

บทที่ 1

บทนำ

ส้มเป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เป็นสินค้าเกษตรชนิดหนึ่งในจำนวน 30 รายการ ที่อยู่ในส่วนของแผนการพัฒนาการเกษตรในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (2540-2544) และเป็นผลไม้ 1 ใน 10 รายการที่กรมวิชาการเกษตร ให้ความสำคัญสูงสุด ในแง่ไม้ผลเศรษฐกิจของประเทศไทย (รวิ, 2540) ส้มเขียวหวานเป็นผลไม้กิ่งเมืองร้อน จึงไม่ชอบอากาศที่ร้อนหรือหนาวจัดเกินไป ถ้าปลูกในพื้นที่ที่มีอากาศเย็น เช่น ภาคเหนือของไทยจะทำให้ผิวของผลมีสีเหลืองเข้มมากขึ้น ส้มเขียวหวานจะให้ผลผลิตเกือบตลอดปี และยังสามารถบังคับให้ผลผลิตออกเล็กลงได้ อย่างไรก็ตามปริมาณการผลิตที่ผ่านมายังไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ ซึ่งแนวโน้มความต้องการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการลักลอบนำเข้าปีหนึ่ง ๆ เป็นจำนวนมาก (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2539)

ผลไม้ตระกูลส้มที่ปลูกตามภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกมีอยู่ด้วยกันหลายชนิดและสายพันธุ์ ได้แก่ ส้ม ส้มเขียวหวาน ส้มเกลี้ยง ส้มตรา เลมอน มะนาว เกรฟฟรุต ส้มโอ และส้มอื่น ๆ การผลิตผลไม้ตระกูลส้มของโลกเป็นส้มเขียวหวานถึง 17 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 1) ดังนั้น ส้มเขียวหวานจึงเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญ เนื่องจากสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง ทั้งในรูปผลสดและน้ำผลไม้ มีคุณค่าทางอาหารสูง ราคาไม่แพงนัก และมีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป

ตาราง 1 การผลิตผลไม้ตระกูลส้มของโลก ปี 2543

ชนิดของส้ม	ปริมาณ (หน่วย : ตัน)
ส้มเกลี้ยง (sweet orange)	66,888,472
ส้มเขียวหวาน (tangerine, mandarin, clementine, satsuma)	18,279,401
เลมอน (lemon) มะนาว (lime)	10,882,114
เกรฟฟรุต (grapefruit) ส้มโอ (pummelo)	5,311,087
ส้มอื่น ๆ (others)	5,381,708
รวม (TOTAL)	106,742,782

ที่มา : องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)

โดยทั่วไปแล้วส้มที่ปลูกในสภาพภูมิอากาศเขตกึ่งร้อนจะมีผิวสีเหลืองสดจนถึงสีส้ม รสชาติ และคุณภาพดีกว่าส้มในเขตร้อนซึ่งผิวมีสีเขียว ผลผลิตส้มในเขตร้อนส่วนใหญ่จึงใช้บริโภค ภายในท้องถิ่น บริเวณที่ปลูกส้มกระจายอยู่ตามซีกโลกเหนือ เขตเมดิเตอร์เรเนียน และซีกโลกใต้ ประเทศผู้ผลิตส้มที่สำคัญของโลก ได้แก่ บราซิล สหรัฐอเมริกา และจีน ในปี 2543 ประเทศทั้งสามมี ผลผลิตรวมกัน 50,103,192 ตัน คิดเป็นร้อยละ 47 ของผลผลิตโลก ส่วนประเทศผู้ผลิตส้ม เขียวหวานที่สำคัญของโลก ได้แก่ จีน สเปน ญี่ปุ่น และบราซิล ในปี 2543 ประเทศทั้งสี่มีผลผลิต ส้มเขียวหวานรวมกัน 11,092,800 ตัน คิดเป็นร้อยละ 61 ของผลผลิตโลก (FAO, 1991)

แหล่งปลูกส้มเขียวหวานที่เหมาะสมของไทยอยู่ในบริเวณภาคกลาง ภาคเหนือ และบาง ส่วนของภาคใต้ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535-2539) พื้นที่ปลูก ส้มเขียวหวานได้ลดลงไปมาก โดยเฉพาะบริเวณภาคกลาง ที่สำคัญ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี เนื่องจากราคาส้มเขียวหวานตกต่ำ ประกอบกับธุรกิจบ้านจัดสรรและอุตสาหกรรมมีการ ขยายตัวอย่างรวดเร็ว เกิดการเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดินจากสวนผลไม้มาเป็นที่อยู่อาศัยและโรงงาน อุตสาหกรรมมากขึ้น จึงทำให้ผลผลิตส้มเขียวหวานที่จำหน่ายในท้องตลาดมีจำนวนลดลง ราคาส้ม เขียวหวานในปัจจุบันจึงสูงขึ้น ผลผลิตส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศ มีการส่งออกปริมาณ เล็กน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตามส้มเขียวหวานเป็นไม้ผลที่ให้ผลผลิตและผลตอบแทนค่อนข้างสูง ถ้ามีการดูแลรักษาดี นอกจากนี้ยังเป็นที่ยินยอมของตลาด เกษตรกรจึงกล้าเสี่ยงที่จะลงทุนเพาะปลูกใน แหล่งใหม่ ๆ เช่น ลพบุรี ปราชินบุรี และแม่ฮ่องสอน เป็นต้น (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2539)

ปี 2538 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานรวมทั้งประเทศ 264,039 ไร่ เป็นพื้นที่ที่ให้ ผลผลิตแล้ว 171,983 ไร่ และยังไม่ให้ผลผลิต 92,056 ไร่ ผลผลิตรวม 585,469 ตัน ผลผลิต เฉลี่ย 3,395 กิโลกรัม/ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2544) อย่างไรก็ตามปัญหาที่สำคัญต่อการ จำหน่ายคือ คุณภาพของผลส้มที่ไม่มีความสม่ำเสมอ อาจเป็นผลเนื่องมาจาก สภาพของภูมิอากาศ สภาพดิน ธาตุอาหาร การได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอ (รวี, 2540) หรือสภาพการเก็บรักษาผลิตผล ที่ไม่เหมาะสมระหว่างรอการจำหน่าย การเก็บรักษาให้ผลิตผลอยู่ได้นานนั้น ต้องเริ่มจากการที่ผลิต ผลมีคุณภาพดีตั้งแต่เมื่อเก็บเกี่ยว เพราะผลิตผลที่มีคุณภาพต่ำ มักเสื่อมคุณภาพได้ง่าย นอกจากนี้ การเก็บรักษาผลิตผลไว้นานๆ ทำให้เกิดการสูญเสียน้ำหนัก คุณค่าทางอาหารลดลง เช่น วิตามินซี ปริมาณแป้งหรือน้ำตาล เนื่องจากถูกใช้ในการหายใจ (จริงแท้, 2542) อีกทั้งในปัจจุบัน ผู้บริโภคได้ ให้ความสำคัญกับคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่ได้รับ เพื่อที่จะให้ร่างกายได้สิ่งที่ดีและจำเป็น ต่อการดำรงชีวิต จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ต้องมีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตผล หลังการเก็บเกี่ยว

อุปสรรคในการผลิตส้มที่สำคัญประการหนึ่งคือปัญหาโรคหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในหลายประเทศทั่วโลก ส้มที่เก็บเกี่ยวมาแล้วจะมีสภาพเหมาะสมต่อการเข้าทำลายของเชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรค ดังนั้นโรคหลังการเก็บเกี่ยวจึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อการผลิตเพื่อส่งออกและบริโภค ภายในประเทศ (Fawcett, 1936)

โรคหลังการเก็บเกี่ยวมีหลายชนิด เช่น โรคเน่าราสีเขียว (green mold) มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Penicillium digitatum* เป็นโรคหลังเก็บเกี่ยวที่สำคัญทางเศรษฐกิจของพืชตระกูลส้มทั่วโลก (Smilanick *et al.*, 1995) โรคเน่าราสีเขียวสามารถแพร่ระบาดจากผลหนึ่งไปสู่อีกผลหนึ่งได้โดยการสัมผัสระหว่างผลที่ปกติดกับผลที่เป็นโรค แม้ว่าจะพบอาการเฉพาะที่เปลือกเท่านั้น แต่คุณภาพของเนื้อและน้ำในผลส้มจะเสียไปด้วย เชื้อราจะแพร่กระจายมาจากผลที่เป็นโรคซึ่งตกหล่นอยู่ในโรงคัดบรรจุและในสวน เชื้อราจะเจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 20-25 °C (คณัย, 2536)

สารเคมีควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวที่นิยมใช้กับส้มเพื่อควบคุมโรคเน่าราสีเขียว ได้แก่ sodium o-phenylphenate, thiabendazole และ imazalil โดยกลางทศวรรษที่ 70 ได้ประสบความสำเร็จในการใช้ imazalil ในการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวของส้มโดยเป้าหมายอยู่ที่การควบคุมเชื้อรา *Penicillium digitatum* โดยเฉพาะสายพันธุ์เชื้อราที่ต้านทานต่อสารเคมีกำจัดเชื้อราจำพวก benzimidazole (Eckert *et al.*, 1994) แต่ในปัจจุบันพบว่ามี *Penicillium* บางสายพันธุ์สามารถต้านทานต่อสารเคมีกำจัดเชื้อราหลายชนิดได้ โดยพบมากในโรงคัดบรรจุที่มีการใช้สารเคมีควบคุมโรคนี้นี้ในปริมาณที่สูง (คณัย, 2536; Eckert *et al.*, 1994; Holmes and Eckert, 1995)

ในปัจจุบันทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหาด้านพิษตกค้างจากสารเคมี และปัญหาด้านการต้านทานของเชื้อราต่อสารเคมีป้องกันกำจัดโรค จึงได้มีการพัฒนาวิธีการต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อควบคุมโรคแทนการใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างในการกำจัดเชื้อรา เช่น การใช้เอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ ซึ่งเป็นสารที่พืชสามารถสังเคราะห์ขึ้นเองตามธรรมชาติ ดังนั้นวิธีการควบคุมโรคน้ำของส้มที่เกิดจากเชื้อรา *Penicillium* โดยการใช้เอทานอล และอะซีตัลดีไฮด์ จึงน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะเป็นการลดปัญหาเรื่องพิษตกค้างจากสารเคมีและปัญหาด้านการดื้อยาของเชื้อราได้