตาม

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประสพการณ์ปลูก (ปี)				
1 - 5	45	49.45	73	76.84
6 - 10	45	49.45	18	18.95
10 ปีขึ้นไป	1	1.1	4	4.21
รวม	91	100.00	95	100.00
เฉลี่ย	7		5	

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

4.3.1.2 ลักษณะด้านเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกร

รายได้ในครัวเรือนของเกษตรกรตัวอย่าง จำแนกเป็นเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาและนอกระบบพันธะสัญญา พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่ในระบบพันธะสัญญามีรายได้รวมมากกว่า 100,000 บาทขึ้นไป หรือคิดเป็นร้อยละ 70.33 รองลงมา มีรายได้รวมระหว่าง 50,000-100,000 บาท ส่วนรายได้จากข้าวโพดหวานส่วนใหญ่มีรายได้จากการปลูกข้าวโพดหวานไม่เกิน 50,000 บาท เกษตรกรคิดเป็นร้อยละ 50.55 ของครัวเรือนทั้งหมดในระบบพันธะสัญญา ส่วนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาพบว่าร้อยละ 84.21 มีรายได้ มากกว่า 100,000 บาท และส่วนใหญ่มีรายได้จากการปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ยอยู่ในช่วง 50,001-100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 68.42 ของครัวเรือนนอกระบบพันธะสัญญา (ตาราง 4.13)

ตาราง 4.13 รายได้รวมและรายได้จากการปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่างในระบบพันธะสัญญาและนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รายได้รวม (บาทต่อปี)				
ต่ำกว่า 50,000	8	8.79	0	0
50,001 – 100,000	19	20.88	10	10.53
100,001 – 150,000	64	70.33	80	84.21
150,001 ขึ้นไป	0	0	5	5.26

ตาราง 4.13 (ต่อ)

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
รายได้จากการปลูกข้าวโพดหวาน (บาทต่อปี)				
ต่ำกว่า 50,000	46	50.55	25	26.32
50,001 – 100,000	38	41.76	65	68.42
100,001 – 150,000	7	7.69	5	5.26
รวม	91	100.00	95	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

แหล่งเงินทุนของเกษตรกรแบ่งเป็นเงินทุนสะสมของตนเอง และเงินกู้จากแหล่งต่างๆ โดยเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาส่วนใหญ่ใช้เงินจากการกู้เป็นเงินลงทุน จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 70.32 และกู้เงินเฉลี่ยรายละ 12,132.08 บาท ขณะที่เกษตรกรที่ใช้เงินสะสมของตนเองเป็นเงินลงทุนมีจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 29.67 ของครัวเรือนเกษตรกรในระบบพันธะสัญญา ใช้เงินทุนสะสมของตนเองเฉลี่ยรายละ 14,167.03 บาท โดยมีแหล่งเงินกู้ที่สำคัญคือ กองทุนหมู่บ้าน มีจำนวนผู้กู้ 60 คน คิดเป็นร้อยละ 66.03 มีกู้เงินเฉลี่ยรายละ 17,555.56 บาท รองลงมาคือ ธ.ก.ส. มีจำนวนผู้กู้ 43 คน คิดเป็นร้อยละ 47.25 ของครัวเรือนเกษตรกรในระบบพันธะสัญญา มีกู้เงินเฉลี่ยรายละ 43,181.82 บาท (ตาราง 4.14)

ส่วนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาส่วนใหญ่ใช้เงินจากการกู้เป็นเงินลงทุน จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 78.94 ของครัวเรือนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาและกู้เงินเฉลี่ยรายละ 58,293.33 บาท ขณะที่เกษตรกรที่ใช้เงินสะสมของตนเองเป็นเงินลงทุนมีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 21.05 ใช้เงินทุนสะสมของตนเองเฉลี่ยรายละ 16,444.44 บาท โดยมีแหล่งเงินกู้ที่สำคัญคือ กองทุนหมู่บ้าน มีจำนวนผู้กู้ 60 คน คิดเป็นร้อยละ 66.03 ของครัวเรือนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา มีกู้เงินเฉลี่ยรายละ 17,180.00 บาท รองลงมาคือ ธ.ก.ส. มีจำนวนผู้กู้ 43 คน คิดเป็นร้อยละ 47.25 กู้เงินเฉลี่ยรายละ 70,576.92 บาท แหล่งเงินกู้อื่นๆ จำนวนผู้กู้ 43 คน คิดเป็นร้อยละ 47.25 กู้เงินเฉลี่ยรายละ 29,260.31 บาท และสหกรณ์ มีจำนวนผู้กู้ 43 คน คิดเป็นร้อยละ 47.25 กู้เงินเฉลี่ยรายละ 50,000.82 บาท (ตาราง 4.15)

ตาราง 4.14 แหล่งเงินทุนของเกษตรกรตัวอย่างในระบบพันธะสัญญา

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	เฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน)
แหล่งเงินทุน			
เงินสะสม	27	29.67	14,167.03
เงินกู้	64	70.32	12,132.08
รวม	91	100.00	
แหล่งเงินกู้			
ช.ก.ศ.	43	47.25	43,181.82
กองทุนหมู่บ้าน	60	66.03	17,555.56
สหกรณ์	0	0	0
แหล่งอื่น	5	5.49	29,260.31

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีแหล่งเงินกู้มากกว่า 1 แหล่ง

ตาราง 4.15 แหล่งเงินทุนของเกษตรกรตัวอย่างนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	เฉลี่ย (บาท/ครัวเรือน)
เงินทุน			
สะสมเอง	20	21.05	16,444.44
เงินกู้	75	78.94	58,293.33
รวม	95	100.00	
แหล่งเงินกู้			
ช.ก.ศ.	59	62.10	70,576.92
กองทุนหมู่บ้าน	85	93.40	17,180.00
สหกรณ์	2	2.10	50,000.82
แหล่งอื่น	12	12.63	56,020.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

หมายเหตุ: เกษตรกรบางรายมีแหล่งเงินกู้มากกว่า 1 แหล่ง

การสำรวจค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่าง จำแนกตามระบบการผลิตในและนอกระบบพันธะสัญญาโดยพิจารณาจากค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่

เกษตรกรในระบบพันธะสัญญามีค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3,556.24 บาท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเฉลี่ย 546.48 บาท ค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 706.22 บาท ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 15- 15 -15เฉลี่ย 760.00 บาท ค่าปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 เฉลี่ย 553.90 บาท ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 69.53 บาท ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงเฉลี่ย 197.57 บาท ค่าจัดการน้ำเฉลี่ย 214.53 บาท ค่าจ้างปลูกเฉลี่ย 158.11 บาท และค่าจ้างเก็บฝักเฉลี่ย 349.90 บาท

เกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญามีค่าใช้จ่ายในการปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 3,863.71 บาท ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเฉลี่ย 555.37 บาท ค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 742.13 บาท ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 15- 15 -15 เฉลี่ย 822.20 บาท ค่าปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 เฉลี่ย 705.63 บาท ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 68.19 บาท ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงเฉลี่ย 209.08 บาท ค่าจัดการน้ำเฉลี่ย 190.31 บาท ค่าจ้างปลูกเฉลี่ย 151.70 บาท และค่าจ้างเก็บฝักเฉลี่ย 419.10 บาท

พบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวานแบบในระบบพันธะสัญญามีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาโดยค่าใช้จ่ายที่ประหยัดกว่าคือ ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินค่าเมล็ดพันธุ์ค่าปุ๋ย 15-15-15 ค่าปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงค่าจ้างเก็บฝักโดยมีค่าใช้จ่ายปุ๋ยยูเรียแตกต่างกันมากที่สุด ทั้งนี้ค่าเมล็ดพันธุ์ที่ต่ำกว่านั้นเนื่องมาจากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่นายหน้าจำหน่ายให้ซึ่งต่ำกว่าราคาราคาในท้องตลาดทั่วไป ส่วนค่าใช้จ่ายปุ๋ยและสารเคมีกำจัดแมลงนั้นเป็นเกษตรกรทั้ง 2 ระบบการผลิตจัดซื้อจากร้านค้าในท้องถิ่นและมีราคาไม่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาใช้ปุ๋ย และสารเคมีกำจัดแมลงในปริมาณน้อยกว่าเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยทั้ง 2 สูตร จากการสำรวจทำให้ทราบว่าสาเหตุที่เกษตรกรในระบบพันธะสัญญาใช้ปริมาณปุ๋ยน้อยนั้นมาจากเกษตรกรบางส่วนใช้ปุ๋ยสูตรอื่นที่เหลือจากการผลิตพืชชนิดอื่นๆ ซึ่งไม่ใช่สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมแก่การปลูกข้าวโพดหวานแต่นำมาใช้แทนเพราะราคาต่ำกว่าและเป็น การประหยัดค่าใช้จ่ายสูตรปุ๋ย 2 ชนิดที่เกษตรกรใช้เป็นสูตรหลัก (ตาราง 4.16)

ตาราง 4.16 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่ในการปลูกข้าวโพดหวานในระบบพันธะสัญญาและนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อไร่ (บาท)	
	ในระบบพันธะสัญญา	นอกระบบพันธะสัญญา
ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน	546.48	555.37
ค่าเมล็ดพันธุ์	706.22	742.13
ค่าปุ๋ย 15-15-15	760.00	822.20
ค่าปุ๋ยยูเรีย46-0-0	553.90	705.63
ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช	69.53	68.19
ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง	197.57	209.08
ค่าจัดการน้ำ	214.53	190.31
ค่าจ้างปลูก	158.11	151.70
ค่าจ้างเก็บฝัก	349.90	419.10
รวม	3,556.24	3,863.71

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

หมายเหตุ: จำนวนเกษตรกรทั้งหมด 186 ราย

การใช้พื้นที่การเกษตรของเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวโพดหวานส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในที่ดินของตนเองเป็นหลัก และเช่าพื้นที่เพิ่มบางส่วนหากพื้นที่ปลูกไม่เพียงพอ จากการสำรวจเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด 186 ราย พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรต่อครัวเรือนเฉลี่ย 10.6 ไร่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานในระบบพันธะสัญญามีพื้นที่การเกษตรเฉลี่ย 11 ไร่ ส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 6-10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.26 ของเกษตรกรในระบบพันธะสัญญา รองลงมาคือมีพื้นที่ประมาณ 11-15 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.27 ของเกษตรกรในระบบพันธะสัญญา ส่วนกลุ่มเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา พบว่ามีพื้นที่ทำการเกษตรต่อครัวเรือนเฉลี่ย 10.3 ไร่ คือมีพื้นที่การเกษตรอยู่ระหว่าง 1-5 ไร่ เป็นส่วนใหญ่หรือร้อยละ 38.94 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา รองลงมาคือมีพื้นที่การเกษตร 6-10 ไร่ หรือร้อยละ 29.47 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา

เกษตรกรใช้ประโยชน์ในที่ดินของตนเองจำนวน 126 ราย และใช้ประโยชน์ในพื้นที่เช่าบางส่วนและเช่าทั้งหมดรวม 88 ราย มีการใช้ที่ดินของตนเองมากที่สุดจำนวน 17 ไร่ พบว่าส่วนใหญ่มีพื้นที่เป็นของตนเองประมาณ 1-5 ไร่ โดยเป็นเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาคิดเป็นร้อยละ

66.67 ของเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์ในที่ดินของตัวเองและเป็นเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา ร้อยละ 60.86 ของเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์ในที่ดินของตัวเอง

สำหรับเกษตรกรที่มีสภาพเป็นผู้เช่านั้นมีพื้นที่เช่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 ไร่ โดยเช่าที่ดินทำการเกษตรมากที่สุดคือ 13 ไร่ ส่วนใหญ่เช่าที่ดินไม่เกิน 5 ไร่โดยเป็นร้อยละ 82.60 ของเกษตรกรในพันธะสัญญาและคิดเป็นร้อยละ 95.24 ของเกษตรกรนอกพันธะสัญญา (ตาราง 4.17)

ตาราง 4.17 พื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรตัวอย่างในระบบและนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน(ครัวเรือน)	ร้อยละ
พื้นที่ทำการเกษตร (ไร่)				
1-5	16	17.58	37	38.95
6-10	33	36.26	27	28.42
11 -15	23	25.27	19	20.00
16-20	13	14.29	4	4.21
21 ขึ้นไป	6	6.59	8	8.42
รวม	91	100.00	95	100.00
เฉลี่ย	11		10.3	
พื้นที่ปลูกของตนเอง (ไร่)				
1-5	38	66.67	42	60.86
6-10	14	24.56	9	13.04
11 -15	5	8.77	10	14.49
16 ขึ้นไป	0	0	8	11.59
รวม	57	100.00	69	100.00
เฉลี่ย	4.9		3.4	
ปริมาณพื้นที่เช่า (ไร่)				
1-5	38	82.60	40	95.23
6-10	8	17.39	2	4.76
รวม	46	100.00	42	100.00
เฉลี่ย	4.5 ไร่		3.2 ไร่	

ที่มา:จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่างมีปริมาณพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานมากที่สุดจำนวน 13 ไร่ และน้อยที่สุดจำนวน 0.50 ไร่ พื้นที่ปลูกเฉลี่ย 4.36 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานมีส่วนใหญ่มีขนาดประมาณ 1- 5 ไร่ เมื่อแยกพิจารณาตามระบบการผลิตพบว่า เกษตรกรในระบบพันธะสัญญาที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานเฉลี่ย 5 ไร่ และใช้พื้นที่ปลูก 1-5 ไร่คิดเป็นร้อยละ 86.81 ของเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาส่วนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานน้อยกว่าเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาคือมีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 3 ไร่โดยที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด 10 ไร่ และส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ปลูก 1-5 ไร่คิดเป็นร้อยละ 72.52 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา (ตาราง 4.18) อัตราค่าเช่าของแต่ละพื้นที่มีอัตราค่าเช่าแตกต่างกันเล็กน้อยโดยรวมมีค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่อยู่ระหว่าง 1,000-1,500 บาท มีอัตราค่าเช่าเฉลี่ย เท่ากับ 1,281.5 บาทต่อไร่ต่อปี

ตาราง 4.18 พื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่างในระบบและนอกระบบพันธะสัญญา

รายการ	ในระบบพันธะสัญญา		นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวาน (ไร่)				
1-5	79	86.81	67	70.52
6-10	12	13.19	22	23.15
11 - ขึ้นไป	0	0	6	6.31
รวม	91	100.00	95	100.00
เฉลี่ย	3.40		3.00	

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

4.3.1.3 ลักษณะการผลิตข้าวโพดหวานในพื้นที่ศึกษา

การผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ปีเพาะปลูก 2552/2553 ช่วงการปลูกในเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม 2553 และเริ่มเก็บเกี่ยวในเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม 2553 ระยะเวลาในการปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวรวม 75- 85 วัน โดยพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานแหล่งสำคัญส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน มีแหล่งน้ำที่สำคัญคือแม่น้ำยม โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ส่งน้ำไปตามคลองชลประทาน และกักเก็บไว้ตามคลองดิน แล้วใช้รถไถขนาดเล็กหรือเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กดึงน้ำเข้าแปลง แต่ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำเริ่มขาดแคลน ทำให้สามารถปลูกข้าวโพดหวานได้ปีละ 1-2 ครั้งเท่านั้น เกษตรกรบางส่วนจะลงทุนเจาะบ่อบาดาลไว้ในแปลงปลูกเพื่อนำไปใช้ช่วงฤดูแล้งทำให้เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาสามารถปลูกข้าวโพดหวานได้ตลอดทั้งปี จากการสำรวจทำให้ทราบว่า

พื้นที่ปลูกที่ตกร้างจำนวนมากซึ่งเป็นเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวโพดหวานโดยไม่ได้แจ้งการปลูกกับเจ้าหน้าที่สำรวจพื้นที่ปลูกของจังหวัดจึงคาดว่าน่าจะมีพื้นที่ปลูกมากกว่าข้อมูลสถิติที่ใช้อ้างอิงในการศึกษา อย่างไรก็ตามลักษณะการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและรวบรวมจากข้อมูลในแบบสอบถามมีรายละเอียดดังนี้

1) สายพันธุ์และแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน

เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานที่เกษตรกรใช้ทั้งหมดเป็นสายพันธุ์ลูกผสมทั้งหมดจำนวน 3 สายพันธุ์ซึ่งลักษณะประจำพันธุ์และที่มาของการพัฒนาสายพันธุ์จากหน่วยงานเอกชนดังนี้

1.1) พันธุ์ไฮบริกซ์ 3 (hibirx 3) เป็นพันธุ์ข้าวโพดหวานลูกผสมที่พัฒนามาจากพันธุ์กรรมในประเทศไทยผลิตโดย บริษัท แปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด ได้รับการพัฒนาต่อจากพันธุ์ PACS6010 หรือพันธุ์ไฮบริกซ์ 10 มีขนาดฝักใหญ่เป็นที่ต้องการของตลาดน้ำหนักผลผลิตทั้งเปลือกต่อไร่ 3,719 กิโลกรัมต่อไร่ อายุออกใหม่ 48-50 วัน อายุเก็บเกี่ยว 65-70 วัน มีความยาวของฝักประมาณ 20-22 เซนติเมตร สามารถปลูกได้ในทุกสภาพแวดล้อมในประเทศไทย

1.2) พันธุ์ซูการ์ 75 (sugar 75) ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์โดยบริษัทชินเจนทาซีดส์ จำกัด เป็นข้าวโพดหวานลูกผสมสายพันธุ์ hybrid อายุออกใหม่ 48 วันมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 70-75 วันมีความยาวฝัก 20-22 เซนติเมตร มีน้ำหนักเฉลี่ย 400-450 กรัม มีความหวาน 16 บริกซ์ (brix) สามารถปลูกได้ในทุกสภาพพื้นที่ในประเทศไทยช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 25-35 องศาเซลเซียส

1.3) พันธุ์เอทีเอส 8 (ATS 8) ได้รับการพัฒนามาจากบริษัทอโกรเทคแอนด์แมนเนจเม้นท์ จำกัด เป็นพันธุ์ที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออุตสาหกรรม

ข้าวโพดหวานทั้ง 3 พันธุ์เป็นพันธุ์ไม่ต้านทานต่อโรคราน้ำค้างหรือโรคใบลาย จึงต้องมีการคลุกสารเคมีป้องกันการเกิดโรคดังกล่าวไว้ และการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานจะต้องมีการตรวจสอบสภาพแปลงปลูกเสมอเพื่อป้องกันการเกิดโรค

จากการสำรวจพบว่ามีเกษตรกรที่ใช้สายพันธุ์ไฮบริกซ์ 3 จำนวน 102 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 54.74 ใช้สายพันธุ์ซูการ์ 75 จำนวน 51 คน หรือร้อยละ 27.37 และสายพันธุ์เอทีเอส 8 จำนวน 33 คน หรือร้อยละ 17.89 (ตาราง 4.19) โดยสายพันธุ์ดังกล่าวเป็นพันธุ์ข้าวโพดลูกผสมที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรปลูก เกษตรกรในระบบพันธะสัญญาจะได้รับพันธุ์เหล่านี้จากนายหน้าหรือหัวหน้ากลุ่ม ส่วนเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาสามารถหาซื้อได้จากร้านค้าใกล้บ้านซึ่งมีราคาแพงกว่าราคาที่นายหน้าจำหน่ายให้เกษตรกรสมาชิกกลุ่มประมาณ 50-80 บาทต่อกิโลกรัม

ตาราง 4.19 สายพันธุ์ข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่าง

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สายพันธุ์ข้าวโพดหวานที่ใช้ปลูก		
ไฮบริดซ์ 3	102	54.74
ซูการ์ 75	51	27.37
เอทีเอส 8	33	17.89
รวม	186	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

2) การเตรียมพื้นที่ปลูก

จากการสำรวจโดยภาพรวม การเตรียมพื้นที่ปลูกพบว่าเกษตรกรไถดินครั้งแรกส่วนใหญ่จะใช้รถแทรกเตอร์ไถตะ 1-2 ครั้ง และไถครั้งที่สองโดยใช้รถไถเดินตามอีกประมาณ 1-2 ครั้ง ใช้วิธีการยกร่องแบบแถวคู่เว้นระยะระหว่างแถวประมาณ 100-120 เซนติเมตรการขุดหลุมและระยะปลูกของปลูกข้าวโพดหวานเกษตรกรใช้วิธีคาดคะเนให้ระยะระหว่างหลุมมีระยะประมาณ 30-50 เซนติเมตร

การสำรวจการไถเตรียมดินพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการไถเตรียมดินประมาณ 3 ครั้ง การไถขั้นตอนแรกเป็นการไถตะเพื่อย่อยสลายซากพืชจำนวน 1 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 87.10 และไถ 2 ครั้งร้อยละ 12.90 จากนั้นทำการไถพรวนดินเพื่อย่อยให้ดินมีขนาดเล็กลงก่อนทำการขึ้นรูปแปลงปลูกพบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 74.73 ของครัวเรือนทั้งหมดทำการไถพรวนดินจำนวน 2 ครั้งรองลงมาทำการไถพรวนดินจำนวน 1 ครั้ง และ 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 20.43 และ 4.84 ของครัวเรือนทั้งหมดตามลำดับ (ตาราง 4.20)

ตาราง 4.20 จำนวนการไถเตรียมดินในการปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่าง

จำนวน	ไถตะ		ไถพรวน		รวม	
	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
1	162	87.10	38	20.43	0	0
2	24	12.90	139	74.73	45	24.19
3	0	0	9	4.84	97	52.15
4	0	0	0	0	36	19.35
5	0	0	0	0	8	4.30
รวม	186	100.00	186	100.00	186	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

การจัดแปลงปลูกนิยมจัดแปลงแบบแถวคู่มากกว่าแถวเดี่ยวเพราะนอกจากใช้ปลูกข้าวโพดหวานแล้วเกษตรกรยังประยุกต์ใช้กับการปลูกพืชชนิดอื่นด้วยทั้งนี้เพื่อความสะดวกด้านเทคนิคของเกษตรกรเอง ความกว้างของแปลงประมาณ 120 เซนติเมตร การกำหนดระยะระหว่างหลุมปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรพบว่าส่วนใหญ่ใช้ระยะระหว่างหลุมประมาณ 40-50 เซนติเมตรหรือร้อยละ 50.54 ของครัวเรือนทั้งหมด รองลงมาใช้ระยะระหว่างหลุมประมาณ 50 เซนติเมตรซึ่งเป็นระยะห่างหลุมที่ระบุไว้บนฉลากข้างกล่องเมล็ดพันธุ์คิดเป็นร้อยละ 30.64 ของครัวเรือนทั้งหมดและใช้ระยะระหว่างหลุมประมาณ 30 เซนติเมตรคิดเป็นร้อยละ 18.82 ของครัวเรือนทั้งหมด (ตาราง 4.21)

ตาราง 4.21 ระยะห่างระหว่างหลุมในการปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่าง

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ระยะห่างระหว่างหลุม (เซนติเมตร)		
30	35	18.82
40	94	50.54
50	57	30.65
รวม	186	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

3) การปลูก

ใช้วิธีการหยอดเมล็ด ก่อนที่เกษตรกรทำการหยอดเมล็ดจะมีการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 รอกันหลุม ใช้สายยางรดน้ำกันหลุมและรอให้ดินชื้นจนชุ่มสังเกตว่าน้ำไม่ขังบนหน้าดินแล้วจึงหยอดเมล็ดหลุมละ 1-2 เมล็ดซึ่งขึ้นอยู่กับอัตราการงอก มีใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ประมาณ 0.8-1.5 กิโลกรัมต่อไร่โดยไม่หยอดซ้ำ ถ้าหากบางหลุมไม่งอกหรือโคนแมลงทำลายจะใช้วิธีย้ายกล้าจากหลุมข้างๆ ที่มีเมล็ดงอกทั้ง 2 เมล็ดมาซ่อมแทน ในช่วงที่ต้นกล้าอายุประมาณ 14 วัน

4) การให้น้ำ

การให้น้ำเป็นระบบการให้น้ำตามร่อง โดยเริ่มให้น้ำครั้งแรกหลังจากที่ต้นกล้างอกแล้วประมาณ 4-7 วันเกษตรกรบางส่วนจะให้น้ำทางสายยางรดน้ำทุกวันวันละ 1 ครั้ง จนกระทั่งต้นกล้าเจริญเติบโตพื้นหลุมปลูกหลังจากนั้นจึงใช้วิธีการสูบน้ำแล้วให้ตามร่องโดยให้น้ำทุกๆ 7- 10 วันขึ้นอยู่กับสภาพความชุ่มชื้นของดินและหยุดให้น้ำก่อนเก็บผลผลิตประมาณ 2-7 วัน

การใช้น้ำของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดพบว่าส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกอยู่นอกเขตชลประทาน และมีบางส่วนที่อยู่ในเขตชลประทานแต่ระหว่างการสำรวจมีการใช้ประโยชน์จากระบบชลประทานดังกล่าวน้อยมากเนื่องจากระบบชลประทานมีต้นกำหนดน้ำมาจากแม่น้ำยมและ

จะต้องใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ดึงน้ำเมื่อถึงช่วงฤดูแล้งมีปริมาณน้ำน้อยจึงสูบน้ำได้ไม่เต็มที่ เกษตรกรในส่วนนี้จึงหันมาใช้น้ำจากแหล่งอื่นๆ แทนเช่น น้ำที่ขังไว้ตามคลองดิน บ่อบาดาล ดังนั้นจึงจำแนกแหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้จึงออกเป็น 3 แหล่ง ได้แก่ บ่อบาดาล น้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำยม สระ และคลองดิน และน้ำจากระบบชลประทาน โดยวิธีการผันน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำขนาดเล็กหรือเครื่องยนต์จากรถไถเดินตามดึงน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดหวาน ในช่วงของการสำรวจส่วนใหญ่ไม่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำพบว่าร้อยละ 55.91 ใช้น้ำจากบ่อบาดาล รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำธรรมชาติและคลองชลประทานคิดเป็นร้อยละ 34.41 และ 9.68 ตามลำดับ (ตาราง 4.22)

ตาราง 4.22 แหล่งน้ำที่ใช้ปลูกข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่าง

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
แหล่งน้ำสำหรับปลูกข้าวโพดหวาน		
บาดาล	104	55.91
แหล่งน้ำธรรมชาติ	64	34.41
ชลประทาน	18	9.68
รวม	186	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

5) การใส่ปุ๋ย

การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรตัวอย่างจากการสำรวจพบว่าเกษตรกรทั้งหมดมีการใช้ปุ๋ย 2 ชนิดเป็นหลัก ได้แก่ ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 และปุ๋ยสูตรเสมอ 15-15-15 โดยที่การใช้ปุ๋ยครั้งแรกเป็นการใส่รองก้นหลุมช่วงการหยอดเมล็ด ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ปริมาณที่ใช้ประมาณ 25 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากนั้นจะเริ่มให้ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อต้นข้าวโพดอายุประมาณ 21-25 วันและให้ปุ๋ยทุก 10-14 วัน โดยใช้ปุ๋ยสูตรยูเรียสูตร 46-0-0 หว่านตามแถว ปริมาณการใช้ครั้งละประมาณ 10 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรบางรายใช้วิธีผสมปุ๋ยยูเรียกับปุ๋ยสูตรเสมออัตรา 1 ต่อ 1 ส่วน ใส่ครั้งละ 10 กิโลกรัม โดยจะให้พร้อมในคราวเดียวกับการให้น้ำตามร่องหรือทุกๆ 7-10 วันและจะหยุดให้ปุ๋ยก่อนเก็บผลผลิตประมาณ 15-20 วัน

ผลจากการสำรวจพบว่าเกษตรกรตัวอย่างที่การใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 มากที่สุด 100 กิโลกรัมต่อไร่ และมีบางรายไม่ใช้ปุ๋ย 46-0-0 เลย โดยพบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในปริมาณ 26-50 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 50.54 ของครัวเรือนทั้งหมดรองลงมาใช้ในปริมาณ 0-25 กิโลกรัมต่อไร่หรือร้อยละ 41.94 ของครัวเรือนทั้งหมด และมีส่วนน้อยที่ใช้ปุ๋ยยูเรียในปริมาณมากกว่า 50 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 7.53 ของครัวเรือนทั้งหมด ส่วนการใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 พบว่า

เกษตรกรส่วนมากใช้ในปริมาณไม่เกิน 25 กิโลกรัมต่อไร่คิดเป็นร้อยละ 59.14 ของครัวเรือนทั้งหมด รองลงมาใช้ในปริมาณ 26-50 กิโลกรัมต่อไร่และปริมาณ 51-75 กิโลกรัมต่อไร่หรือร้อยละ 2.69 และ 0.54 ของครัวเรือนทั้งหมดตามลำดับ โดยที่มีการใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ปริมาณสูงสุดเท่ากับ 100 กิโลกรัมต่อไร่ (ตาราง 4.23)

ตาราง 4.23 ปริมาณการใช้ปุ๋ยของเกษตรกรตัวอย่าง

ปริมาณเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
สูตร 46-0-0		
0-25	78	41.94
26-50	94	50.54
51-75	8	4.30
76-100	6	3.23
สูตร 15-15-15		
0-25	110	59.14
26-50	70	37.63
51-75	5	2.69
76-100	1	0.54
รวม	186	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ ปีเพาะปลูก 2552/53

6) การป้องกันกำจัดแมลง

ระยะที่แมลงเริ่มระบาดคือช่วงที่ต้นข้าวโพดกำลังเจริญ ต้องระวังหนอนเจาะลำต้น หนอนเจาะฝัก เหลืออ่อน และช่วงที่กำลังแตกช่อดอก ทำให้ต้นข้าวโพดไม่มีฝัก เกษตรกรจะใช้สารเคมี โดยศึกษาอัตราการใช้จากฉลากข้างบรรจุภัณฑ์ และฉีดพ่นยากำจัดแมลงทุกๆ 7-10 วัน ขึ้นอยู่กับความรุนแรง ระยะที่แมลงระบาดหนักจะสังเกตอาการหลังฉีด 1-2 วันว่าได้ผลหรือไม่ ก่อนทำการฉีดพ่นซ้ำ โดยตัวยาที่นิยมใช้มาก เช่น ไซเปอร์เมทริน ไตรฟลูมูรอน ดับบลิวเอส สารคาร์บาริล เป็นต้น การปลูกข้าวโพดหวานในช่วงปลายฝนตกหนาวมักจะพบการระบาดของเพลี้ยไฟเกาะกินน้ำเลี้ยงที่ไหมของฝักข้าวโพดทำให้ไหมฝ่อ การผสมเกสรไม่สมบูรณ์ การติดเมล็ดจะไม่ดีตามไปด้วย โดยถ้าพบว่ามีเพลี้ยไฟเกาะบริเวณฝักจะใช้สารเคมีฉีดพ่นทั่วแปลงและบริเวณฝัก สารเคมีที่ใช้เช่น เอ็นโคซันแฟน อัตรา 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร

7) การป้องกันโรคพืช

อาการของโรคในข้าวโพดหวานในพื้นที่นั้นเกษตรกรจะให้ความสำคัญน้อยกว่าความเสียหายจากแมลง ถ้าพบเพียงเล็กน้อยก็จะไม่ฉีดพ่นยา โรคที่พบ เช่น โรคใบลาย โรคใบกรอบหรือโรคใบไหม้ ราสนิมสารเคมีที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้ร่วมกับพืชอื่นๆ ได้แก่ สารเมตาแลคซิล โพรพิโคนาโซล+ไดฟิโนโคนาโซล อัตราการใช้ 10-15 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นต้น

8) การป้องกันวัชพืช

เกษตรกรทำการฉีดพ่นยาปราบวัชพืชครั้งแรกก่อนทำการหว่านเมล็ด เพื่อคุมวัชพืช หลังจากนั้นและฉีดครั้งที่ 2 เมื่อต้นข้าวโพดเจริญเติบโตอายุประมาณ 15 วัน หรือช่วงที่มีการให้น้ำครั้งที่ 2 โดยฉีดพ่นแบบโปรยสูง ประเภทสารเคมีที่เกษตรกรใช้ส่วนมากเป็นยาออกฤทธิ์คุมวัชพืชและกำจัดวัชพืชชนิดใบกว้างสารเคมีที่ใช้ได้แก่ อะลาคลอร์

9) การปราบวัชพืช

การใช้สารเคมีประเภทปราบวัชพืช เกษตรกรจะใช้ฉีดพ่นบริเวณข้างแปลงปลูกข้างร่องเพื่อกำจัดวัชพืชทั้งชนิดที่เป็นวัชพืชใบกว้างและใบแคบ โดยจะใช้ช่วงต้นข้างโพดอายุประมาณ 20 วันซึ่งเป็นระยะต้นข้าวโพดหวานกำลังเจริญมีความสูงประมาณ ต้นข้าวโพดยังโตไม่เต็มที่แสงสามารถส่องไปถึงพื้นดินทำให้วัชพืชสามารถเจริญแข่งขันกับต้นข้าวโพด สารเคมีที่ใช้ได้แก่ พาราควอต (paraquat) ส่วนสารเคมีที่ออกฤทธิ์เลือกทำลายวัชพืชใบกว้างที่ใช้มากได้แก่ 2,4 ดี

10) การเก็บเกี่ยวผลผลิต

เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีการนับวันเก็บเกี่ยวอายุเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 80-85 วันซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะเป็นผู้กำหนดให้ และพบว่า การปลูกข้าวโพดหวานมีช่วงอายุการเก็บเกี่ยวนานขึ้นกว่าปกติเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง มีเกษตรกรส่วนน้อยที่ใช้วิธีการสังเกตจากสีของไหมซึ่งมักเป็นเกษตรกรผลิตนอกระบบพันธะสัญญาที่แบ่งเก็บผลผลิตหลายครั้งเพื่อนำไปต้มขายเอง โดยจะเก็บจนหมดภายใน 7 วัน ใช้วิธีเก็บโดยใช้มือหักฝักสดให้ถึงบริเวณก้านฝักที่ติดลำต้นให้ฝักมีความสมบูรณ์และได้น้ำหนักดี บรรจุใส่กระสอบเพื่อรอผู้รวบรวมผลผลิตหรือพ่อค้าคนกลางมารับ

4.3.2 การตลาดข้าวโพดหวานของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา

ผลผลิตข้าวโพดหวานในจังหวัดสุโขทัยเป็นได้มาจากการผลิตในเชิงพาณิชย์จำแนกเป็น 2 ระบบการซื้อขาย ได้แก่ การซื้อขายในระบบพันธะสัญญาและการผลิตนอกระบบพันธะสัญญาซึ่งระบบตลาดทั้ง 2 รูปแบบนี้มีลักษณะการตัดสินใจด้านการตลาดที่แตกต่างกันดังนี้

การสำรวจเกษตรกรที่ซื้อขายข้าวโพดหวานในระบบพันธะสัญญาจำนวน 91 ราย สาเหตุที่เกษตรกรทำสัญญาซื้อขายมากที่สุดอันดับแรกคือ ต้องการให้ผลผลิตขายได้ทั้งหมดมีสัดส่วนร้อยละ 91.11 ของเกษตรกรทั้งหมดในระบบพันธะสัญญา เหตุผลรองลงมาคือต้องการให้ราคาซื้อขายมี

ความมั่นคงแน่นอนและรู้ราคาซื้อขายล่วงหน้ามีสัดส่วนร้อยละ 83.52 ของเกษตรกรทั้งหมดในระบบพันธะสัญญาเหตุผลรองลงมาคือ ต้องการความมั่นใจว่าผลผลิตสามารถขายได้แน่นอนร้อยละ 72.53 ของเกษตรกรในระบบพันธะสัญญาและเหตุผลที่ต้องการสินเชื่อปัจจัยการผลิตและสินเชื่อที่เป็นตัวเงินมาใช้ก่อนคิดเป็นร้อยละ 21.98 ของเกษตรกรทั้งหมดในระบบพันธะสัญญา

สำหรับเกษตรกรที่ทำการผลิตนอกระบบพันธะสัญญาเหตุผลการตัดสินใจมากที่สุดจากราคาผลผลิตที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับราคาที่โรงงานหรือนายหน้ารับประกันไว้คิดเป็นร้อยละ 91.58 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาเหตุผลรองลงมาคือ ได้รับเงินจากการจำหน่ายผลผลิตเร็วภายในวันที่ทำการซื้อขายคิดเป็นร้อยละ 64.21 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาเหตุผลรองลงมาคือเกษตรกรมีความกังวลในเรื่องของการทำสัญญาซึ่งกลัวว่าจะถูกคู่สัญญาเอาเปรียบมีสัดส่วนร้อยละ 61.05 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญาและเหตุผลในการซื้อขายที่สามารถขายผลผลิตให้ใครก็ได้และการซื้อขายทำได้ง่ายไม่มีขั้นตอนยุ่งยากซับซ้อนคิดเป็นร้อยละ 47.37 ของเกษตรกรนอกระบบพันธะสัญญา (ตาราง 4.24)

ตาราง 4.24 เหตุผลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการตลาดในระบบและนอกระบบพันธะสัญญาของเกษตรกรตัวอย่าง

เหตุผล	ในระบบพันธะสัญญา			นอกระบบพันธะสัญญา	
	จำนวน	ร้อยละ	เห็นผล	จำนวน	ร้อยละ
1) ต้องการให้ผลผลิตขายได้ทั้งหมด	82	91.11	1) ได้รับราคาสูงกว่าราคาประกัน	87	91.58
2) ราคามั่นคงและรู้ราคาซื้อขายล่วงหน้า	76	83.52	2) ได้รับเงินภายในวันที่ทำการซื้อขาย	61	64.21
3) มั่นใจว่าผลผลิตสามารถขายได้แน่นอน	66	72.53	3) กังวลว่าเงื่อนไขสัญญาจะถูกเอาเปรียบ	58	61.05
4) ได้รับเมล็ดพันธุ์ดีมาปลูกและยืมทุนมาใช้ก่อนได้	20	21.98	4) ขายผลผลิตให้ใครก็ได้รูปแบบการซื้อขายทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก	45	47.37
รวม	91	100.00	รวม	95	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ: เกษตรกรแต่ละรายสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

รูปแบบการซื้อขายผลิตข้าวโพดหวานของเกษตรกรตัวอย่างในระบบและนอกระบบพันธะสัญญามีลักษณะเงื่อนไขแตกต่างกันดังนี้

1) ระบบพันธะสัญญาการซื้อขาย (Contract Farming)

เป็นการผลิตเพื่อส่งผลผลิตเข้าโรงงานแปรรูปลักษณะการซื้อขายนั้นจะเริ่มจากการซื้อขายกันระหว่างตัวแทนโรงงานกับผู้รวบรวมผลผลิตหรือนายหน้า (broker) ผู้รวบรวมผลผลิตจะได้รับโควตาจากโรงงานแปรรูป จากนั้นจะกระจายพื้นที่ปลูกให้หัวหน้ากลุ่มซึ่งเป็นคนในหมู่บ้าน โดยหัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้จัดหาเกษตรกรที่ต้องการปลูกข้าวโพดหวาน และเป็นผู้สำรวจจำนวนพื้นที่ปลูกของสมาชิกในกลุ่มเพื่อแจ้งให้นายหน้าทราบแล้วจึงมีการนัดวันทำสัญญา โดยจะทำสัญญากันระหว่างนายหน้ากับเกษตรกร

ในระหว่างทำการผลิตหัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้ตรวจเยี่ยมเกษตรกรเพื่อเช็คปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยวได้และวางแผนวันรวบรวมผลผลิตในบริเวณพื้นที่ใกล้ๆกันทั้งนี้นายหน้าจะเป็นผู้ให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต เช่น เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี และสารเคมี โดยให้ในรูปแบบสินเชื่อหรือเงินสดและถูกหักหนี้เมื่อขายผลผลิตได้แล้ว

การรับซื้อผลผลิตของเกษตรกร เป็นราคาที่ได้ตกลงตามสัญญาโดยราคาประกันผลผลิตในช่วงที่ทำการศึกษามีการตั้งราคาไว้คือที่กิโลกรัมละ 3.5-4 บาท สำหรับเอกสารสัญญาซื้อขายที่เกษตรกรและนายหน้ามีพันธะผูกพันกันเป็นเอกสารแจ้งรายละเอียด เช่น ชื่อผู้รวบรวมผลผลิตหรือนายหน้า ชื่อเกษตรกร กำหนดวันเก็บเกี่ยว ราคาเมล็ดพันธุ์ ราคาประกันผลผลิต วันส่งจ่ายเงิน และค่าปรับเมื่อมีการผิดสัญญา เป็นต้น

เงื่อนไขในระบบพันธะสัญญา

(1) เกษตรกรต้องใช้เมล็ดพันธุ์ที่นายหน้าหรือหัวหน้ากลุ่มนำมาจำหน่ายให้เท่านั้น หรือถ้าหากต้องการปลูกพันธุ์อื่นที่มีชีพันธ์ที่หัวหน้ากลุ่มหรือนายหน้ากำหนดจะต้องแจ้งให้ทราบก่อน และพันธุ์ที่ใช้ต้องมีคุณภาพใกล้เคียงกันเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการส่งเสริม เช่น พันธุ์ชูการ์ 75 พันธุ์ไฮบริคส์ 3 พันธุ์ไฮบริคส์ 5 พันธุ์เอ 8 และพันธุ์เอ 9 หากมีการผิดสัญญาเกิดขึ้นนายหน้าจะปรับเป็นเงินโดยราคาเมล็ดพันธุ์หรือปัจจัยการผลิตเป็นฐาน

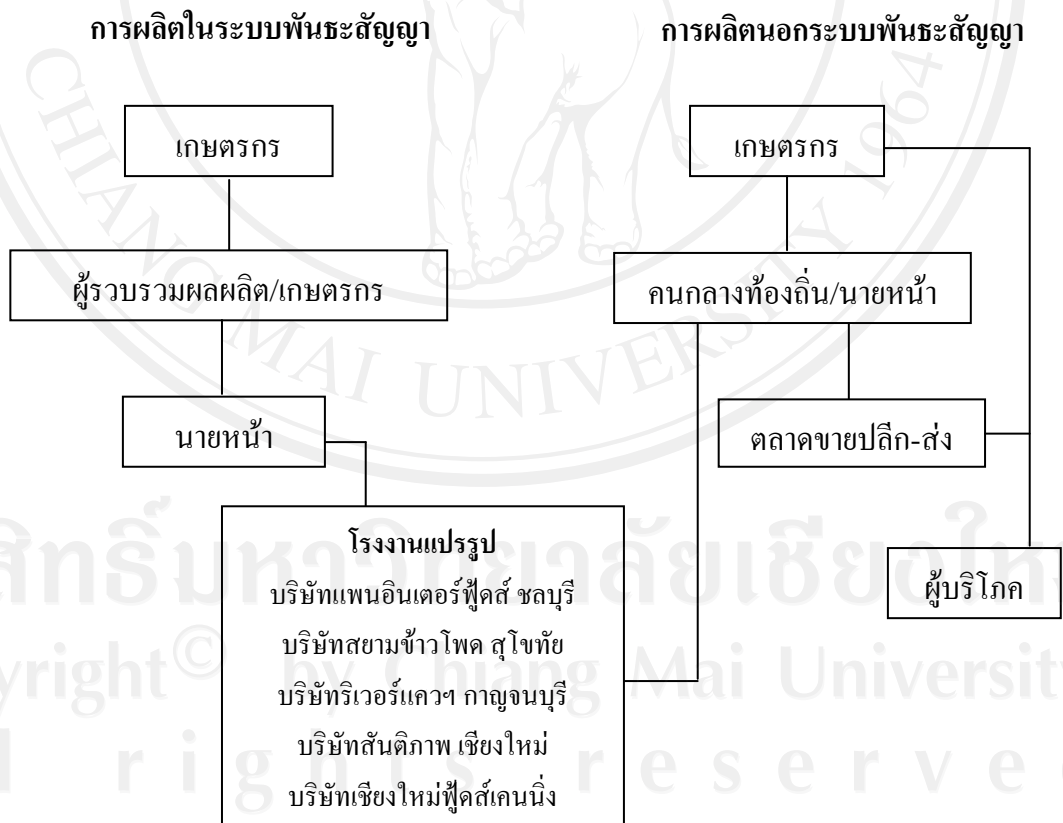
(2) วิธีการคัดเกรด หัวหน้ากลุ่มหรือนายหน้าจะหักน้ำหนักผลผลิตออกจากผลผลิตทั้งหมดร้อยละ 3 และหัวหน้ากลุ่มหรือนายหน้าจะคัดผลผลิตที่เสียอีกครั้ง เช่น ฝักที่ไม่มีเมล็ด รอยหนูกัด หนอนเจาะ เป็นต้น

(3) การจ่ายเงินจะมีการส่งจ่ายเงินหลังขายผลผลิตแล้ว 2-10 วันขึ้นอยู่กับข้อกำหนดเวลาของนายหน้าแต่ละคนพร้อมทั้งหักเงินค่าเมล็ดพันธุ์ออกในวันที่รับเงินด้วย

2) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดหวานโดยไม่มีสัญญาข้อตกลง (Non-contract farming)

เกษตรกรเป็นผู้ตัดสินใจวางแผนการผลิตและการขายผลผลิตโดยเลือกช่วงเวลาปลูกเองโดยไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงเวลาการผลิตเกษตรกรจึงสามารถผลิตได้ตลอดทั้งปีและเดือนวันเก็บ

เกี่ยวได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเกษตรกรและความสมบูรณ์ของฝักข้าวโพดหวาน และขายผลผลิตให้ใครก็ได้โดยราคาขายขึ้นอยู่กับความต้องการและปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้มักจะสูงกว่าราคาขายที่โรงงานประกันราคาไว้ ผู้รับซื้อส่วนใหญ่จะมีทั้งคนกลางหรือพ่อค้าแม่ค้าในตลาดชุมชนที่จะซื้อไปขายปลีกหรือขายส่งให้ผู้บริโภคโดยตรงและบางส่วนจะรับซื้อเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม เกษตรกรกลุ่มนี้จะเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงด้านราคาผลผลิต แต่กฎเกณฑ์ในการซื้อขายไม่ยุ่งยากนักและเมื่อมีการซื้อขายจะได้รับเงินเร็วกว่าระบบการปลูกแบบมีสัญญาผูกพันระบบการตลาดข้าวโพดหวานทั้งในและนอกระบบพันธะสัญญาส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อเข้าโรงงานแปรรูป มีผลผลิตส่วนน้อยที่ถูกส่งไปจำหน่ายในตลาดบริโภคสดซึ่งมาจากการผลิตนอกระบบพันธะสัญญาที่เกษตรกรสามารถเลือกทำการซื้อขายกับคนกลางทั่วไป ส่วนผลผลิตที่ถูกส่งเข้าโรงงานการแปรรูปทั้งหมด 5 โรงงาน คือ บริษัทแพนอินเตอร์ฟู้ดส์ จำกัดในจังหวัดชลบุรี บริษัทสยามข้าวโพด จำกัด จังหวัดสุโขทัย บริษัทลิเวอร์แควฯ จำกัดกาญจนบุรี บริษัทสันติภาพและเชียงใหม่ฟู้ดส์เคอนิง จังหวัดเชียงใหม่ (รูป 4.2)



ที่มา: จากการสำรวจปี 2553

รูป 4.2 ช่องทางการตลาดข้าวโพดหวานในจังหวัดสุโขทัย