

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

แพสชันฟรุต หรือเสาวรส (passionfruit) เป็นพืชอุตสาหกรรมชนิดใหม่ที่มีผู้นิยมปลูกกันมากขึ้นในปัจจุบัน การเพาะปลูก และการดูแลรักษาง่าย สามารถทนแล้งได้ดี เจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูง สามารถเก็บผลผลิตได้ตลอดทั้งปี มีระยะเวลาการให้ผลผลิตยาวนาน น้ำแพสชันฟรุตมีวิตามินซีสูงกว่าน้ำส้มถึง 3 เท่า จึงเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในประเทศ และต่างประเทศ สามารถนำมารับประทานผลสดหรือแปรรูป คั้นเป็นน้ำผลไม้ และใช้เป็นส่วนประกอบผสมของน้ำผลไม้ชนิดอื่นเพื่อเพิ่มรสชาติที่แปลกใหม่ ทำให้รสชาติดี มีกลิ่นหอม นอกจากนี้ยังมีคุณค่าทางอาหาร มีปริมาณแคโรทีน และวิตามินซีสูง ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่การเพาะปลูกกันอย่างกว้างขวาง มีบริษัทเอกชนเข้ามาส่งเสริมการปลูกและรับซื้อนำไปพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมการแปรรูปหลายอย่าง เพื่อทดแทนการปลูกข้าวโพด และพืชไร่ชนิดอื่นที่ประสบปัญหาทางโรค และแมลง ตลอดจนราคาของผลผลิตที่ตกต่ำ (ดวงใจ ชูปัญญา, 2534) จากสถิติการปลูกแพสชันฟรุตปี 2542 พบว่าผลผลิตแพสชันฟรุตมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของโรงงาน คือสามารถผลิตผลผลิตรวมทั้งประเทศได้จำนวน 5,232 ตัน แต่มีบริษัทหรือโรงงานที่ต้องการแพสชันฟรุตเป็นวัตถุดิบรวมทั้งประเทศเท่ากับ 14,113 ตัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542) ซึ่งหากได้มีการขยายการผลิตและการแปรรูปภายในประเทศให้มากขึ้นก็จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ในการเสริมรายได้ และสามารถส่งออกเพื่อนำเงินตราเข้าประเทศ ช่วยลดการขาดดุลทางการค้า แต่การผลิตแพสชันฟรุตในปัจจุบันก็พบว่า ยังมีปัญหาทางแมลง และโรคที่สำคัญอยู่บ้าง ซึ่งแมลงที่ทำความเสียหายกับผลผลิตได้แก่ แมลงวันทอง แมงมุมแดง ค้างคาวปีกแข็ง หนอนเจาะกิ่งหรือลำต้น ซึ่งมักจะเจาะแทงผลอ่อน ทำให้ผลเหี่ยว ผลหลุดร่วง นอกจากนี้ ยังพบเพลี้ยอ่อนเป็นศัตรูที่สำคัญ ซึ่งพบว่ามักจะระบาดมากในช่วงฤดูฝน สำหรับโรคที่มีสาเหตุจากเชื้อราได้แก่ โรครากเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Phytophthora cinnamoni* และ *Phytophthora megasperma* ซึ่งพบมากในฤดูฝน โรคใบจุดสีน้ำตาลที่เกิดจากเชื้อ *Alternaria passiflorae* ทำให้มีรอยฉ่ำน้ำ มีจุดสีน้ำตาลที่ผล ใบหลุดร่วง โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Botryodi plodia theobromae* ทำให้ผิวหรือขั้วผลเกิดแผลเน่าสีน้ำตาลอ่อน เหี่ยวยุบ และนิ่ม บางส่วนของผลจะยุบตัวลง นอกจากนี้ยังพบโรคมอดตามข้อหรือกิ่งที่เกิดจากเชื้อ *Fusarium* sp (ฉฐพร พรหมสร, 2546)

โรคที่พบว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ และพบบ่อยที่สุดของแพสชันฟรุตคือ โรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส ซึ่งในต่างประเทศมีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับเชื้อไวรัสหลายชนิดที่เข้าทำลายแพสชันฟรุต เชื้อที่สำคัญได้แก่ passionfruit woodiness virus ทำให้ใบมีอาการด่างแบบ mosaic ซึ่งเซลล์พืชในบาง

พื้นที่หรือบางส่วนมีการเปลี่ยนสีโดยเซลล์ที่เป็นโรคจะมีสีเขียวอ่อนหรือสีเหลืองปนเขียวเนื่องจากการสูญเสียคลอโรฟิลล์ ใบมีจุดวงแหวนมีสีแตกต่างกันจากสีเขียวเข้มไปถึงจุดสีเหลืองซึ่งแห้งตายผลมีลักษณะบิดเบี้ยวผิดปกติ รูปร่าง เปลือกผลหนา และแข็ง อนุภาคของเชื้อไวรัสสาเหตุโรคมีรูปร่างเป็นท่อนยาว ขนาด 750 นาโนเมตร กว้าง 12 นาโนเมตร และเชื้อ passionfruit yellow mosaic virus ทำให้ใบด่างเป็นจุดสีเหลืองอ่อน ใบม้วนงอ ลักษณะอนุภาคของเชื้อมีรูปร่างกลม มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 30 นาโนเมตร และ capsid protein ของเชื้อมีน้ำหนักประมาณ 20.5 กิโลดาลตัน (Chang. 1992) passion fruit crinkle virus ทำให้ใบหงิกงอ แต่จะไม่แสดงอาการของโรคที่ผล (Chang. 1996) passionfruit srilankan mottle virus ทำให้เกิดอาการใบด่างแบบ systemic มีจุดสีเหลืองจำนวนมาก ใบบิดเบี้ยวผิดปกติ รูปร่าง เส้นใบเหลือง ผลหดมีตุ่มแผล ลักษณะอนุภาคของเชื้อสาเหตุโรคมีรูปร่างเป็นท่อนยาวประมาณ 841 นาโนเมตร polypeptide มีน้ำหนักโมเลกุล 2 ชนิดคือ 28.7 กิโลดาลตัน และ 33.2 กิโลดาลตัน และเชื้อ passionfruit vein clearing virus ทำให้เส้นใบโปร่งแสง ใบเปราะ ลำต้นมีข้อปล้องสั้น ผลบิดเบี้ยวผิดปกติ รูปร่าง และผลผลิตลดลง (Brunt *et al.* 1996) passiflora ringspot virus ทำให้ใบด่าง พื้นที่เป็นโรคมีลักษณะกลมเป็นจุดวงแหวน อนุภาคของเชื้อไวรัสมีรูปร่างเป็นแท่งยาวขนาด 810 ถึง 830 นาโนเมตร กว้าง 15 นาโนเมตร และเชื้อ passiflora latent carlavirus ไม่แสดงอาการของโรคในเพศชั้นฟรุ้ต แต่จะแสดงอาการใบด่างเหลืองแบบ systemic ใน *Chenopodium quinoa* อนุภาคของเชื้อมีลักษณะเป็นท่อนยาวมีขนาด 651 นาโนเมตร กว้าง 12 นาโนเมตร (Pares *et al.* 1997) cucumber mosaic virus ทำให้พืชมีอาการใบด่างเป็นจุดวงแหวน ใบม้วนงอ ปลายใบเหลือง (Xu *et al.* 1999)

ในประเทศไทยพบว่าโรคไวรัสที่สำคัญของเพศชั้นฟรุ้ตเกิดจากเชื้อ passionfruit woodiness virus ทำให้เกิดอาการใบด่างเป็นวงแหวนใบบิดเบี้ยว ผลมีลักษณะบิดเบี้ยวเปลือกผลหนากว่าปกติ ขนาดของผลเล็กลง ผลผลิตลดลงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และเชื้อ cucumber mosaic virus ทำให้เกิดอาการ ใบด่างและเหลือง ใบยอดหงิกงอ ผิวใบไม่เรียบและผลบิดเบี้ยว ซึ่งถ้าเชื้อทั้งสองชนิดนี้เข้าทำลายร่วมกัน จะทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มมากยิ่งขึ้น การป้องกันกำจัดทำได้ยากเพราะพาหะในการนำโรคมียากหลายชนิด ต้นที่เป็นโรคแล้วไม่สามารถรักษาให้หายได้ต้องกำจัดโดยการถอนทิ้ง และนำไปเผาเท่านั้น นอกจากนี้เชื้อยังสามารถถ่ายทอดทางการทาบกิ่ง แมลงพาหะ วัชพืช และพืชอื่นๆ ที่ปลูกในบริเวณนั้นด้วย (ดวงใจ ชูปัญญา และ วรพรรณ สักดิ์วงศ์. 2529ข) สำหรับอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร เป็นแหล่งหนึ่งที่มีการปลูกเพศชั้นฟรุ้ตกันอย่างกว้างขวางทางภาคใต้ เกษตรกรสามารถขายผลผลิตสดหรือนำส่งโรงงานแปรรูปผลไม้รวมบรรจุกระป๋อง แต่ปัญหาหลักที่สำคัญที่ทำให้คุณภาพ และปริมาณของผลผลิตลดลง คือโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส ด้วยสาเหตุนี้จึงจำเป็นต้องนำวิธีการที่เหมาะสมมาใช้ เพื่อลดความเสียหาย สามารถควบคุมป้องกันกำจัดเชื้อไวรัสในแปลงปลูก ผลิตผลผลิตได้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ และส่งออกเพื่อทำรายได้แก่ประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อสำรวจโรคไวรัส และแมลง ประเมินระดับความรุนแรงของโรคไวรัสและเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคของแพสชันฟรุตในท้องที่ อ. ปะทิว จ. ชุมพร
- 1.2.2 ทำการจำแนกชนิดของเชื้อไวรัสที่เข้าทำลายแพสชันฟรุต
- 1.2.3 หาแนวทางในการป้องกันกำจัดโรคไวรัสโดยใช้วิธีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานแพสชันฟรุต

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ทราบความรุนแรงของโรค และจำนวนชนิดของแมลงที่เป็นพาหะนำโรคไวรัสของแพสชันฟรุตในท้องที่ อ. ปะทิว จ. ชุมพร
- 1.3.2 ทราบชนิดของเชื้อไวรัสที่เข้าทำลายแพสชันฟรุต
- 1.3.3 วิธีการป้องกันกำจัดและ ลดปัญหาการแพร่ระบาดของโรคไวรัสในแพสชันฟรุต