# บทที่ 1

## บทนำ

ส้มจัดเป็นพืชที่มีการผลิตในเชิงอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทย โดยพื้นที่ปลูกส้มในประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายในทุกภูมิภาคของประเทศ สำหรับพันธุ์ส้มที่ปลูกในประเทศได้แก่ ส้มเขียวหวาน ส้มโชกุนหรือเพชรยะลา ส้มฟรีมองท์ ส้มตราหรือส้มเช้ง ส้มเกลี้ยง ส้มคิง และส้มจุก เป็นต้น (อำไพวรรณและคณะ, 2542; เปรมปรี, 2544)

สำหรับส้มเขียวหวานในประเทศไทยนั้นพบว่านำเข้ามาปลูกกว่า 100 ปีโดยชาวจีนอพยพ แต่เริ่มปลูกเป็นการค้าเมื่อประมาณ 70 กว่าปีที่ผ่านมา โดยเริ่มที่บางมด จึงรู้จักกันในนามส้มบางมด และเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป สมัยหนึ่งพื้นที่ปลูกจึงได้เปลี่ยนไปอยู่ในจังหวัดปทุมธานี สระบุรี และนครนายก ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งปลูกใหญ่ที่สุดเนื่องจากมีน้ำชลประทานที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ยังมีรายงานว่ามีการนำส้มเขียวหวานไปปลูกในเขตจังหวัดน่าน และแพร่มาเป็นเวลานานแล้วอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันแหล่งปลูกส้มเขียวหวานได้กระจายไปตามแหล่งอื่น ๆ ทั้งนี้เป็นเพราะปัญหาการสะสมของโรค และแมลงในแหล่งปลูกเดิม (พานิชย์, 2542) โดยมีผลทำให้แหล่งปลูกส้มที่สำคัญเปลี่ยนจากพื้นที่ในภาคกลาง และภาคตะวันออกบางส่วน ปัจจุบันได้เปลี่ยนมาเป็นพื้นที่ในภาคเหนือ โดยในขณะนี้มีการขยายพื้นที่ปลูกเป็นจำนวนมากในจังหวัดกำแพงเพชร และเชียงใหม่ (ทวีศักดิ์, 2548) โดยมีรายงานในปี 2546 ว่าประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกส้มเขียวหวานจำนวน 464,401 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ปลูกที่ให้ผลผลิตแล้ว จำนวน 336,981 ไร่ และยังไม่ให้ผลผลิตจำนวน 127,420 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,736 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตรวม 585,167 ตัน ราคาเฉลี่ย 21.47 บาท/กิโลกรัม (พลพัฒน์, ไม่ระบุปีที่พิมพ์)

สำหรับจังหวัดเชียงใหม่โดยเฉพาะในเขต 3 อำเภอได้แก่ ฝาง แม่อาย และไชยปราการ พบว่ามีพื้นที่ปลูกส้มประมาณ 90,000 ไร่ เกษตรกรกว่า 5,000 ราย ผลผลิตแต่ละปีประมาณ 315,000 ตัน ทำให้สามารถส่งออกไปต่างประเทศได้ทั่วโลก ทำรายได้เข้าประเทศปีละจำนวนมาก (ธนวรรณ, 2550)

ปัญหาในการปลูกส้ม พบว่ามีปัญหาเกิดจากโรค และแมลง (อำไพวรรณและคณะ, 2542) โดยปัญหาที่นับว่าสำคัญและมีผลต่อคุณภาพของส้มได้แก่ โรครากเน่าที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* spp. และโรคแอนแทรคโนสที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* (นิพนธ์, 2542) จากปัญหาโรคและแมลงศัตรูส้ม ทำให้มีการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แพร่หลาย ซึ่งในระยะแรกสารเคมีดังกล่าวให้ผลในการป้องกันกำจัดเป็นที่น่าพอใจ แต่การใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่องยาวนาน เป็นผลทำให้เชื้อโรคและแมลงเกิดการดื้อต่อสารเคมีเหล่านั้น ส่งผลให้การควบคุมโรคไม่ได้ผล นอกจากนี้การใช้สารเคมีทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก และใช้อย่างไม่ถูกวิธียังส่งผลเสียต่อระบบนิเวศน์ สภาพแวดล้อม และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ จึงเป็นเหตุให้มีความพยายามที่จะลดการใช้สารเคมีดังกล่าว และหนึ่งในวิธีการที่นิยมและมีการศึกษากันอย่างแพร่หลายคือ การใช้จุลินทรีย์ต่าง ๆ ในการควบคุมโรคพืช หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าการควบคุมโรคโดยชีววิธี (Kunoh, 2002)

สำหรับการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีนั้น ปัจจุบันมีการศึกษากันอย่างแพร่หลาย (พรพรรณ, 2544; วิเชียร, 2544) และหนึ่งในจุลินทรีย์ที่ได้รับความสนใจ และมีผู้ศึกษากันมากได้แก่ เชื้อแบคทีเรียในกลุ่มแอคติโนมัยซีส เนื่องจากมีความสามารถในการสร้างสารปฏิชีวนะที่สามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์อื่น ๆ เช่น แบคทีเรีย รา ไวรัส และโปรโตซัว รวมทั้งยังสร้างสารที่สามารถต้านเซลล์มะเร็งหรือเซลล์เนื้องอกได้ (Williams *et al*., 1989) ด้วยเหตุนี้แอคติโนมัยซีสจึงเป็นจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางการแพทย์ เภสัชกรรม อุตสาหกรรม และการเกษตร โดยเฉพาะในด้านการเกษตรนั้น เชื้อแอคติโนมัยซีสนับว่าได้รับความสนใจในการศึกษาวิจัยเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน โดยเฉพาะในสาขาโรคพืชที่มีการศึกษาเพื่อนำมาใช้ควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี โดยมีนักวิจัยหลายท่านได้สนใจทำการแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์จากต้นพืช (endophytic actinomycetes) ซึ่งเป็นเชื้อที่อาศัยอยู่ร่วมกับพืชโดยอาศัยอยู่ภายในเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของพืชปกติ และมีบทบาทในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชได้ และยังมีกลไกบางอย่างที่ไปกระตุ้นให้พืชสร้างภูมิคุ้มกัน และส่งผลทำให้พืชต้านทานต่อโรคได้ (Kunoh, 2002) ด้วยเหตุนี้ ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ทดลองแยกเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์จากต้นส้ม จากนั้นนำมาทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคส้มสองชนิด คือ โรครากเน่า และโรคแอนแทรคโนสในห้องปฏิบัติการ และทดสอบการใช้ในสวนส้ม เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมโรคส้มโดยชีววิธี และเป็นแนวทางในการลดการใช้สารเคมีในสวนส้มต่อไปในอนาคต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. สำรวจและแยกเชื้อบริสุทธิ์แอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์จากส้มพันธุ์สายน้ำผึ้ง
2. คัดเลือกเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสและโรครากเน่าของส้ม
3. ทดสอบเชื้อแอคติโนมัยซีสเอนโดไฟท์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุโรครากเน่าของส้มในสภาพแปลงปลูก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved