

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ส้มเขียวหวานนับว่าเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญในประเทศไทย และมีผู้บริโภคนิยมรับประทานเป็นจำนวนมาก สามารถปลูกได้ทุกพื้นที่ในประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 239,336 ไร่ โดยภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกมากที่สุด เพราะมีภูมิอากาศเหมาะสม ทำให้เปลือกส้มมีสีเหลืองส้มมากขึ้น โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด โดยมีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 72,352 ไร่ บริเวณที่มีการปลูกส้มกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ อยู่ที่อำเภอฝาง แม่เอย ไชยปราการมีผลผลิตเฉลี่ย 240,000 ตัน ซึ่งพันธุ์ที่ได้รับการปลูกมากที่สุดคือพันธุ์สายน้ำผึ้ง ส่วนจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกรองลงมาได้แก่ กำแพงเพชร สุโขทัย และเชียงราย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ได้มีการส่งออกส้มไปยังประเทศต่างๆ เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ ฮองกงและบรูไน เป็นต้น

ส้มเขียวหวานสามารถที่จะผลิตได้ตลอดปีแต่จะพบปัญหาการระบาดของแมลงระหว่างการผลิต ซึ่งแมลงที่มีบทบาทสำคัญที่พบมากในผลผลิตส้มเขียวหวาน คือ เพลี้ยอ่อนส้ม (*Toxoptera* sp.) เพลี้ยไก่อแจ้ (*Diaphorina citri* Kuwayama : Psyllidae) ไรแดงแอฟริกัน (*Eutetranychus africanus* (Tucker); Tetranychidae) เป็นต้น ดังนั้นสารเคมีกำจัดแมลงจึงถูกนำมาใช้ในการควบคุมการระบาดของแมลง

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549-2550 ได้รายงานการศึกษาความเสี่ยงของเกษตรกรชาวสวนส้มในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยพบว่า มีการใช้สารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ คลอไพริฟอส ไดเมทโทเอท และอีไทออน และกลุ่มคาร์บาเมต จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ คาร์เบนดาซิม ฟิโนบูคาร์บ อะมิทราซ คาร์บาริล แคบแทน คาร์โบซัลแฟน และเมทโธมิล โดยสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตเป็นสารที่ทำงานโดยการยับยั้งเอนไซม์ที่จำเป็นสำหรับการทำงานของระบบประสาท (ชวนพิศและคณะ, 2550)

อีไทออนเป็นสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรจัดอยู่ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต ใช้ในการกำจัดแมลงศัตรูพืช ได้แก่ เพลี้ยอ่อน และเพลี้ยไฟ โดยมีการพบปัญหาสารกำจัดแมลงอีไทออนตกค้างบริเวณ

ผิวและเนื้อเยื่อของผลผลิตส้มเขียวหวาน ซึ่งในประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร ปี พ.ศ.2551 กำหนดปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limits : MRL) ที่มีได้ในส้มคือ 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ได้รายงานการสำรวจค่าเฉลี่ยของสารพิษที่พบในผลผลิตส้มของจังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง และลำพูน พบว่าในการวิเคราะห์หมีสารกำจัดแมลงอีไทออน 1.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จากตัวอย่าง 92 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกินค่ามาตรฐานของสำนักงานสินค้ามาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (ลาภิสราและคณะ, 2010)

ในปัจจุบันได้มีวิธีการต่างๆมากมายที่จะลดปริมาณสารตกค้างในผลิตผลทางการเกษตร เช่น ค่างทับทิม โซเดียมคาร์บอเนต คลอรีน และ hydrogen peroxyacetic acid (HPA) เป็นต้น แต่ยังมีข้อสงสัยในเรื่องประสิทธิภาพที่จำกัดและการเกิดสารตกค้างต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการใช้ไอโซนซึ่งมีคุณสมบัติเป็นตัวออกซิไดซ์ที่ดีสามารถทำปฏิกิริยากับสารต่างๆ และปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการใช้ก๊าซไอโซนในอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง เช่น การกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ กำจัดสารพิษ และการดับกลิ่น เป็นต้น ดังนั้นการใช้ไอโซนจึงเป็นอีกทางเลือกที่น่าจะสามารถใช้ลดปริมาณสารพิษในส้มเขียวหวานได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมของโอโซน ได้แก่ ระยะเวลาการแช่ อุณหภูมิ และพีเอชต่อการลดปริมาณอีโทนอนของส้มสายน้ำผึ้งภายหลังการเก็บเกี่ยว
2. เพื่อศึกษาผลของโอโซนต่อการเปลี่ยนแปลงทางคุณภาพของส้มสายน้ำผึ้ง ระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส