

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ส้ม จัดเป็นพืชที่มีการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย โดยในขณะนี้มีการขยายพื้นที่ปลูกเป็นจำนวนมาก แหล่งผลิตส้มที่ใหญ่ที่สุดได้เปลี่ยนจากบริเวณทุ่งหลวงรังสิตมาเป็นพื้นที่ในภาคเหนือ คือ จังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดเชียงใหม่ในเขต 3 อำเภอ ซึ่งได้แก่ ฟาง ไชยปราการ และ อำเภอแม่เมาะ (ทวีศักดิ์, 2548) โดยมีพื้นที่ปลูกส้มของทั้ง 2 จังหวัดประมาณ 200,000 และ 150,000 ไร่ ตามลำดับ เมื่อรวมกับจังหวัดอื่นทั่วประเทศจะมีพื้นที่ปลูกทั้งหมดในประเทศไม่น้อยกว่า 400,000 ไร่ ซึ่งผลผลิตส้มส่วนใหญ่จะบริโภคภายในประเทศถึง 99 เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือจะส่งออกต่างประเทศ (เลขาธิการเกษตร, 2546) ส้มโชกุน จัดเป็นส้มที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเป็นอย่างมากเนื่องจากมีรสชาติหวาน อร่อย และมีกลิ่นหอม ส่งผลให้เกษตรกรหันมาสนใจปลูกส้มโชกุนกันมาก ปัจจุบันเฉพาะพื้นที่ปลูกส้มโชกุนอย่างเดียวรวมแล้วกว่า 300,000 ไร่ กระจายตามจังหวัดต่าง ๆ อาทิ เชียงใหม่ เชียงราย กำแพงเพชร เลย จันทบุรี ชุมพร สงขลา ยะลา เป็นต้น อย่างไรก็ตามในการผลิตส้มมักจะประสบปัญหาสำคัญที่ทำความเสียหายกับส้มอย่างมากในหลายพื้นที่คือ โรคกรีนนิ่ง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ต้นส้มทรุดโทรม ผลผลิตต่ำและต้นส้มมีอายุสั้น เป็นเหตุให้ผลผลิตเฉลี่ยลดลงร้อยละ 4.36 ต่อปี ตั้งแต่ปี 2540 – 2544 (อวยพร, 2548) และยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายแหล่งปลูกไปยังที่ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตัดสินใจของเกษตรกรจากรังสิตไปผลิตส้มในแหล่งอื่นที่ไม่เคยปลูกส้มมาก่อน (สุชาติ, 2545)

โรคกรีนนิ่ง (greening) หรือในภาษาจีนเรียกว่า ฮวงหลงบิง (huanglongbing; HLB) หมายถึง มังกรสีเหลือง มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter spp.* (Garnier and Bové, 2000) ซึ่งเจริญอยู่ในท่ออาหารของส้ม ทำให้ส้มแสดงอาการใบมีขนาดเล็กและชี้ตั้ง เส้นใบมีสีเขียวขณะที่ระหว่างเส้นใบมีสีเหลือง ซึ่งจะพบได้ที่ส่วนของยอดอ่อนก่อน และถ้าอาการรุนแรงใบจะร่วง กิ่งแห้งตายจากยอดหรือ dieback ในส่วนของผลจะมีขนาดเล็ก รูปร่างบิดเบี้ยว และรสชาติขม โดยโรคสามารถถ่ายทอดผ่านทางมดดำ และมีเพลี้ยไก่แจ้ส้ม (*Diaphorina citri* Kuwayama) เป็นแมลงพาหะถ่ายทอดโรค (อำไพวรรณและนิพนธ์, 2545; Timmer *et al.*, 2003)

สำหรับธาตุสังกะสี เป็นจุลธาตุที่ไม่มีผลส่วนใหญ่มักจะแสดงอาการขาดมากกว่าจุลธาตุชนิดอื่น โดยทั่วไปจะพบในดินที่เป็นด่างเนื่องจากจะทำให้สังกะสีละลายออกมาได้น้อย ทั้งนี้ ในดินกรดที่มีลักษณะหายาอินทรีย์วัตถุน้อย ก็สามารถทำให้เกิดการขาดธาตุสังกะสีได้เช่นกัน ยิ่งไปกว่านั้นดินที่มีการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสสูงจะทำปฏิกิริยากับสังกะสี ส่งผลให้พืชไม่สามารถดูดสังกะสีจากดินไปใช้ได้ พบได้บ่อยในสวนทุเรียน มังคุด ส้ม และพีชอื่น (สุมิตรา, 2545) ส้มที่ขาดสังกะสีจะแสดงอาการบนใบที่แตกใหม่ โดยจะมีลักษณะด่างเหลืองอย่างชัดเจนขึ้นระหว่างเส้นใบทำให้เกิดลักษณะด่างสีเขียวอ่อนหรือเหลืองบนพื้นใบสีเขียวเข้ม กรณีที่ขาดสังกะสีอย่างรุนแรง ใบที่เกิดใหม่จะแตกยอดเป็นพุ่มและชี้ตั้ง ใบร่วงและกิ่งแห้งตายจากยอด (dieback) (Anderson, 2000)

จากที่กล่าวในข้างต้นจะเห็นได้ว่าส้มที่เป็นโรคกรีนนิง และส้มที่ขาดธาตุสังกะสีจะแสดงลักษณะอาการผิดปกติหลายประการที่คล้ายกัน ทำให้เกษตรกรเกิดความสับสนหากพบอาการดังกล่าวเกิดขึ้นภายในแปลงปลูกและอาจตัดสินใจผิดพลาดในการแก้ไขปัญหา เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค ธาตุอาหาร และแมลง ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ต้นส้มแสดงอาการผิดปกติจากการขาดธาตุสังกะสีแต่เกษตรกรเข้าใจผิดว่ามีสาเหตุจากโรคกรีนนิง จึงแก้ไขด้วยการขุดต้นส้มและเผาทำลายทิ้งเพื่อยับยั้งการระบาดของโรค ซึ่งเป็นการแก้ไขที่ผิดวิธีและทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายจากการจัดการดังกล่าว แทนที่จะเข้าไปดูแลเรื่องธาตุอาหารเพื่อหลีกเลี่ยงการทำลายต้นส้มโดยไม่จำเป็น และฟื้นฟูต้นส้มให้อยู่ในสภาพที่ให้ผลผลิตได้ ดังนั้นจึงเป็นแนวทางให้เกิดการศึกษาอาการขาดธาตุสังกะสีระหว่างส้มโชกุนปลอดโรคและส้มโชกุนที่เป็นโรคกรีนนิง โดยมุ่งหวังให้ทราบลักษณะที่ชัดเจนของส้มที่ขาดธาตุสังกะสีเพียงอย่างเดียว และลักษณะการขาดธาตุสังกะสีที่เกิดร่วมกับโรคกรีนนิง ซึ่งเกษตรกรสามารถนำลักษณะอาการที่ผิดปกติดังกล่าวไปใช้ในการวินิจฉัยอาการผิดปกติของส้มในแปลงปลูก ทำให้สามารถเลือกวิธีจัดการกับต้นส้มให้เหมาะสมกับสาเหตุอย่างถูกวิธี

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอาการที่แตกต่างกันระหว่างการขาดธาตุสังกะสีของส้มโชกุนปลอดโรค และส้มโชกุนที่เป็นโรคกรีนนิงที่ปลูกแบบไม่ใช้ดิน
2. เพื่อเปรียบเทียบอาการขาดธาตุสังกะสีของส้ม ด้วยการปลูกแบบไม่ใช้ดินต่างกัน 2 วิธี คือ การปลูกในสารละลายธาตุอาหาร (hydroponics) และ การปลูกในทราย (sand culture)