

บทที่ 1

บทนำ

ปทุมมาเป็นพืชในวงศ์เดียวกับขิงและข่า (Zingiberacea) อยู่ในสกุลขมิ้น (Curcuma) (สมชายและคณะ, 2541) ในประเทศไทยจะพบเห็นปทุมมาได้ในพื้นที่ภาคของประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความหลากหลายของสายพันธุ์มากที่สุด ดอกปทุมมามีรูปทรงสง่า สีสดใสสวยงาม และเนื่องจากดอกปทุมมามีลักษณะคล้ายคลึงกับดอกทิวลิป จึงเป็นที่รู้จักของชาวต่างชาติใช้อีกชื่อหนึ่งว่า ทิวลิปเมืองไทย (สุรชาติ, 2543) ความงามของดอกปทุมมาทำให้มีการนำพันธุ์จากป่ามาปลูกในพื้นที่การเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2519 เนื่องจากปทุมมาเป็นพืชที่ดูแลรักษาง่ายและให้ผลตอบแทนสูง จึงมีคนสนใจปลูกมากขึ้น ปัจจุบันได้มีการพัฒนาสายพันธุ์ของปทุมมาจนมีความหลากหลาย มีการส่งเสริมให้เป็นไม้ตัดดอก และมีการส่งออกหัวพันธุ์ไปต่างประเทศ ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกประมาณ 15–30 ล้านบาทต่อปี กล่าวได้ว่า ปทุมมาเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศไทย โดยมีรายงานพื้นที่ปลูกปทุมมาเพื่อผลิตหัวพันธุ์เพื่อการส่งออกประมาณ 400 ไร่ แหล่งผลิตหัวพันธุ์ที่สำคัญอยู่บริเวณจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน และพะเยา ซึ่งสามารถผลิตหัวพันธุ์เพื่อการส่งออกไปต่างประเทศ ปีละไม่ต่ำกว่า 2 ล้านหัว (อรรธรณ, 2548)

การส่งหัวพันธุ์ไปต่างประเทศมีข้อดีในแง่การจัดการหัวพันธุ์ง่ายกว่าการจัดการดอก เพราะเก็บรักษาได้นาน ไม้เน่าเสียหายเหมือนดอกสด และสามารถขนส่งทางเครื่องบินได้ในปริมาณมาก (อรรธรณ, 2548) ดังนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่จึงส่งออกปทุมมาในลักษณะของหัวพันธุ์มาตรฐาน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.8 นิ้ว มีตุ่มอาหารตั้งแต่ 4 ตุ่มขึ้นไป ตุ่มต้องไม่หัก ไม้เป็นโรค สะอาด และไม่มีดินติด (ทัศนีย์, 2545) แต่การส่งออกหัวพันธุ์ปทุมมาไปต่างประเทศก็มีปัญหาตามมา เนื่องจากมีการตรวจพบเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia solanacearum* (ชื่อเดิม *Pseudomonas solanacearum*) ในหัวพันธุ์ปทุมมาที่ประเทศไทยส่งไปยังกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เชื่อดังกล่าวนี้เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยว (bacterial wilt) หรือโรคหัวเน่า (brown rot) ซึ่งถือได้ว่าเป็นโรคที่สำคัญที่สุดโรคหนึ่ง เพราะนอกจากจะก่อโรคกับปทุมมาแล้ว ยังสามารถก่อโรคกับพืชเศรษฐกิจอีกหลายชนิด เช่น ยาสูบ ขิง พริก และมะเขือ เป็นต้น โดยหากตรวจพบหัวพันธุ์ปทุมมามีเชื้อ โรคนี้แฝงอยู่ประเทศผู้นำเข้าจะสั่งระงับการนำเข้าหัวพันธุ์ปทุมมาจากประเทศไทย เนื่องจากเกรงว่าเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวจะสร้างความเสียหายแก่พืชเศรษฐกิจของตน (ทัศนีย์, 2545) ทำให้ประเทศไทยต้องมีมาตรการเข้มงวดใน

การควบคุมโรค โดยต้องมีการตรวจสอบแปลงและตรวจวินิจฉัยอย่างละเอียดใน
ห้องปฏิบัติการ เพื่อที่จะสามารถส่งออกหัวพันธุ์พุ่มมาที่ปลอดโรคไปยังประเทศต่างๆ ได้
(อรุวรรณ, 2548) โดยมีรายงานในปี พ.ศ. 2542 ว่ามีหัวพันธุ์ที่ส่งเข้ารับการตรวจในห้องปฏิบัติการ
38,078 กิโลกรัม แต่ที่ตรวจผ่านมีเพียง 35.74 เปอร์เซ็นต์ และในปี พ.ศ. 2543 มีรายงานการตรวจ
ผ่านเพียง 21.86 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโรคเหี่ยวนี้เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดของการผลิตหัว
พันธุ์พุ่มมาเพื่อส่งไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศ (ทัศนีย์, 2545)

สำหรับวิธีการควบคุมเชื้อ *R. solanacearum* ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ
การใช้สารเคมี เนื่องจากมีความสะดวกและง่ายต่อการนำไปใช้ อย่างไรก็ตาม การใช้สารเคมีอย่าง
ต่อเนื่องยาวนานมักก่อให้เกิดการดื้อต่อสารเคมีเหล่านั้นทำให้การป้องกันกำจัดด้วยสารเคมีมักไม่
ค่อยได้ผล อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอีกด้วย โดยเฉพาะในกรณีของโรคเหี่ยวของ
พุ่มมา เป็นเหตุให้เกษตรกรผู้ปลูกพุ่มมาต้องย้ายแปลงปลูกเพื่อหนีโรคทุกๆ 2-3 ปี (นิวัฒน์,
2550) จากปัญหาดังกล่าวการวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งหมายที่จะหาวิธีการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวของพุ่ม
มาโดยการคัดแยกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ซึ่งได้แก่แอคติโนมัยซีตจากดินและวัสดุปลูกพุ่มมาเพื่อ
นำมาพัฒนาใช้ในการควบคุมโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียโดยชีววิธี (biological control) ใน
สภาพเรือนปลูกทดลอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวพุ่มมาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อแยกเชื้อบริสุทธิ์ และเก็บรวบรวมแอคติโนมัยซีตจากวัสดุปลูกพุ่มมาและจากดิน
2. คัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพของแอคติโนมัยซีตที่เก็บรวบรวมได้ในการยับยั้งการ
เจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคเหี่ยวของพุ่มมา
3. ควบคุมโรคเหี่ยวของพุ่มมาที่เกิดจากแบคทีเรียในสภาพเรือนปลูก โดยใช้แอคติโนมัย-
ซีตที่คัดเลือกได้