บทที่ 4
การผลิต การตลาด และมาตรการที่เกี่ยวข้องกับส้มเขียวหวาน

4.1 สภาพทั่วไปและการผลิตส้มเขียวหวาน

ส้มเขียวหวานเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง อุดมด้วยแร่ธาตุและวิตามินที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย สามารถป้องกันอาการของโรคบางชนิดได้ เช่น โรคหวัด โรคเลือดออกตามไรฟัน เป็นต้น นอกจากนี้ในส่วนของเส้นใยของส้ม ยังช่วยลดอาการท้องผูกจึงเป็นที่นิยมบริโภคทั้งผลสดและน้ำส้มคั้น โดยมีส่วนประกอบของสารอาหารมากมายหลายชนิด เช่น โปรตีน ไขมัน คาร์-โบไฮเดรท แร่ธาตุและวิตามินต่างๆ (อุราภรณ์ และคณะ, 2546) ผลของการวิเคราะห์สารอาหารจากส้มเขียวหวาน 100 กรัม โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ประกอบด้วยสารอาหารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายจำนวนมาก กล่าวคือ คาร์โบไฮเดรต 9.90 กรัม, โปรตีน 0.60 กรัม, ไขมัน 0.20 กรัม, แคลเซียม 31 มิลลิกรัม, เหล็ก 0.80 มิลลิกรัม, ฟอสฟอรัส 18 มิลลิกรัม, วิตามินเอ 4,000 หน่วยสากล, วิตามินบี 10.04 มิลลิกรัม, วิตามินบี 20.05 มิลลิกรัม, วิตามินซี 18 มิลลิกรัม, เส้นใย 0.02 กรัม, ความชื้น 88.70 กรัม, แคลอรี 44 หน่วย ดังนั้น ผลส้มเขียวหวานหนัก 100 กรัม ซึ่งเป็นน้ำหนักเฉลี่ยของผลส้มเพียง 1 ผล จะประกอบด้วยสารอาหารที่สำคัญ คือ แคลเซียม 31 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 18 มิลลิกรัม วิตามินซี 18 มิลลิกรัม วิตามินเอ 4,000 หน่วย จึงจัดว่าส้มเป็นผลไม้เพื่อสุขภาพชนิดหนึ่งที่มีราคาไม่แพง และเหมาะสำหรับการบริโภคประจำวัน (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 26, 2545)

ส้มเขียวหวาน เป็นไม้ผลชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยปริมาณการผลิตส้มเขียวหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี 2547 และ 2548 มีปริมาณผลผลิตทั้งประเทศ 622,123 และ 765,195 ตัน ตามลำดับ และในปี 2549 เพิ่มขึ้นเป็น 871,644 ตัน แต่ ในปี 2550 ที่ผ่านมามีปริมาณผลผลิตลดลงเล็กน้อยเหลือ 757,328 ตัน ดังตารางที่ 4.1 ผลผลิตส้มเขียวหวานส่วนใหญ่ร้อยละ 99 เพื่อใช้ในการบริโภคภายในประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550) แต่อย่างไรก็ตามปริมาณการส่งออกก็ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น กล่าวคือในปี 2550 มีปริมาณการส่งออกส้มเขียวหวานสดเพิ่มขึ้นประมาณ 7.5 เท่า (ตารางที่ 4.2) ประเทศคู่ค้าส้มเขียวหวานสดที่สำคัญได้แก่ เมียนมาร์ ลาว จีน และอินโดนีเซีย กรณีของน้ำส้มนั้นได้แก่ประเทศ ลาว กัมพูชา และเมียนมาร์ ขณะเดียวกันก็มีประเทศคู่แข่งที่สำคัญ คือ จีน เวียดนาม และฟิลิปปินส์ (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เนื่องจากส้มเขียวหวานเป็นไม้ผลกึ่งเมืองร้อน ปลูกได้ดีในดินทุกประเภทของประเทศไทย ส้มเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี และให้ผลผลิตไม่ต่ำกว่า 15 ปี ช่วงที่ให้ผลผลิตมากอยู่ระหว่างเดือนกันยายน-ธันวาคม แต่โดยทั่วไปสามารถผลิตส้มได้ตลอดปี (กรมวิชาการเกษตร, 2545) และในประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานกระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ โดยส่วนใหญ่แล้วภาคเหนือจะเป็นภูมิภาคที่มีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตส้มเขียวหวานมากที่สุดโดยเฉพาะ เชียงใหม่ สุโขทัย กำแพงเพชร แพร่ และเชียงราย ตามลำดับ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2549) โดยภาคเหนือมีเนื้อที่ให้ผลผลิตและปริมาณผลผลิต ร้อยละ 89 และ 92 ของทั้งประเทศ (ตามลำดับ) ดังตารางที่ 4.3 (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551)

จากรายงานสถานการณ์การผลิตส้มเขียวหวาน ปี 2550/2551 ของ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ (2551) พบว่าจังหวัดเชียงใหม่ มีเกษตรกรปลูกส้มเขียวหวาน จำนวน 4,201 ราย มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 92,207 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตแล้ว 91,282 ไร่ (ประมาณร้อยละ 29.27 ของเนื้อที่ให้ผลผลิตทั้งประเทศ) พื้นที่ปลูกส้มเขียวหวาน ส่วนใหญ่ อยู่ในเขตอำเภอฝาง แม่อาย และไชยปราการ ประมาณร้อยละ 93 ในปีการผลิต 2550/51 นี้ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ คาดการณ์ว่าจะมีปริมาณผลผลิตออกสู่ตลาด ประมาณ 396,955 ตัน ผลผลิตส้มเขียวหวานส่วนใหญ่จะออกสู่ตลาดตั้งแต่เดือนตุลาคมไปจนถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปี (ภาพ 4.1) ช่วงที่ผลผลิตออกมากจะอยู่ในช่วง เดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ (ร้อยละ 51.63) (สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551)

สำหรับพันธุ์ส้มที่มีการปลูกเป็นการค้าในประเทศไทยและเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูก ได้แก่

1) ส้มเขียวหวานแหลมทอง ส้มเขียวหวานชนิดนี้มีลำต้นขนาดใหญ่ ออกผลผลิตค่อนข้างยากผลมีขนาดปานกลาง รสชาติหวานจัด แม้ผลที่ยังมีอายุไม่ถึงกำหนดการเก็บเกี่ยวก็มีรสชาติไม่เปรี้ยวมากซึ่งต่างจากส้มทั่วไป ส้มชนิดนี้เดิมมีการปลูกกันมากในแถบวัดเพลง จังหวัดราชบุรี แต่ปัจจุบันความนิยมในการปลูกลดลงเนื่องจากปัญหาเรื่องการจัดการผลผลิตซึ่งทำได้ยากกว่า

2) ส้มเขียวหวานชนิดผิวเรียบ ส้มพันธุ์นี้มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ส้มบางล่าง” หรือ “ส้มบางมด” เป็นชนิดที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดเนื่องจากเป็นส้มที่ให้ผลดก ผลมีขนาดปานกลาง ทรงผลค่อนข้างกลมถึงแป้นเล็กน้อย ก้นผลราบหรือเว้าเล็กน้อย เปลือกบาง ผิวสีเหลืองเข้มหรือเขียวอมเหลือง สีผิวสม่ำเสมอ เนื้อผลสีส้ม ชานนิ่ม ตัวกุ้งมีขนาดสั้น ฉ่ำน้ำ รสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย ส้มพันธุ์นี้เดิมปลูกกันมากในเขตกรุงเทพมหานคร แถบบางมดและบางขุนเทียน แต่ปัจจุบันส้มชนิดนี้ได้ถูกนำไปปลูกในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในเขตภาคกลาง และภาคเหนือเรียกส้มผิวทอง ส่วนในแหล่งปลูกเดิมนั้นเนื่องจากพื้นที่ได้มีการพัฒนาและแปรสภาพ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ไปเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเขตอุตสาหกรรม รวมถึงการได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมจึงเหลือพื้นที่ปลูกน้อยมาก ๆ

3) ส้มเขียวหวานชนิดเปลือกค่อนข้างหนาหรือที่เรียกกันว่า “ส้มบางบน” ส้มชนิดนี้มีผลค่อนข้างใหญ่ ทรงผลค่อนข้างกลม ผลมีจุกนูนเล็กน้อย เปลือกค่อนข้างหนา ผิวมีสีเขียวหรือเขียวอมเหลือง เนื้อผลสีส้ม รสชาติหวานปานกลาง ส้มชนิดนี้เดิมนิยมปลูกกันมากในเขตกรุงเทพฯ เขตบางขุนนนท์ และเขตนนทบุรีในอำเภอบางกรวย แต่ต่อมาได้มีการนำไปปลูกในเขตรังสิต จังหวัดปทุมธานี และนครปฐมจนเป็นที่รู้จักมาจนถึงปัจจุบัน

4) ส้มสายน้ำผึ้ง หรือเรียกอีกอย่างว่า ส้มโชกุน หรือเพชรยะลา เป็นพันธุ์ส้มในกลุ่มส้มเขียวหวานที่กำลังได้รับความนิยมและเป็นที่รู้จักกันมากขึ้นในปัจจุบันส้มพันธุ์นี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีใกล้เคียงกับส้มเขียวหวาน ทั้งยังมีลักษณะทรงต้น และขนาดต้นใกล้เคียงกับส้มเขียวหวานมากอีกด้วย แต่ที่ต่างไปจากส้มเขียวหวานก็คือทรงพุ่มของส้มโชกุนจะค่อนข้างหนาแน่นกว่า และมีลักษณะของกิ่งและใบตั้งขึ้น (Erect Form) ในขณะที่ส้มเขียวหวานจะมีลักษณะของกิ่งและใบห้อยลง (Weeping from and Willow Leaf) นอกจากนี้ใบของส้มโชกุนจะมีขนาดเล็กกว่าและมีสีเขียวเข้มมาอีกด้วย ลักษณะของผลส้มโชกุนจะมีขนาด และสีผิวใกล้เคียงกับส้มเขียวหวาน แต่ก้นผลจะมีสะดืออันเป็นลักษณะพิเศษ ผลเมื่อแก่จัดจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มยกเว้นส้มที่ปลูกในเขตภาคใต้จะมีสีผิวออกเขียวมาก เปลือกล่อนและมีกลิ่นหอมคล้ายส้มจีนหรือส้มพองแกน เนื้อมีลักษณะแน่นกว่าส้มเขียวหวาน ชานนิ่มมากและให้น้ำส้มในปริมาณมาก รสชาติหวานแหลมและอมเปรี้ยวเล็กน้อย คุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นจุดเด่นที่ทำให้ส้มพันธุ์นี้ได้รับความนิยมในการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ส้มโชกุนก็มีข้อด้อย คือ ผลแตกและร่วงง่ายโดยเฉพาะเขตพื้นที่ดินเหนียว การปลูกส้มชนิดนี้จึงต้องเน้นเขตดินระบายน้ำดีเท่านั้น (เปรมปรีย์ ณ สงขลา, 2544)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.1 เนื้อที่ให้ผลผลิต ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และจำนวนครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตส้มเขียวหวาน ในปี 2547-2550

รายการ	หน่วย	ปีการเพาะปลูก			
		2547	2548	2549	2550
เนื้อที่ให้ผลผลิต	ไร่	341,020	367,698	362,204	311,851
ผลผลิต	ตัน	622,123	765,195	871,644	757,328
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่	ก.ก./ไร่	1,824	2,081	2,407	2,428
ครัวเรือนเกษตรกร	ครัวเรือน	32,482	34,106	32,587	23,361

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550

ตารางที่ 4.2 มูลค่า และปริมาณการส่งออกส้มเขียวหวาน ในปี 2547-2550

รายการ	2547		2548		2549		2550	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ลบ.)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ลบ.)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ลบ.)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ลบ.)
ส้มเขียวหวานสด	552	5.92	809	19.05	1,750	30.00	13,289	218.00
น้ำส้มแช่แข็ง	327	5.58	142	2.20	80	1.50	275	5.77
น้ำส้มอื่นๆ	4,492	78.06	4,334	87.43	4,400	88.00	5,599	129.00
น้ำผลไม้จำพวกส้ม	1,510	17.33	1,148	15.60	1,300	20.00	4,666	106.00

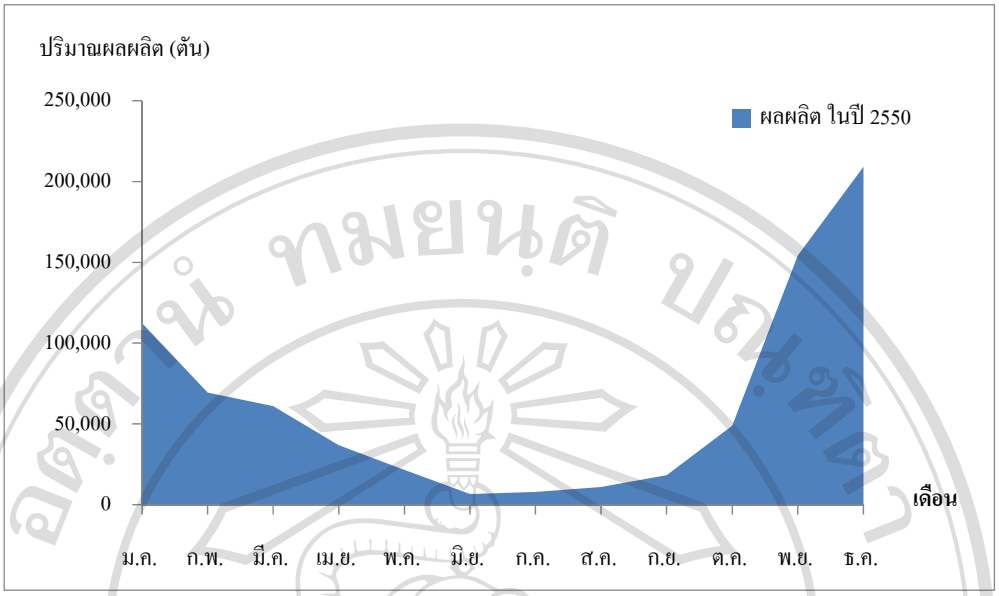
ที่มา : กรมศุลกากร, 2550 อ้างใน สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550

ตารางที่ 4.3 ปริมาณการผลิตส้มเขียวหวานจำแนกเป็นรายภาค ปี 2550

ภาค	เนื้อที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)
เหนือ	277,500	700,300	2,524
ตะวันออกเฉียงเหนือ	9,073	16,959	1,869
กลาง	11,209	13,175	1,175
ใต้	14,069	29,894	1,912
รวม	311,851	757,328	2,428

ที่มา : สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.1 แผนภาพปริมาณผลผลิตส้มเขียวหวานจำแนกเป็นรายเดือน ในปี 2550
ที่มา : สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551

4.2 สภาพการตลาดและการจัดจำหน่ายส้มเขียวหวาน

4.2.1 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

หลังจากเกษตรกรผู้ผลิตส้มเขียวหวานเก็บเกี่ยวผลส้มออกจากต้นแล้ว จะคัดขนาดผลในแปลงก่อนขนส่งสู่ตลาดหรือโรงงาน โดยการคัดผลนั้นจะคัดผลที่เน่าเสียออก คัดขนาดผลที่เล็กหรือใหญ่เกินไปไม่ได้ขนาด ผลที่ยังมีสีเขียวมากหรือผลที่สุกเกินไป ผลที่มีตำหนิออก โดยก่อนจะนำส้มเขียวหวานไปจัดจำหน่ายยังตลาดต้องผ่านกรรมวิธีต่างๆดังนี้ (พาวิน, 2550)

1) การลดอุณหภูมิ (pre-cooling) เพื่อลดความร้อนของผลผลิตที่เก็บจากสวน สำหรับส้มเขียวหวาน นิยมใช้วิธีการลดความร้อนผลผลิต โดยการแช่น้ำเย็น (hydro-cooling)

2) การทำความสะอาดผลผลิต (washing) การล้างทำความสะอาดผลผลิตมีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดคราบสารเคมี ที่ฉีดป้องกันกำจัดโรคและแมลง คราบโคลนดินหรือพวกราดำ

3) การใช้สารเคมีการเคลือบไขและการเพิ่มสีสรร (chemical treatment waxing and color adding) การเคลือบผิวผลมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการกระทบกระเทือนผิวผลในระหว่าง การขนส่ง และทำให้ผลมีสีสรรสะดุดตาแก่ผู้บริโภคด้วย ชนิดขี้ผึ้งที่ใช้มี ชูการ์เคนแวกซ์ คาร์นัวบาแวกซ์ เทอร์โมพลาสติกเทพีนเรซินเชลแลค และเรซิน โดยมีสารไตรทาโนลามีน และมีกรดโอเลอิก เป็นตัวทำละลาย ในการเคลือบผิวผลอาจเติมสารเคมีป้องกันเชื้อรา เช่น เบนโนมิล หรือไทอะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เบนดาโซล เป็นต้น วิธีการเคลือบผิวผลทำได้หลายแบบเช่นฉีดพ่น จุ่ม หรือแปรงก็ได้ วิธีการที่นิยมมากที่สุดคือ การฉีดพ่นให้สารขี้ผึ้งเป็นฟอง แล้วปล่อยให้ฟองนี้เคลือบผิวผล วิธีนี้จะเคลือบผิวผลได้บางและไม่สิ้นเปลืองขี้ผึ้งมาก เหมือนวิธีแบบจุ่มหรือพ่นธรรมดา

4) การบ่มผลส้ม (degreening) การบ่มผลส้มมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สีผลเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลืองหรือสีส้มเพื่อดึงดูดผู้บริโภคโดยทั่วไปแก๊สเอทธิลีนเป็นตัวเร่งการสลายตัวของคลอโรฟิลล์

5) การเก็บรักษา การเก็บรักษาโดยใช้อุณหภูมิต่ำเพื่อต้องการให้ผลิตผลมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดในขณะเดียวกันก็ยับยั้งการเจริญเติบโตของ จุลินทรีย์ที่จะเข้าทำลายผลิตผล ปัจจัยที่สำคัญคือ อุณหภูมิทั้งนี้เพราะการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ภายในผลิตผลตลอดจนกระบวนการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ต่าง ๆ มีอัตราผันแปรตามอุณหภูมิ ถ้าอุณหภูมิสูงอัตราปฏิกิริยาก็สูงทำให้เกิดการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ รวดเร็วขึ้นส่งผลทำให้ผลผลิตมีอายุการเก็บรักษา สั้นลง

แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตส้มเขียวหวานในจังหวัดเชียงใหม่บางราย หลังจากเก็บเกี่ยวส้มเขียวหวานจากต้นแล้วจะทำการคัดบรรจุ แล้วนำออกจัดจำหน่ายเลย โดยไม่ผ่านกระบวนการการบ่มผลส้ม และการเก็บรักษา โดยมีขั้นตอนต่างๆ โดยสังเขป ดังนี้ (แต่ละสวนมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป) (อุราภรณ์ และคณะ, 2546)

1) ล้างน้ำ หรือ น้ำผสมคลอรีนขัดผิว

2) คัดเอาผลส้มฟ่ามออกโดยดูจากการลอยน้ำ (พบเฉพาะบางสวน)

3) เป่าให้แห้งด้วยลมร้อนอุณหภูมิประมาณ 40-50 องศาเซลเซียส

4) เคลือบไข

5) เป่าให้แห้งด้วยลมร้อน

6) คัดเกรดโดยใช้คนคัด แบ่งเป็นเกรดได้ 3-4 เกรด หรือใช้ระบบคอมพิวเตอร์

7) คัดขนาด คือ ใช้เครื่องคัดขนาดแบบหมุน

8) ติดสติกเกอร์

9) บรรจุ ภาชนะบรรจุมี 3 ประเภทคือ กล่อง ถุงตาข่าย และตะกร้า

ในกรณีที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์คัดบรรจุ ขั้นตอนการคัดขนาดและการติดสติกเกอร์จะเกิดขึ้นก่อน แล้วจึงส่งส้มเข้าไปยังขั้นตอนการคัดเกรด การคัดเกรดด้วยคอมพิวเตอร์มีข้อดีในแง่ความสะดวก สามารถคัดได้ทั้งส้มที่มีตำหนิและส้มที่น้ำหนักไม่ได้มาตรฐานออกได้อย่างรวดเร็ว

สวนที่มีขนาดเล็กหรือมีผลผลิตปริมาณน้อย การเปิดใช้เครื่องจักรอาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น จึงใช้วิธีการเคลือบไขส้มด้วยมือ ซึ่งเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายแต่มีข้อเสีย คือไขที่เคลือบบนผิวอาจจะไม่แห้ง เพราะไม่ได้ผ่านขั้นตอนการอบผิว ซึ่งอาจจะเกิดการปนเปื้อนขณะรับประทานได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.2 วิถีการตลาด

วิถีการตลาดส้มเขียวหวาน เป็นการไหลเวียนของส้มเขียวหวานจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยผ่านผู้ทำหน้าที่การตลาดในแต่ละประเภทและระดับต่างๆ ซึ่งวิถีการตลาดส้มเขียวหวานของผลิตในจังหวัดเชียงใหม่นั้นเริ่มจาก ชาวสวนส้มเก็บผลผลิตและทำการคัดขนาดเบื้องต้น แว๊กซ์ ติดสติ๊กเกอร์ และเข้าเครื่องคัดขนาดอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นจะมาสู่ผู้ค้าส่งในพื้นที่ โดยจะเป็นผู้รวบรวมผลผลิตทั้งจากรายย่อยและรายใหญ่ โดยอาจรับซื้อจากสวนแล้วนำไปจำหน่ายขายส่งให้ผู้ค้าส่งอีกทอดหนึ่ง ซึ่งผู้ค้าส่งในพื้นที่นี้จะเป็นช่องทางหนึ่งที่ไปหาผู้บริโภคที่ต้องการซื้อส้มเขียวหวานในปริมาณมาก อย่างไรก็ตามส้มเขียวหวานจากผู้ค้าส่งในพื้นที่บางส่วนจะถูกจำหน่ายไปให้ผู้ค้าปลีกที่จะเป็นผู้จำหน่ายให้ผู้บริโภคผ่านตลาดสด

ช่องทางการนำส้มเขียวหวานไปสู้ผู้บริโภคอีกทางหนึ่ง ที่ผลผลิตส้มเขียวหวานจะถูกจำหน่ายจากเกษตรกรผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคโดยตรง โดยเกษตรกรจะนำส้มเขียวหวานมาจำหน่ายที่ตลาดขายผลไม้ข้างทาง นอกจากนั้นแล้วผู้บริโภคสามารถซื้อส้มเขียวหวานจากซุปเปอร์มาร์เก็ต โดยผลผลิตจากเกษตรกรหรือผู้ค้าส่งในพื้นที่จะถูกส่งมายังผู้รวบรวมและจัดส่งแก่ซุปเปอร์มาร์เก็ต และถูกจำหน่ายให้ผู้บริโภคต่อไป บางครั้งผลผลิตส้มเขียวหวานของผู้ผลิตจะถูกส่งมาให้ซุปเปอร์มาร์เก็ตโดยตรง โดยไม่ผ่านผู้ค้าส่งในพื้นที่และผู้รวบรวมและจัดส่งซุปเปอร์มาร์เก็ต นอกจากผลิตส้มเขียวหวานในจังหวัดเชียงใหม่จะถูกจัดจำหน่ายให้ผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่เองแล้ว ผลผลิตส่วนหนึ่งจะถูกนำไปจัดจำหน่ายให้ผู้บริโภคในจังหวัดอื่นๆ ได้เช่นกัน โดยผ่านผู้ค้าส่งในจังหวัดใกล้อื่นๆ ผ่านผู้ค้าปลีกและถึงผู้บริโภค ส่วนอีกทางหนึ่งนั้นจะผ่านทางผู้ค้าส่งในพื้นที่ ผู้ค้าส่งในจังหวัดอื่นๆ ผ่านผู้ค้าปลีกและถึงผู้บริโภคในจังหวัดอื่นๆ ได้เช่นกัน สำหรับการส่งออกส้มเขียวหวานนั้นทำได้โดย เกษตรผู้ผลิตทำการส่งออกผ่านผู้ส่งออก และผู้ค้าส่งต่างจังหวัด นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตบางสวน ที่ทำการส่งออกเองโดยตรง (ภาพที่ 4.1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.3 การวางจำหน่ายส้มเขียวหวาน

การวางจำหน่ายส้มเขียวหวานในตลาดต่างๆ นั้นมีหลายลักษณะด้วยกัน ซึ่งจากการสำรวจตลาด 17 แห่ง ของอุราภรณ์ และคณะ (2546) ซึ่งได้แก่ ตลาดในจังหวัดเชียงใหม่ 11 แห่ง ตลาดในจังหวัดอื่นๆ 6 แห่ง ห้างสรรพสินค้าในเขตภาคเหนือ 8 แห่งและตลาดขนาดใหญ่ในเขตกรุงเทพมหานคร 6 แห่ง พบว่า วิธีการวางจำหน่ายนั้นมี 5 วิธีดังนี้

1) กองซ้อนกันเป็นรูปพีรามิด กองไว้กับพื้นโต๊ะ หรือ อยู่ในตะกร้า ผู้จำหน่ายบางรายใช้พลาสติกใสคลุมด้านบนเพื่อความสวยงาม และไม่ให้ส้มเหี่ยว

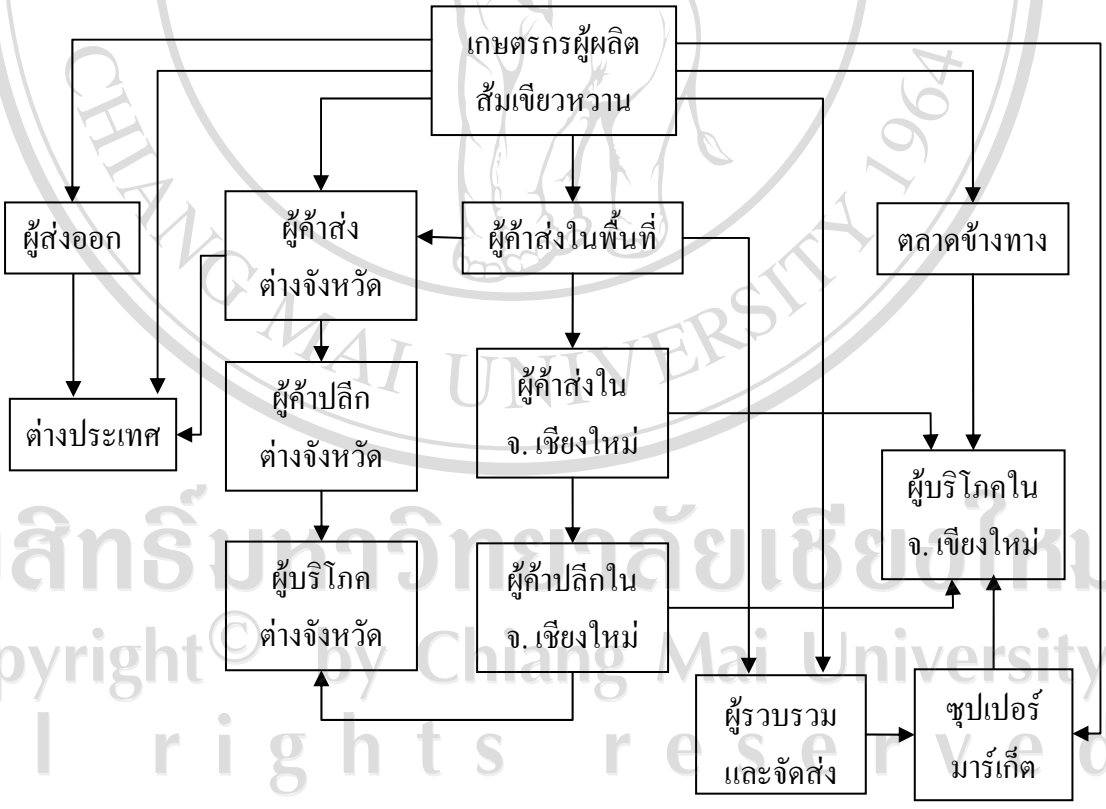
2) ใส่กระบะหรือวางบนพื้นเอียง

3) ใส่กล่อง เปิดฝากล่องให้ลูกค้าเห็นส้มที่บรรจุอยู่ภายใน

4) วางจำหน่ายในตะกร้า ผู้จำหน่ายบางรายมีการนำหนังสือพิมพ์หรือผ้าวางรองก้นตะกร้า เพื่อป้องกันไม่ให้ส้มเสียหายเนื่องจากเหลี่ยม หรือมุมของตะกร้า

5) ใส่ถุงตาข่าย

ส้มเขียวหวานที่วางจำหน่ายนั้น มักจะพบความเสียหายที่เกิดขึ้นหลังการเก็บเกี่ยวบ้าง โดยเกิดขึ้นได้จากหลายขั้นตอนไม่ว่าจะเป็นการเก็บเกี่ยว การขนส่ง หรือในระหว่างการวางจำหน่าย โดยสามารถแบ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นได้ 4 กลุ่มตามสาเหตุได้แก่ ความเสียหายจากโรค ความเสียหายจากแมลง ความเสียหายจากสาเหตุทางกายภาพ และความเสียหายอื่นๆ



ภาพ 4.2 วิถีการตลาดของส้มเขียวหวาน

ที่มา: ดัดแปลงมาจาก อัจฉรา (2545) และสมพร และคณะ (2545)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.4 ราคาส้มเขียวหวาน

จากการศึกษาของ สมพร และคณะ (2545) การกำหนดราคาส้มเขียวหวานของอำเภอฝางจังหวัดเชียงใหม่นั้น จะขึ้นอยู่กับสถานการณ์การตลาดส้มที่ปากคลองตลาดและสี่แยกมหานาค ราคาในแต่ละวันจะเริ่มจาก 2 ตลาดนี้ เพราะการขายส้มเริ่มตั้งแต่ 2.00 น. และมักจะไปสิ้นสุดในเวลา 6.00 น. หรือ 7.00 น. ตลาดนี้ต้องการสินค้าที่มีคุณภาพ ลูกค้าไม่ค่อยเกี่ยงเรื่องราคา และถ้าเลยเวลาดังกล่าวไปแล้ว การจราจรจะติดขัดและรถบรรทุกเข้าไปไม่สะดวก ตลาดอื่นจะกำหนดราคาขายตามราคาแต่ละวันของทั้งสองตลาด นอกจากตลาดส้มที่ปากคลองตลาด สี่แยกมหานาคแล้ว ยังพบว่าตลาดสี่มุมเมือง ตลาดไท และตลาดองค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อตก.) นั้นเป็นตลาดขายส่งส้มที่มีขนาดใหญ่อีกด้วย

ราคาของส้มเขียวหวานนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไปตามฤดูกาล และเทศกาล คือ ในช่วงต้นฤดูกาลและปลายฤดูกาลนั้นจะมีปริมาณผลผลิตส้มเขียวหวานออกสู่ตลาดน้อย ทำให้ราคาส้มเขียวหวานในช่วงนั้นจะมีราคาค่อนข้างสูง ส่วนช่วงกลางฤดูกาล (ช่วงเดือนธันวาคม – กุมภาพันธ์) ผลผลิตของส้มเขียวหวานจะออกสู่ตลาดมาก ทำให้ส้มเขียวหวานในช่วงนี้มีราคาที่ค่อนข้างต่ำ (ตารางที่ 4.4) บางครั้งพบว่ามีผลผลิตออกสู่ตลาดมาก แต่ราคาก็ไม่ตกต่ำมากนัก และบางช่วงที่มีผลผลิตน้อยแต่ตรงกับเทศกาลซึ่งทำให้ความต้องการของส้มเขียวหวานเพิ่มขึ้นมาก จึงทำให้ราคาส้มยิ่งสูงขึ้น เช่นในช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม ซึ่งมีปริมาณผลผลิตส้มเขียวหวานมาก แต่เป็นช่วงเวลาที่ตรงกับเทศกาลปีใหม่ ความต้องการส้มเขียวหวานจึงเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาในช่วงนั้นไม่ตกต่ำมากนัก ส่วนในช่วงเดือนกุมภาพันธ์นั้น ซึ่งอยู่ในช่วงปลายฤดูกาลของส้มเขียวหวาน ทำให้มีปริมาณส้มเขียวหวานน้อย แต่ตลาดมีความต้องการส้มเขียวหวานมาก เนื่องจากเป็นช่วงเทศกาลตรุษจีน จึงทำให้ราคาส้มเขียวหวานในช่วงนั้นมีราคาที่สูงที่สุดในรอบปี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.2.5 ผลตอบแทนและแนวโน้มการผลิตส้มเขียวหวาน

จากรายงานสำนักงานเศรษฐกิจเกษตร (2550) และสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร (2551) ดังตารางที่ 4.5 พบว่าในปี 2550 ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ โดยเฉลี่ยทั้งประเทศ 11.76 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 6.83 บาทต่อกิโลกรัม จึงทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิโดยเฉลี่ย 4.90 บาทต่อกิโลกรัม หรือประมาณ ไร่ละ 11,309 บาท (ผลผลิตเฉลี่ย 2,428 กิโลกรัมต่อไร่ ดังตารางที่ 4.1) เมื่อพิจารณาแนวโน้มตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมาพบว่า ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรลดลง และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ก็มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย แต่เมื่อพิจารณาถึงแนวโน้มของ

ราคาที่เกษตรกรขายได้กลับมีแนวโน้มลดลงทุกปี (ภาพที่ 4.3) จึงทำให้ผลตอบแทบที่เกษตรกรได้รับโดยเฉลี่ยมีแนวโน้มลดลงไปด้วย ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากช่วงก่อนหน้านั้นมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกส้มเขียวหวานมากขึ้น (ในปี 2548) จึงทำให้ราคาผลผลิตส้มเขียวหวานในปีต่อมา ลดลงถึงร้อยละ 20 และทำให้ผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ผลิตลดลงไปด้วย ส่งผลให้พื้นที่เพาะปลูกในปี 2550 ลดลง เนื่องจากเกษตรกรผู้ผลิตส้มเขียวหวานบางรายได้เปลี่ยนอาชีพหรือเปลี่ยนไปเพาะปลูกพืชอย่างอื่นๆ ทดแทนเป็นจำนวนมาก โดยในปี 2550 จำนวนครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตส้มเขียวหวานลดลงจากปีก่อนหน้านั้น ร้อยละ 28.31 (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.4 ราคาส้มเขียวหวานเกรดคละที่เกษตรขายได้จำแนกเป็นรายเดือน ปี 2547-2550

หน่วย : บาท/กิโลกรัม

ปี	เดือน												เฉลี่ย
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
2547	13.40	14.63	16.81	18.50	15.66	12.62	17.00	22.20	20.25	17.75	12.10	8.19	16.65
2548	10.56	9.86	11.45	14.83	13.40	14.75	19.50	19.40	17.00	12.00	12.22	8.97	14.32
2549	7.16	8.53	11.87	11.70	11.90	10.57	10.19	10.00	13.50	16.60	12.50	10.04	11.67
2550	9.80	12.28	11.35	14.20	15.16	13.75	-	-	-	9.33	8.20	-	11.76
เฉลี่ย	10.23	11.33	12.87	14.81	14.03	12.92	15.56	17.20	16.92	13.92	11.26	9.07	13.59

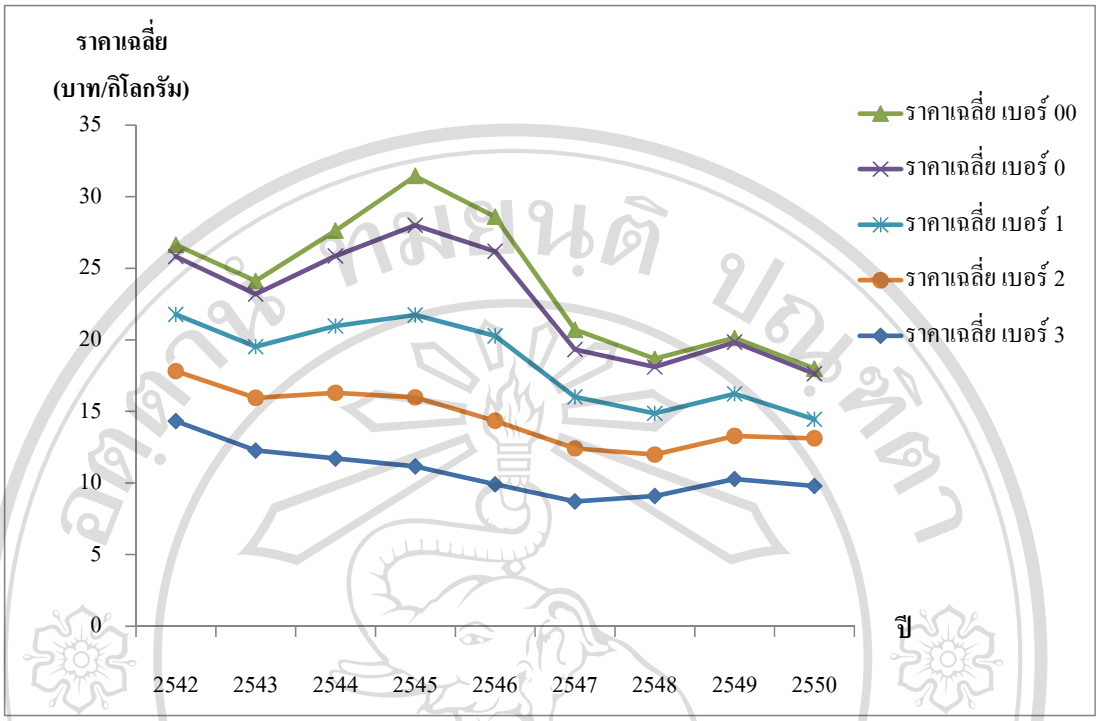
ที่มา : สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551

ตารางที่ 4.5 ราคาที่เกษตรกรขายได้ ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนสุทธิของการผลิตส้มเขียวหวานในปี 2547-2550

รายการ	ปี			
	2547	2548	2549	2550
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.)	16.65	14.32	11.67	11.76
ต้นทุนการผลิต (บาท/กก.)	7.92	7.41	6.98	6.86
ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)	15,923	14,379	11,273	11,309
ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/กก.)	8.73	6.91	4.69	4.90

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550 และสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, 2551

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพ 4.3 แผนภาพราคาขายส่งส้มเขียวหวานเฉลี่ย ณ ตลาดกลางสี่มุมเมือง ประจำปี 2542-2550
ที่มา : ตลาดกลางสี่มุมเมือง, 2551

4.3 สภาพปัญหาการผลิตส้มเขียวหวาน

จากรายงานสถานการณ์การผลิตส้มเขียวหวาน ปี 2550/2551 ของ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ (2551) สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร (2550) และ สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร (2551) พบว่าปัจจุบันการผลิตส้มเขียวหวานของประเทศไทย ยังคงประสบปัญหาในเรื่องของกิ่งพันธุ์ไม่มีคุณภาพ มีโรคและแมลงมาก และเทคโนโลยีการผลิตขาดความเหมาะสมทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าประเทศคู่แข่ง ผลผลิตส้มเขียวหวานกว่าร้อยละ 99 ของผลผลิตสดทั้งหมด ใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศ และปริมาณการส่งออกในรูปของผลสดมีน้อย ส่วนใหญ่จะส่งออกเป็นผลิตภัณฑ์จำพวกน้ำส้มต่างๆ นอกจากนั้นยังมีส้มเขียวหวานจากต่างประเทศเข้ามาแย่งชิงตลาดด้วย โดยส่วนใหญ่แล้วจะนำเข้ามาจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

ผลผลิตส้มเขียวหวานมักจะกระจุกตัวในช่วงเดือนพฤศจิกายน-มกราคม (ร้อยละ 60 ของผลผลิตทั้งหมด) เนื่องจากเกษตรกรเก็งราคากักส้มเขียวหวานไว้รอเทศกาลตรุษจีน แต่อย่างไรก็ตามราคาส้มเขียวหวานก็มักจะตกต่ำในช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมาก เกษตรผู้ผลิตส้มเขียวหวานส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาในเรื่องของปัจจัยการผลิตที่มีราคาแพงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นไปด้วย นอกจากนั้นผู้ผลิตบางส่วนยังขาดแคลนแรงงานในการดูแลสวนส้มอีกด้วย และปัญหาที่สำคัญอีก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประการหนึ่งนั้นคือ ความรู้สึกของผู้บริโภคที่มีต่อการใช้สารเคมีในสวนส้ม จึงทำให้ผู้บริโภคไม่อยากรับประทานหรือลดการบริโภคส้มเขียวหวานลง

4.4 แนวทางการพัฒนาและแก้ไขปัญหา

สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร (2550) ได้วางกรอบนโยบายในการพัฒนาส้มเขียวหวานโดยสังเขป ดังนี้

1) ปรับโครงสร้างการผลิตส้มเขียวหวานให้มีคุณภาพ

2) สร้างมาตรฐานสุขอนามัยและระบบรับรองคุณภาพส้มเขียวหวาน

3) สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) โดยพัฒนาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ใหม่

4) สร้างระบบการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพทั้งการผลิตและการตลาด

โดยมีเป้าหมายของการพัฒนาเพื่อให้เกิดการผลิตส้มเขียวหวานที่มีคุณภาพได้มาตรฐานปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งรักษาเกษตรกรและอุตสาหกรรมส้มให้มีความยั่งยืน

ในส่วนของสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร (2551) ได้มีการกำหนดแนวทางในการไขปัญหาส้มเขียวหวานดังนี้

1) กระจายผลผลิตออกนอกแหล่งผลิตในช่วงผลผลิตกระจุกตัว (เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมกราคม)

2) ลดการนำเข้าส้มเขียวหวานจากต่างประเทศ

3) ผลักดันการส่งออกส้มเขียวหวานไปต่างประเทศให้มากขึ้น

4) ส่งเสริมการปลูกส้มเขียวหวาน ให้มีความสะอาด ปลอดภัย และได้มาตรฐาน GAP

5) ส่งเสริมการแปรรูปส้มเขียวหวานให้มากขึ้น

6) ผลิตส้มเขียวหวานให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดได้ทั้งปี

7) รณรงค์หรือประชาสัมพันธ์ให้มีการบริโภคส้มเขียวหวาน

8) ลดต้นทุนการผลิตส้มเขียวหวานลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สำหรับจังหวัดเชียงใหม่ที่ถือได้ว่าเป็นจังหวัดที่มีการผลิตส้มเขียวหวานมากที่สุดนั้น สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ (2551) ได้มีแนวทางในแก้ไขปัญหาส้มเขียวหวานต่างๆ โดยสังเขปดังนี้

1) วางแผนการกระจายการผลิตให้เหมาะสม

2) ส่งเสริมการผลิตส้มเขียวหวานตามหลักเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP)

3) ภาครัฐควรให้การสนับสนุนการส่งออกให้มากขึ้น

4) ประชาสัมพันธ์การบริโภคภายในประเทศให้มากขึ้น

5) การปลูกพืชอื่นทดแทนสวนส้มเขียวหวานที่เสื่อมโทรม

4.5 มาตรการในการพัฒนาส้มเขียวหวานให้มีคุณภาพและความปลอดภัย

ในปี พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมา รัฐบาลได้ประกาศให้เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร "Food Safety Year 2004" ของประเทศไทย เพื่อรณรงค์และเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานสินค้าอาหารชนิดต่าง ๆ ของไทยให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย และกว้างขวางออกไป เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าอาหารของไทยในตลาดโลก และเพิ่มคุณภาพชีวิตของคนไทยให้ได้บริโภคอาหารที่มีคุณภาพ มาตรฐานเท่าเทียมกับสินค้าส่งออก การดำเนินงานตาม Road Map of Food Safety นี้ ดำเนินการในลักษณะบูรณาการโดยมีหน่วยงานเจ้าภาพหลัก 2 หน่วยงาน ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับผิดชอบด้านสินค้าเพื่อการส่งออก และระบบการผลิตในฟาร์มเป็นหลัก รวมทั้งระบบการผลิตในโรงงานเพื่อการส่งออกด้วย สำหรับกระทรวงสาธารณสุข รับผิดชอบสินค้าที่จำหน่ายในประเทศเป็นหลัก

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มอบหมายให้ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) เป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมประมง ซึ่งเป็นหน่วยงานปฏิบัติงานหลัก และจัดทำแผนยุทธศาสตร์ความปลอดภัยด้านอาหารปี 2547 เพื่อดำเนินงานอย่างครบวงจรจากไร่นาสู่โต๊ะอาหาร (From farm to table) ทั้งด้านพืช ประมง ปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์โดยดำเนินการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ คือดำเนินงานครอบคลุมยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ทั้งด้านปัจจัยการผลิต ด้านฟาร์ม ด้านโรงงาน ด้านผลผลิต และตลาด ทั้งนี้มีการประสานกับหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร เป็นต้น (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2550) ปัจจุบันมีมาตรการนโยบาย และข้อกำหนดมาตรฐานต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาการผลิตส้มเขียวหวานให้มีคุณภาพและมีความปลอดภัยเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และลดผลกระทบต่อผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.5.1 การผลิตตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม

ระบบการผลิตเกษตรดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) นั้นเป็นระบบการจัดการกระบวนการผลิตทางการเกษตร เพื่อให้ได้ผลิตผลที่ปลอดภัยมีคุณภาพ ปราศจากศัตรูพืชและจุลินทรีย์ เป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภคในประเทศไทย การตรวจประเมิน และรับรองระบบการจัดการโดยกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยปัจจัยที่ใช้ในการตรวจประเมินแปลงผลิตของเกษตรกรเพื่อให้ได้ตามระบบการจัดการคุณภาพพืช “เกษตรดีที่เหมาะสม” (GAP) มีการตรวจสอบอย่างน้อย 8 ปัจจัย คือ

- แหล่งน้ำ
- พื้นที่ปลูก
- การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
- การเก็บรักษาและขนย้ายผลผลิตภายในแปลง
- การบันทึกข้อมูล
- การผลิตให้ปลอดจากศัตรูพืช
- การจัดกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ
- การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เมื่อเกษตรกรปฏิบัติตามทั้ง 8 ปัจจัยแล้ว จะได้รับหนังสือแหล่งผลิตพืช “เกษตรดีที่เหมาะสม” (GAP) ภายใต้สัญลักษณ์ “Q” ขณะนี้กรมวิชาการเกษตรกำลังรณรงค์ให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ โดยขอรับการจดทะเบียนแปลงเกษตรกร ซึ่งสามารถส่งแบบฟอร์มพร้อมกับยื่นใบคำขอได้ ณ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร (สวพ.) ทั้ง 8 เขต เพื่อให้ผู้ตรวจสอบแปลง GAP (Inspector) ซึ่งมีอยู่ 400 รายทั่วประเทศ เข้าไปทำการตรวจสอบได้

ในส่วนของส้มเขียวหวานนั้นมีเกษตรผู้ผลิตส้มเขียวหวานทั้งประเทศที่ผ่านการตรวจสอบและได้รับการรับรองเป็นผู้ผลิตส้มเขียวหวานตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) และได้รับสัญลักษณ์ “Q” เพียง 3,342 ราย (ยอด ณ ธันวาคม 2550) (กรมวิชาการเกษตร, 2551) จากจำนวนครัวเรือนผู้ผลิตส้มเขียวหวานในปี 2550 จำนวน 23,361 ครัวเรือน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550) หรือประมาณ ร้อยละ 14 เท่านั้น การผลิตเพื่อให้ได้ตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตส้มเขียวหวาน (Good Agricultural Practice (GAP) for Tangerine) นั้นสามารถดูรายละเอียดได้ตามประกาศของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.5.2 การผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์

เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ประเทศไทยในฐานะที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก มีความเหมาะสมและมีศักยภาพที่จะเป็นแหล่งผลิตอาหารที่ระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ แนวโน้มความต้องการสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทั้งในและต่างประเทศ เริ่มมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ต่อปี ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตและผู้บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารเริ่มคำนึงถึงสุขอนามัย ความปลอดภัยและมลพิษในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ในปัจจุบัน มีข้อกำหนดมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ในระดับสากล และใช้บังคับอยู่แล้วในประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ (Organic Food Production Act-OFPA) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2533 และแก้ไขเพิ่มเติมในปี พ.ศ.2539 ตลาดร่วมยุโรป (European Union-EU) ได้รวบรวมข้อกำหนดของผลิตผลเกษตรอินทรีย์ไว้ในข้อกำหนดของสภาตลาดยุโรป (EEC No.2092/91) และฉบับแก้ไข องค์การการค้าโลกยังไม่มีข้อกำหนดการผลิตเกษตรอินทรีย์ แต่ใช้การปฏิบัติตามข้อแนะนำของ Codex Alimentarius สมาพันธ์ผู้ผลักดันสินค้าเกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movement – IFOAM) ซึ่งเป็นองค์กรเอกชนที่มีสมาชิกทั่วโลกมากกว่า 100 ประเทศ ได้จัดพิมพ์มาตรฐานเบื้องต้นสำหรับเกษตรอินทรีย์และการแปรรูป ตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 และได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องจนได้มาตรฐานที่ใช้เป็นแนวทางผลิตเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้เกษตรอินทรีย์เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล ประเทศไทยจำเป็นต้องสร้างมาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นในปี พ.ศ.2542 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย โดยการสนับสนุนของกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ได้จัดทำมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ฉบับร่างขึ้น ซึ่งต่อมาได้มีการพิจารณาร่างดังกล่าวร่วมกัน โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กรมส่งเสริมการส่งออก และกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้ได้มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ที่เหมาะสมในการใช้เป็นคู่มือการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทยต่อไป ทั้งนี้ได้มีการส่งมอบร่างมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ให้แก่กรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2542 และกรมวิชาการเกษตรได้ทำประชาพิจารณ์ร่างดังกล่าวเมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2543 หลังจากผ่านการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2543 โดยคณะทำงานเฉพาะกิจปรับปรุงมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย และผ่านความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เห็นชอบของคณะกรรมการบริหารงานวิจัยและพัฒนาเกษตรอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร ให้ใช้เป็นมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย และผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารงานวิจัยและพัฒนาเกษตรอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร ให้ใช้เป็นมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย (กรมวิชาการเกษตร, 2543)

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2547) ได้กล่าวถึงปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินมาตรการการผลิตตามระบบเกษตรอินทรีย์ไว้ว่า ปัญหาในระยะที่ผ่านมาสำหรับการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยนั้น ประกอบไปด้วย 1) ความสับสนของเกษตรกรและผู้บริโภคในเรื่องมาตรฐานผลผลิตของเกษตรอินทรีย์และอาหารสุขภาพอื่นๆ โดยเฉพาะความแตกต่างของมาตรฐานผลผลิตเกษตรปลอดภัยจากสารพิษหรือสินค้าเกษตรอนามัยและเกษตรอินทรีย์ ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจว่าผลิตภัณฑ์ปลอดสารพิษหรือไร้สารพิษคือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ เนื่องจากเกษตรกรและผู้บริโภคยังไม่มีความรู้เพียงพอในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ซึ่งในประเด็นนี้ทางหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนต้องเร่งดำเนินการส่งเจ้าหน้าที่ออกไปให้คำแนะนำและให้คำปรึกษากับเกษตรกร รวมทั้งการให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้บริโภค ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้มีการผลิตและการบริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ นอกจากนี้การเร่งประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคเข้าใจในเรื่องสินค้าเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้เพื่อขยายฐานผู้บริโภคสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศให้เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้การประชาสัมพันธ์ถึงหลักเกณฑ์การผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ของไทยที่อิงมาตรฐานสากลก็จะมีส่วนช่วยอย่างมากต่อการขยายการส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์ของไทย 2) ปัจจุบันมีการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์เพียงไม่กี่ชนิด เนื่องจากประเทศไทยยังอยู่ในช่วงระยะเริ่มต้นของการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ การผลิตจึงยังเป็นการผลิตแบบง่ายๆที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อน และเป็นการผลิตสินค้าเกษตรพื้นฐาน เช่น ข้าว ผัก ผลไม้สด เป็นต้น การแปรรูปผลิตภัณฑ์ยังมีอยู่น้อย เพราะวัตถุดิบมีปริมาณไม่มากและปริมาณการผลิตยังขาดความต่อเนื่อง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องเร่งให้การส่งเสริมและคำปรึกษา ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นใจทั้งในด้านการผลิตและการตลาด ซึ่งการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าและการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคจะเป็นการช่วยในการเจาะขยายตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 3) ราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์อยู่ในเกณฑ์สูง เมื่อเปรียบเทียบแล้วราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์แพงกว่าสินค้าเกษตรทั่วไปเฉลี่ยประมาณร้อยละ 15-30 ในกรณีของเกษตรกรรายย่อย และประมาณร้อยละ 5-10 ในกรณีของเกษตรกรรายใหญ่หรือเกษตรกรที่รวมตัวกันเป็นเครือข่ายหรือสหกรณ์ ทำให้ตลาดยังจำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มผู้มีรายได้สูง สาเหตุที่สินค้าเกษตรอินทรีย์มีราคาแพงก็เพราะต้นทุนการผลิตอยู่ในเกณฑ์สูง อันเป็นผลจากผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าการทำเกษตรกรรมปกติ และต้องใช้แรงงานในการดูแลโดยเฉพาะในเรื่องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กำจัดแมลงศัตรูมากกว่า นอกจากนี้การผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์มีโอกาสที่จะถูกศัตรูพืชสร้างความเสียหายได้ง่ายถ้าเกษตรกรไม่รู้จักวิธีป้องกันอย่างถูกวิธี ทำให้เมื่อคำนวณต้นทุนการผลิตแล้วจะสูงกว่าสินค้าเกษตรทั่วไป อย่างไรก็ตามคาดว่าเมื่อมีการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น ราคาสินค้าเกษตรอินทรีย์มีแนวโน้มจะลดลง และมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

การผลิตส้มเขียวหวานตามระบบเกษตรอินทรีย์นั้น ยังไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควรจึงไม่สามารถระบุปริมาณการผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์ได้ ส่วนในจังหวัดเชียงใหม่นั้นพบเพียงเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนคลัสเตอร์ส้ม อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เท่านั้น ที่มีการรวมกลุ่มกันผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์ โดยมีเกษตรกรที่อยู่ในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรออร์แกนิคเพียง 13 ราย พื้นที่รวม 109 ไร่ ในปี 2550 ที่ผ่านมามีผลผลิตออกสู่ตลาดรวม 412,500 กิโลกรัม (เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน คลัสเตอร์ส้ม เชียงใหม่, 2550) ซึ่งการผลิตส้มเขียวหวานอินทรีย์ของเกษตรในกลุ่มดังกล่าวนี้ เป็นการผลิตภายใต้หลักการของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทย โดยมีการควบคุมการใช้ปุ๋ยอาหารเสริม และสารกำจัดแมลงศัตรูพืชจากธรรมชาติทั้งหมดเช่น สะเดา ตะไคร้ และฮอร์โมนธรรมชาติ (เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน คลัสเตอร์ส้ม เชียงใหม่, 2550) ในการผลิตส้มเขียวหวานเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทยนั้น มีความแตกต่างจากการผลิตสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ สินค้าเกษตรปลอดภัย และสินค้าเกษตรทั่วๆไป กล่าวคือสินค้าเกษตรอินทรีย์นั้นจะต้องไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีใดๆ ทั้งสิ้น ในขณะที่สินค้าเกษตรประเภทอื่นๆ ยังคงใช้ได้บ้าง (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสินค้าอินทรีย์กับสินค้าเกษตรประเภทอื่นๆ

กระบวนการผลิต	สินค้าเกษตรอินทรีย์	สินค้าเกษตรปลอดสารพิษ/ไร้สารพิษ*	สินค้าเกษตรปลอดภัยจากสารพิษ/สินค้าเกษตรอนามัย*	สินค้าเกษตรทั่วๆไป
การใช้ปุ๋ยเคมี	ไม่ใช้	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้
การใช้สารเคมีกำจัดแมลง	ไม่ใช้	ไม่ใช้	ใช้ได้	ใช้ได้
การใช้สารเคมีกำจัดเชื้อรา	ไม่ใช้	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้
การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช	ไม่ใช้	ไม่ใช้	ใช้ได้	ใช้ได้
การใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์	ไม่ใช้	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้

ที่มา : เครือข่ายสีเขียว (Green Net) อ้างใน ศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2547)

หมายเหตุ : * ผลผลิตมีสารพิษตกค้างไม่เกินปริมาณที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภคตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 163 พ.ศ. 2538

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.5.3 มาตรฐานส้มเขียวหวานของประเทศไทย

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2551) โดยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ได้เล็งเห็นว่าส้มเปลือกล่อนหรือส้มเขียวหวานเป็นผลไม้ที่ประเทศไทยมีการผลิตในปริมาณมากและมีศักยภาพในการส่งออก การกำหนดมาตรฐานส้มเปลือกล่อน จึงมีความสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนพัฒนาคุณภาพในการผลิต เพื่อส่งเสริมให้ส้มเขียวหวานมีคุณภาพและได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและการค้าระหว่างประเทศ ขณะเดียวกันประเทศไทยมีการนำเข้าส้มเขียวหวานจากหลายประเทศในมูลค่าใกล้เคียงกับการส่งออก ดังนั้นเพื่อให้มีเกณฑ์ในการค้าสำหรับส้มเขียวหวานที่ผลิตเพื่อจำหน่ายและที่นำเข้าจากต่างประเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงเห็นสมควรจัดทำมาตรฐานส้มเขียวหวานขึ้น ซึ่งสามารถสรุปในประเด็นต่างๆได้ดังนี้

โดยมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้เป็นการกำหนดมาตรฐานสำหรับส้มเปลือกล่อน ซึ่งหมายถึงส้มที่สามารถปอกเปลือกได้ง่ายด้วยมือ หรือที่รู้จักกันในชื่อของส้มเขียวหวาน ส้มสายน้ำผึ้งหรือส้มโชกุน ส้มฟรีมองต์ ซึ่งมีชื่อสามัญว่า แมนดาริน (Mandarins) หรือ แทนเจอรีน (Tangerines) พันธุ์ที่ผลิตเป็นการค้าซึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Citrus reticulata* Blanco รวมทั้งส้มที่มีชื่อวิทยาศาสตร์อื่นที่อยู่ในกลุ่มส้มเปลือกล่อน และอยู่ในวงศ์ Rutaceae สำหรับการบริโภคสด และไม่รวมส้มที่จะนำไปแปรรูป โดยมาตรฐานนี้ ได้กำหนดในเรื่องของคุณภาพ ขนาด เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การบรรจุและการจัดเรียงเสนอ เครื่องหมายและฉลาก วัตถุเจือปนอาหาร สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง สุขลักษณะ และวิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง ซึ่งรายละเอียดโดยสังเขปในประเด็นต่างๆ เป็นดังนี้

1) คุณภาพ

1.1) คุณภาพขั้นต่ำ

1.1.1) ส้มทุกชั้นคุณภาพต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้ (เว้นแต่จะมีข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละชั้นและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้ตามที่ระบุไว้) (1) เป็นส้มทั้งผล (2) เนื้อแน่น สด และคงรูป (3) มีรูปทรง สี รสชาติ ตรงตามพันธุ์ สภาพภูมิประเทศ และฤดูกาล (4) ไม่เน่าเสีย ไม่มีรอยช้ำหรือตำหนิที่เห็นเด่นชัดที่ผิวผล และ/หรือเสื่อมคุณภาพที่ทำให้ไม่เหมาะสมกับการบริโภค (5) สะอาด และไม่มีสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้ (6) ไม่มีศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อรูปลักษณ์ทั่วไปของผลิตผล และต่อการยอมรับของผู้บริโภค (7) ไม่มีความเสียหายอันเนื่องมาจากศัตรูพืช ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพผลิตผล (8) ไม่มีความชื้นภายนอกที่ผิดปกติ โดยไม่รวมถึงหยดน้ำที่เกิดจาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การนำผลิตผลออกจากห้องเย็น (9) ไม่มีความเสียหายต่อคุณภาพผลิตผล เนื่องจากอุณหภูมิต่ำและ/หรืออุณหภูมิสูง (10) ไม่มีกลิ่นแปลกปลอม และ/ หรือรสชาติผิดปกติ

1.1.2) ส้มต้องมีความแก่ได้ที่ เหมาะสมกับพันธุ์และสภาพภูมิประเทศ โดยได้รับการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และขนส่งอย่างถูกต้อง เพื่อให้ผลิตผลอยู่ในสภาพที่ยอมรับได้เมื่อถึงปลายทาง

1.1.3) การพิจารณาความแก่ได้ที่ของส้ม อาจพิจารณาจากลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ (1) ปริมาณน้ำคั้น ไม่น้อยกว่า 35% โดยคำนวณจากน้ำหนักน้ำคั้นต่อน้ำหนักผล (*W/W*) (2) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (total soluble solids) (มักเรียกกันทั่วไปว่า ความหวาน) ตั้งแต่ 9.0 องศาบริกซ์ (^{O}brix) ขึ้นไป สำหรับส้มสายน้ำผึ้ง/ส้มโชกุน และ 8.0 องศาบริกซ์ ขึ้นไป สำหรับส้มเปลือกล่อนอื่นๆ (3) อัตราส่วนขององศาบริกซ์และเปอร์เซ็นต์กรด (brix: acid ratio) ไม่น้อยกว่า 13:1

1.1.4) การบ่มผิว เพื่อขจัดสีเขียว (degreening) สามารถทำได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผล

1.1.5) การเคลือบผิวส้มเพื่อให้ผิวส้มเป็นเงา (waxing) สามารถทำได้ แต่ต้องไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผล

1.2) การแบ่งชั้นคุณภาพ โดยส้มตามมาตรฐานนี้ แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้

1.2.1) ชั้นพิเศษ (extra class) โดยส้มชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุดตรงตามพันธุ์ มีขั้ว (fruit stem) ติดชิดผล ผลไม่มีตำหนิ ในกรณีที่มีตำหนิต้องเป็นตำหนิผิวเผินเล็กน้อย (very slight superficial defects) ที่ไม่มีผลกระทบต่อรูปลักษณ์ทั่วไปของผลิตผลคุณภาพผลิตผล คุณภาพการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

1.2.2) ชั้นหนึ่ง (class I) ซึ่งส้มชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีตรงตามพันธุ์ ผลมีตำหนิได้เล็กน้อย (slight defects) ในด้านรูปทรง สีผิว ความสม่ำเสมอของผิวเปลือก และรอยตำหนิที่เกิดจากแรงกระทำภายนอก โดยไม่มีผลกระทบต่อรูปลักษณ์ทั่วไปของผลิตผล คุณภาพผลิตผล คุณภาพการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ ซึ่งตำหนิโดยรวมต่อผลมีพื้นที่ไม่เกิน 10% ของพื้นที่ผิวทั้งหมด และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพผลิตผล

1.2.3) ชั้นสอง (class II) โดยส้มชั้นนี้รวมผลส้มที่ไม่เข้าขั้นชั้นที่สูงกว่า แต่มีคุณภาพขั้นต่ำดังข้อ 2.1 ผลส้มในชั้นนี้มีตำหนิได้เล็กน้อยในด้านรูปทรง สีผิว ความสม่ำเสมอของผิวเปลือก และรอยตำหนิที่เกิดจากแรงกระทำภายนอก โดยยังคงคุณภาพผลิตผล คุณภาพการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ ซึ่งตำหนิโดยรวมต่อผล มีพื้นที่ไม่เกิน 20% ของพื้นที่ผิวทั้งหมด และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพผลิตผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2) ขนาด

ขนาดของส้มพิจารณาจากเส้นผ่าศูนย์กลาง บริเวณกึ่งกลางผลที่กว้างที่สุด หรือจำนวนผลต่อภาชนะบรรจุ อย่างใดอย่างหนึ่ง แต่การแบ่งชั้นคุณภาพและข้อกำหนดเรื่องขนาดในมาตรฐานนี้ สามารถนำไปใช้พิจารณาในทางการค้า โดยนำข้อกำหนดการแบ่งชั้นคุณภาพไปใช้ร่วมกับข้อกำหนดเรื่องขนาด เพื่อกำหนดเป็นชั้นทางการค้า ซึ่งคู่ค้าอาจมีการเรียกชื่อชั้นทางการค้าที่แตกต่างกันขึ้นกับความต้องการของคู่ค้าหรือตามข้อจำกัดที่มี เนื่องมาจากฤดูกาล ซึ่งสามารถพิจารณาข้อมูลการเทียบรหัสขนาดของส้มตามที่กำหนดในมาตรฐานกับส้มเขียวหวาน และส้มเปลือกล่อนอื่นที่ใช้ทางการค้าในปัจจุบันได้ดังตารางที่ 4.8

3) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพและขนาดที่ยอมให้มีได้ในแต่ละภาชนะบรรจุสำหรับผลิตผลที่ไม่เข้าชั้นที่ระบุไว้มีดังนี้

3.1) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพ

3.1.1) ชั้นพิเศษ (extra class) ซึ่งไม่เกิน 10% โดยจำนวนหรือน้ำหนักของส้มที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นพิเศษ แต่เป็นไปตามคุณภาพชั้นหนึ่ง หรือคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของคุณภาพชั้นหนึ่ง

3.1.2) ชั้นหนึ่ง (class I) โดยไม่เกิน 10% โดยจำนวนหรือน้ำหนักของส้มที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นหนึ่ง แต่เป็นไปตามคุณภาพชั้นสอง หรือคุณภาพยังอยู่ในเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของคุณภาพชั้นสอง

3.1.3) ชั้นสอง (class II) นั้นไม่เกิน 15% โดยจำนวนหรือน้ำหนักของส้มที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นสองหรือไม่ได้คุณภาพขั้นต่ำ โดยไม่มีผลเน่าเสียหรือมีสภาพไม่เหมาะสมต่อการบริโภค

3.2) เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องขนาด

ส้มทุกรหัสขนาดมีส้มขนาดที่ใหญ่หรือเล็กกว่าชั้นถัดไปหนึ่งชั้นปนมาได้ไม่เกิน 5% โดยจำนวนหรือน้ำหนักของส้ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลการเทียบรหัสขนาดของส้มตามที่กำหนดในมาตรฐานกับส้มเขียวหวาน และส้มเปลือกล่อนอื่นที่ใช้ทางการค้าในปัจจุบัน

รหัสขนาดที่กำหนดในมาตรฐาน	รหัสขนาดของส้มเขียวหวาน	รหัสขนาดของส้มเปลือกล่อนอื่น	เส้นผ่าศูนย์กลาง (mm)	จำนวนผลต่อภาชนะบรรจุ*
1	-	11	>90	30
2	-	10	>85 ถึง 90	36
3	-	9	>80 ถึง 85	45
4	000	8	>75 ถึง 80	54
5	00	7	>70 ถึง 75	60
6	0	6	>65 ถึง 70	72
7	1	5	>60 ถึง 65	84
8	2	4	>57 ถึง 60	105
9	3	3	>52 ถึง 57	-
10	-	2	47 ถึง 52	-
11	-	1	<47	-

หมายเหตุ * ส้มเปลือกล่อนรหัสขนาดต่างๆ ในทางการค้ามีการบรรจุจำนวนผลต่อภาชนะบรรจุ (ประมาณ 10 kg)

4) การบรรจุและการจัดเรียงเสนอ

4.1) ความสม่ำเสมอ โดยส้มที่บรรจุในแต่ละภาชนะบรรจุต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน มีความสม่ำเสมอทั้งในเรื่องของคุณภาพ และขนาดส่วนของผลที่มองเห็นได้ต้องเป็นตัวแทนของผลิตผลทั้งหมด

4.2) การบรรจุนั้นต้องบรรจุส้มในลักษณะที่สามารถเก็บรักษาส้มได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้ภายในภาชนะบรรจุต้องใหม่ สะอาดและมีคุณภาพ เพื่อป้องกันความเสียหายอันจะมีผลต่อคุณภาพของส้ม และการปนเปื้อนที่จะมีผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

4.3) รายละเอียดของภาชนะบรรจุนั้น ภาชนะบรรจุต้องมีคุณภาพ ถูกสุขลักษณะ มีการระบายอากาศที่ดี ไม่มีกลิ่นและสิ่งแปลกปลอม และมีคุณสมบัติทนทานต่อการขนส่ง และรักษาผลส้มได้

5) เครื่องหมายและฉลาก

5.1) ภาชนะบรรจุสำหรับผู้บริโภคอย่างน้อย ต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดที่ภาชนะบรรจุส้มให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวงดังต่อไปนี้ (1) ประเภทของผลิตผลกรณีที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ไม่สามารถมองเห็นผลิตผลจากภายนอกภาชนะบรรจุได้ ให้ระบุข้อความว่า “ส้ม” และ/หรือ “ชื่อพันธุ์ส้ม” (2) น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม หรือกิโลกรัม (3) ข้อมูลผู้ผลิตและผู้จำหน่ายให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย ทั้งนี้อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิต หรือผู้แบ่งบรรจุก็ได้ กรณีส้มนำเข้าให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า (4) ข้อมูลแหล่งผลิต ให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีส้มที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ (5) ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย กรณีที่ผลิตเพื่อการส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

5.2) ภาชนะบรรจุสำหรับขายส่งนั้น แต่ละภาชนะบรรจุต้องมีข้อความที่ระบุในเอกสารกำกับสินค้า ฉลาก หรือแสดงไว้ที่ภาชนะบรรจุ โดยข้อความต้องอ่านได้ชัดเจน ไม่หลุดลอก ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (1) ประเภทของผลิตผล กรณีที่ไม่สามารถมองเห็นผลิตผลจากภายนอกภาชนะบรรจุได้ ให้ระบุข้อความว่า “ส้ม” และ/หรือ “ชื่อพันธุ์ส้ม” (2) ชั้นคุณภาพ (3) รหัสขนาด ในกรณีที่มีการคัดขนาด หรือจำนวนผลต่อภาชนะบรรจุ โดยนับจำนวนผล (4) น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม หรือกิโลกรัม (5) ข้อมูลผู้ผลิตและผู้จำหน่ายให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย และหมายเลขรหัสขนาดสินค้า (ถ้ามี) ทั้งนี้อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิต หรือผู้แบ่งบรรจุก็ได้ กรณีส้มนำเข้าให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า (6) ข้อมูลแหล่งผลิต ให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีส้มที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ (7) ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย กรณีที่ผลิตเพื่อส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

5.3) การแสดงเครื่องหมายการตรวจรับรองจากทางราชการ โดยการแสดงเครื่องหมายการตรวจรับรองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหน่วยตรวจหรือหน่วยรับรองและเป็นไปตามมาตรฐานนี้ และได้รับการยอมรับจากคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

6) วัตถุเจือปนอาหาร

นั้นให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร

7) สารปนเปื้อน

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่อง สารปนเปื้อน

8) สารพิษตกค้าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่อง สารพิษตกค้าง

9) สุขลักษณะ

การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติต่อผลส้มในขั้นตอนต่างๆ รวมถึงการเก็บรักษา การบรรจุ และการขนส่งส้ม ต้องปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

10) วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

4.5.4 มาตรฐานปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limits: MRLs)

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2549) ได้ให้นิยามของวัตถุอันตรายทางการเกษตร สารพิษตกค้าง ชนิดสารพิษตกค้าง ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด และค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้ในเชิงปริมาณ ไว้ดังนี้ 1) วัตถุอันตรายทางการเกษตร[6] หมายถึง สารที่จุดมุ่งหมายใช้เพื่อป้องกัน ทำลาย ดึงดูด ขับไล่ หรือควบคุมศัตรูพืชและสัตว์ หรือพืชและสัตว์ไม่พึงประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระหว่างการเพาะปลูก การเก็บรักษา การขนส่ง การจำหน่าย หรือระหว่างกระบวนการผลิตสินค้า อาหาร หรืออาหารสัตว์ หรือเป็นสารที่อาจใช้กับสัตว์เพื่อควบคุมปรสิตภายนอก (ectoparasites) และให้หมายความรวมถึง สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช สารทำให้ใบร่วง สารทำให้ผลร่วง สารยับยั้งการแตกยอดอ่อน และสารที่ใช้กับพืชผลก่อนหรือหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกันการเสื่อมเสียระหว่างการเก็บรักษาและการขนส่ง แต่ไม่รวมถึงปุ๋ยสารอาหารของพืชและสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร วัตถุที่เติมในอาหารสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร วัตถุที่เติมในอาหารสัตว์ (feed additive) และยาสำหรับสัตว์ 2) สารพิษตกค้าง[7] หมายถึง สารตกค้างใดในสินค้าที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และให้หมายความรวมถึงกลุ่มอนุพันธ์ของวัตถุอันตรายทางการเกษตรนั้น ได้แก่ สารที่เกิดจากกระบวนการเปลี่ยนแปลง (conversion) กระบวนการสร้างและสลาย (metabolites) เกิดจากการทำปฏิกิริยา (reaction) หรือสิ่งปลอมปนในวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่มีความเป็นพิษ 3) ชนิดสารพิษตกค้าง (definition of residues) หมายถึง สารพิษตกค้างและสารเคมีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเป็นชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกัน ที่กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์เพื่อ

[6] ความหมายของคำนี้ตรงกับคำว่า pesticide ตามความหมายที่ใช้ในการกำหนดมาตรฐาน Codex

[7] ความหมายของคำนี้ตรงกับคำว่า pesticide residue ตามความหมายที่ใช้ในการกำหนดมาตรฐาน Codex

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แสดงความสอดคล้องกับปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่กำหนดในมาตรฐาน 4) ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limit : MRL) หมายถึง ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่มีได้ในสินค้า กำหนดโดยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ หรือหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมสารพิษตกค้างต่อกิโลกรัมสินค้า เพื่อใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงในการผลิต การค้า และการควบคุม ตรวจสอบสินค้าที่ผลิต นำเข้า และส่งออกไปต่างประเทศ 5) ค่าต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้ในเชิงปริมาณ (Limit of Determination: LOD) หรือ (Limit of Quantitation: LOQ) หมายถึง ความเข้มข้นที่ต่ำที่สุดของสารพิษตกค้างชนิดหนึ่งในสินค้าแต่ละชนิด ที่สามารถตรวจวิเคราะห์ในเชิงปริมาณด้วยระดับความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้

อย่างไรก็ตาม ค่าระดับผลตกค้างสูงสุด หรือ MRL ที่เป็นระดับสูงสุดของปริมาณสารเคมีเกษตรที่อนุญาตใช้ ซึ่งอาจมีตกค้างอยู่บนพืชอาหารได้ ณ จุดขาย หรือเป็นค่าความเข้มข้นสูงสุดของสารตกค้างใน หรือบนสินค้าอาหารที่ยอมได้ตามกฎหมาย ซึ่งประเทศไทยกำหนดโดยสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ในกรณีที่มีการอนุมัติให้ใช้สารเคมีเกษตรนั้นๆ ได้ ค่า MRL จึงไม่ใช่ค่าที่ชี้ถึงระดับความปลอดภัย เป็นเพียงค่าที่ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดข้อจำกัดด้านการค้าตามกฎหมาย มิใช่เป็นดัชนีที่บอกถึงความเสี่ยงต่อสุขภาพแต่อย่างใด ค่า MRL ที่จัดเป็นหลายระดับนั้นอาจจะมีผลต่อการบริโภคได้ ในกรณีของสารเคมีเกษตร สารตกค้างแต่ละชนิด จะต้องมีค่าต่ำกว่าระดับที่ยอมรับได้ต่อวัน (Acceptable Daily Intake: ADI)[8] หรือ ค่าอ้างอิงวิกฤติ (Acute Reference Dose: ARfD)[9] มากๆ และถ้าสารเคมีเกษตรใดมีค่า MRL ในระดับสูงที่อาจเกินกว่าค่า ADI หรือ ARfD สารเคมีเกษตรชนิดนั้นก็จะไม่ได้รับอนุมัติให้จำหน่ายหรือใช้ในการเกษตรได้ (Asian Food Information Centre, 2005)

คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2549 มีมติเห็นชอบให้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง สารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด เพื่อประโยชน์ต่อการควบคุมคุณภาพและตรวจสอบคุณภาพ การอำนวยความสะดวกทางการค้าและการคุ้มครองผู้บริโภค ในกรณีของส้มเขียวหวานนั้นมีการกำหนด ปริมาณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

[8] ค่าของระดับที่ยอมรับได้ต่อวัน (ADI) ของสารเคมีเกษตรใดๆก็ตามคำนวณจาก ปริมาณสารเคมีบางชนิด ที่อยู่ในอาหาร ซึ่งถ้าต้องบริโภคเข้าไปในร่างกายทุกวันเป็นระยะเวลาหนึ่ง ยังไม่พบผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ค่า ADI นี้คำนวณโดยสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว ค่า ADI นี้ บอกเป็นเปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว

[9] ค่าอ้างอิงวิกฤติ (ARJD) เป็นการประมาณค่าปริมาณของสารใดสารหนึ่งในอาหาร หรือน้ำดื่ม ที่สามารถบริโภคได้ ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เช่นต่อมื้อหรือต่อวัน โดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ (หรือร้อยละ) ของน้ำหนักตัว

สารพิษตกค้างสูงสุด โดยเรียงลำดับตามชนิดวัตถุอันตรายทางการเกษตร และชนิดสารพิษตกค้าง ดังตารางที่ 4.9

อย่างไรก็ตามปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดดังกล่าว เป็นข้อกำหนดที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ขึ้นทะเบียนใช้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยไม่เกินปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limit: MRL) ที่กำหนด และต้องไม่พบสารพิษตกค้างที่เกิดจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ประกาศให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4[10] ยกเว้นในกรณีของวัตถุอันตรายทางการเกษตร ที่ถูกยกเลิกการขึ้นทะเบียนใช้ในประเทศมาเป็นระยะเวลานานแล้ว ซึ่งสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ได้มีการกำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ (Extraneous Maximum Residue Limit: EMRL) อีกด้วย ซึ่งเป็นการกำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด ที่จำกัดเฉพาะสารพิษตกค้างที่ปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงสารพิษตกค้างจากการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรในอดีต ที่ถูกยกเลิกการขึ้นทะเบียนใช้ในประเทศมาเป็นระยะเวลานานแล้ว แต่ยังมีความจำเป็นต้องกำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดไว้ เนื่องจากยังคงมีการตรวจพบสารพิษตกค้างในสินค้าอยู่ ซึ่งได้ประกาศไว้ตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง สารพิษตกค้าง : ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ (มกอช. 9003) ในกรณีส้มเขียวหวานซึ่งเป็นสินค้าเกษตรในกลุ่มของผลไม้นั้น จะต้องมีปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ดังนี้

1) อัลดรินและดีลดริน (aldrin and dieldrin) ซึ่งเป็นผลรวมของเอชเอชดีเอ็น (HHDN) และเอชอีโอดี (HEOD) ที่ละลายในไขมัน ต้องมีไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

2) คลอร์เดน (chlordane) ซึ่งเป็นผลรวมของซิส และทรานส์ คลอร์เดน (cis- and trans-chlordane) ที่ละลายในไขมัน ต้องมีไม่เกิน 0.02* มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

3) ดีดีที (DDT) ซึ่งเป็นผลรวมของพารา พารา ดีดีที (p, p'-DDT), ออร์โท พารา ดีดีที (o,p'-DDT), พารา พารา ดีดีอี (p,p'-DDE) และพารา พารา ทีดีอี (ดีดีดี) (p,p'-TDE (DDD)) ที่ละลายในไขมัน ต้องมีไม่เกิน 0.01* มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

4) เอนดริน (endrin) ซึ่งเป็นผลรวมของเอนดริน (endrin) และเดลต้า คีโตเอนดริน (delta-keto-endrin) ที่ละลายในไขมัน ต้องมีไม่เกิน 0.01* มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

[10] วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 หมายถึง วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง โดยเป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535

5) เฮปทาคลอร์ (heptachlor) ซึ่งเป็นผลรวมของเฮปตาคลอร์ (heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพ็อกไซด์ (heptachlor epoxide) ที่ละลายในไขมัน ต้องมีไม่เกิน 0.01* มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

โดยเครื่องหมาย (*) ที่ตามหลังค่าปริมาณสารพิษตกค้างบางค่านั้น หมายถึง ค่านั้นกำหนดที่ระดับค่าปริมาณต่ำสุดที่วิเคราะห์ได้ในเชิงปริมาณ (Limit of Quantitation: LOQ)

4.5.5 มาตรฐานการส่งออกส้มเขียวหวาน

ในขณะนี้ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับส้มเขียวหวานเพื่อการส่งออกของประเทศไทยไว้เป็นการเฉพาะ และส้มเขียวหวานไม่ถูกกำหนดให้เป็นสินค้าเกษตรที่ต้องตรวจวิเคราะห์สารตกค้างก่อนการส่งออก (ศูนย์บริการทางวิชาการแบบเบ็ดเสร็จ กรมวิชาการเกษตร, 2551) เว้นแต่ประเทศผู้นำเข้าต้องการการรับรองปลอดโรคพืช สารตกค้าง หรือแมลง ซึ่งผู้ส่งออกก็สามารถขอใบรับรองจากกองควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตรได้ นอกจากนั้นถ้าประเทศผู้นำเข้า ต้องการหนังสือรับรองคุณภาพอาหาร หรือผลิตผลเกษตรเพื่อการส่งออกจากภาครัฐด้วย ผู้ประกอบการการส่งออกก็สามารถติดต่อผ่านศูนย์ตรวจสอบ และออกใบรับรองคุณภาพสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออกได้เช่นกัน (ศูนย์สารสนเทศการค้าระหว่างประเทศ, 2545) แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันปัญหาสารตกค้างในสินค้าผักและผลไม้ที่ส่งออกไปนอกราชอาณาจักรและเพื่อพัฒนาคุณภาพของสินค้าพืชผักผลไม้ไทยให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ อันจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมนั้น กระทรวงพาณิชย์มีประกาศกำหนดให้ผู้ส่งออกสินค้าผักและผลไม้ที่ส่งออกไปแต่ละประเทศตามชนิดหรือประเภทที่กรมการค้าต่างประเทศต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการควบคุมสารตกค้าง ผักและผลไม้เป็นสินค้าที่ต้องมีหนังสือรับรองสารตกค้างของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในเบื้องต้น เพื่อแสดงต่อกรมศุลกากรประกอบพิธีการส่งออกไปนอกราชอาณาจักร (กระทรวงพาณิชย์, 2546) ซึ่งการออกใบรับรองสารตกค้าง (Pesticide Residue Certificate) กรมวิชาการเกษตรกำหนดว่าจะต้องตรวจสอบสินค้าทุกล๊อต (100%) สินค้าหนึ่งล๊อต (lot) มิได้หมายความว่าต้องส่งหนึ่งเที่ยว (shipment) ดังนั้นผู้ประกอบการจะส่งสินค้ากี่เที่ยวก็ได้ในสินค้าล๊อตนั้น โดยกรมวิชาการเกษตรจะออกใบรับรองสารตกค้างให้กับสินค้าล๊อตที่ตรวจเป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเที่ยวที่ส่ง (1 ใบรับรองต่อ 1 เที่ยว) กรมวิชาการเกษตรจะห้ามส่งออกเฉพาะสินค้าล๊อตที่พบสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน (MRL) โดยมีการพิจารณาค่ายอมรับของสารพิษตกค้างในผักและผลไม้ส่งออกโดยให้ใช้ค่า MRL ของประเทศผู้ซื้อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้าประเทศผู้ซื้อไม่ได้กำหนดค่า MRL ของสินค้าหรือสารเคมีนั้นไว้ให้ถือตามค่า Codex MRL เป็นเกณฑ์

ดังนั้นผู้ประกอบการการส่งออกส้มเขียวหวาน ควรยึดข้อกำหนดในประเด็นต่างๆ อาทิ เช่น ขนาด รสชาติ สีผิว การบรรจุและการจัดเรียงเสนอ เครื่องหมายและฉลาก วัตถุเจือปนอาหาร สารปนเปื้อน สารพิษตกค้าง และสุขลักษณะ เป็นต้น ตามมาตรฐานส้มบรรจุกระป๋องเพื่อการส่งออก ของ Codex ซึ่งมาตรฐาน Codex นั้นเป็นมาตรฐานที่องค์การการค้าโลก(World Trade Organization: WTO) ให้การยอมรับ ตามความตกลงว่าด้วยอุปสรรคเทคนิคต่อการค้า(Agreement on Technical Barrier to Trade: TBT) และความตกลงว่าด้วยการบังคับมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measure: SPS) ที่ให้ความสำคัญกับการเข้าร่วมกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศ และแนะนำให้ประเทศต่างๆ ใช้มาตรฐานระหว่างประเทศเพื่อการกำหนดมาตรการของประเทศตนเอง และจะใช้เป็นมาตรการที่จะเป็นข้อตัดสินในกรณีที่เกิดข้อพิพาททางการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งการดำเนินงานกำหนดมาตรฐานของ Codex มีหลักการความสอดคล้อง (Harmonization) ความเท่าเทียม (Equivalence) การประเมินความเสี่ยงและตรวจสอบระดับของความคุ้มครองสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช และหลักการของความโปร่งใส (Transparency) มาตรฐาน Codex จึงเป็นมาตรการที่เหมาะสมทางด้านความปลอดภัยอาหารในการปกป้องความปลอดภัยของผู้บริโภคและอำนวยความสะดวกต่อการค้า (สำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ, 2551)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4.8 ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดสำหรับส้มเขียวหวาน

วัตถุอันตรายทางการเกษตร	ชนิดสารพิษตกค้าง	ปริมาณสารพิษสูงสุด (mg/kg)
คาร์บาริล (carbaryl)	คาร์บาริล	15
คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan)	ผลรวมของคาร์โบฟูราน (carbofuran), 3-ไฮดรอกซีคาร์โบฟูราน (3-hydroxy carbofuran) และ คอนจูเกตเต็ด 3-ไฮดรอกซีคาร์โบฟูราน (conjugated 3-Hydroxycarbofuran) รายงานผลเป็นคาร์โบฟูราน (carbofuran)	0.1
คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan)	คาร์โบซัลแฟน	0.1
ไซเปอร์เมทริน (cypermethrin)	ไซเปอร์เมทริน	2
ไดคลอร์วอส (dichlorvos)	ไดคลอร์วอส	0.2
ไดไทโอคาร์บาเมต (dithiocarbamates)	กลุ่มไดไทโอคาร์บาเมต ได้แก่ ไซแนบ (zineb), ไทแรม (thiram), โพรพิแนบ (propineb), มาแนบ (maneb) และ แมนโคเซบ (mancozeb) ไดไทโอคาร์บาเมตวิเคราะห์และรายงานผลเป็นคาร์บอนไดซัลไฟด์ (CS_2)	2
ไดเมโทเอต (dimethoate)	ไดเมโทเอต	5
พาราควอท (paraquat)	พาราควอท แคทไอออน (paraquat cation)	0.02
โพรฟิโนฟอส (profenofos)	โพรฟิโนฟอส	0.1
โฟซาโลน (phosalone)	โฟซาโลน	1
มาลาไทออน (malathion)	มาลาไทออน	7
เมทาแลกซิล (metalaxyl)	เมทาแลกซิล	5
เมทิดาไทออน (methidathion)	เมทิดาไทออน	0.5
เมโทมิล (methomyl)	ผลรวมของเมโทมิลและ ไทโอดิคาร์บ (thiodicarb) รายงานผลเป็นเมโทมิล	1
อะบาเมคทิน (abamectin)	อะบาเมคทิน	0.01
อีไทออน (ethion)	อีไทออน	1

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2549)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved