

บทที่ 1

บทนำ

เสาวรส (passion fruit) เป็นไม้ผลประเภทเถาเลื้อย มีชื่อเรียกอย่างหนึ่งว่า กะทกรกฝรั่ง (เอียน, 2536) ลักษณะลำต้นเป็นเถา มีมือเกาะออกตามซอกใบ เมื่อผลสุกจะมีสีต่าง ๆ กัน เช่น ม่วง เหลือง ขึ้นอยู่กับชนิดของพันธุ์ สำหรับประโยชน์ของเสาวรส เนื้อในของผลเสาวรสใช้รับประทานสด หรือนำไปทำแยมผลไม้ได้ รวมทั้งให้น้ำคั้นซึ่งมีกลิ่นหอมและมีกรดสูง จึงเหมาะสำหรับการแปรรูปเป็นเครื่องดื่มน้ำผลไม้ ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทยพบว่ามีกานำน้ำคั้นเสาวรสไปผสมกับน้ำผลไม้ชนิดอื่น เช่น น้ำสับปะรด ซึ่งให้รสชาติกลมกล่อมและแปลกใหม่ (ธงชัย, 2533) รวมทั้งนำไปใช้แต่งกลิ่นและรสชาติของไอศกรีม ขนมเค้ก เยลลี่ พาย ลูกกวาด และไวน์ จากการที่เสาวรสมีวิตามินเอสูง และสารแคโรทีนอยด์ จึงช่วยบำรุงสายตาและผิวพรรณ (สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร, 2547) อย่างไรก็ตามเสาวรสเป็นผลไม้ที่นิยมบริโภคกันแพร่หลายในต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยกลับไม่เป็นที่รู้จักมากนัก (ศูนย์สุขภาพธรรมชาติบำบัดไบโอติก, 2547) ซึ่งปัจจุบันภาครัฐบาลและเอกชนต่างส่งเสริมการปลูกเสาวรสและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้เป็นไม้ผลเศรษฐกิจ โดยมีความหวังว่าจะเป็นพืชอุตสาหกรรมต่อไป สำหรับมูลนิธิโครงการหลวงเสาวรสเป็นพืชที่ได้รับการส่งเสริมให้มีการปลูกในหลายสถานี และในส่วนของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงยังมีการแนะนำให้เกษตรกรชาวเขาปลูกเสาวรสเพื่อเป็นการพัฒนาอาชีพและยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรในพื้นที่อีกด้วย (เครือข่ายกาญจนาภิเษก, 2547)

ในการปลูกเสาวรสนั้น เกษตรกรมักจะประสบกับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อคุณภาพและปริมาณของผลผลิต เนื่องจากเชื้อไวรัสเข้าทำลายต้นพืชและสามารถติดไปกับท่อนพันธุ์ทุกครั้งที่มีการขยายพันธุ์โดยการติดตา ทาบกิ่ง หรือปักชำ (ธงชัย, 2533)

โรคของเสาวรสที่เกิดจากไวรัสที่สำคัญและรุนแรง คือ โรควูดิเนส (woodiness disease) ซึ่งเกิดจาก Passionfruit woodiness virus (PWV) จัดอยู่ในกลุ่ม *Potyvirus*, Family *Potyviridae* ซึ่งเป็นเชื้อไวรัสอนุภาคท่อนยาวคด ขนาด 670-745 x 12 นาโนเมตร (Taylor and Greber, 1973) ทำให้เกิดอาการใบด่าง จุดด่างเหลือง จุดวงแหวน (Smith, 1972; Taylor and Kimble, 1964; Teakle and Wildermuth, 1967) ผลด่าง เนื้อผลไม้เรียบ บิดเบี้ยว ผลขนาดเล็ก

กว่าปกติ เปลือกหนาและแข็ง ไวรัสสาเหตุของโรคนี้ถ่ายทอดโดยวิธีกล การทาบกิ่ง และโดยแมลงพาหะ *Aphis fabae*, *Aphis gossypii* (Taylor and Greber, 1973) *Myzus persicae* (Graca, 1975) และไม่ถ่ายทอดทางเมล็ด (NWFSC Molecular Biology Protocols, 2004)

การตรวจหาไวรัสในพืชมีความสำคัญมากในการป้องกันโรคระบาดที่เกิดขึ้นกับพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากวิธีการป้องกันโรคระบาดไวรัสที่ดีที่สุด คือ การกำจัดพืชที่เป็นโรคออกจากแปลงเพาะปลูกโดยเร็วที่สุดก่อนที่พืชนั้นจะกลายเป็นแหล่งแพร่ไวรัสต่อไป วิธีการป้องกันอีกวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ คือ การผลิตพืชปลอดไวรัส ดังนั้นการตรวจสอบไวรัสในพืชก่อนที่จะนำไปปลูกในแปลงปลูกใหม่จึงมีความสำคัญมาก การนำเทคนิคทางอณูชีวโมเลกุลเข้ามาช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรคเป็นวิธีที่นิยมกันมาก ปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรสหรือพีซีอาร์ (Polymerase Chain Reaction, PCR) มาใช้ในการตรวจหาไวรัสในพืช ซึ่งเป็นวิธีที่มีความไว และความจำเพาะสูง ซึ่งทำให้สามารถตรวจพบไวรัสได้รวดเร็ว และแม่นยำขึ้น

เนื่องจากไวรัสก่อโรคในพืชส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มของ *Potyvirus* ซึ่งมีกรดนิวคลีอิกเป็นแบบชนิดอาร์เอ็นเอ (RNA) (DPVWeb Home Page, 2005) การตรวจหาไวรัสสามารถทำได้โดยต้องเปลี่ยนรหัส RNA ของไวรัสให้เป็น cDNA ก่อน โดยใช้เอนไซม์ Reverse transcriptase หลังจากได้ cDNA แล้วจึงทำการเพิ่มจำนวนชิ้น DNA ที่จำเพาะจาก cDNA ที่ได้โดยใช้เอนไซม์ DNA polymerase ซึ่งวิธีนี้เรียกว่าอาร์ที-พีซีอาร์ (Reverse Transcription-Polymerase Chain Reaction, RT-PCR) (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาชนิดของเชื้อไวรัสสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการใบด่างของเสาวรจากแหล่งเพาะปลูกสถานีเกษตรหลวงปางดะ จังหวัดเชียงใหม่
2. พัฒนาวิธีการตรวจสอบไวรัสในกลุ่ม *Potyvirus* ที่เป็นสาเหตุหลักของโรค ในต้นเสาวรส โดยวิธี RT-PCR