

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปทุมมาเป็นพืชในวงศ์ขิง (Zingiberaceae) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Curcuma alismatifolia* ถ้าเป็นพันธุ์ลูกผสมระหว่างบัวสวรรค์ขาวและปทุมมาชมพูอ่อน มีชื่อว่า *Curcuma spangnifolia* ซึ่งมีลักษณะดังนี้คือ ต้นของปทุมมามีความสูงประมาณ 50-55 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 25-30 เซนติเมตร ใบรีค่อนข้างแคบ ใบแผ่ตั้ง แผ่นใบเรียบสีเขียว เส้นกลางใบมีสีน้ำตาลแดง ขนาดใบกว้าง × ยาว ประมาณ 6 × 32 เซนติเมตร ช่อดอกออกกลางลำต้นเทียม ความยาวช่อดอก 70-75 เซนติเมตร กลีบประดับส่วนล่างสีเขียว กลีบประดับส่วนบนสีขาว ปลายกลีบแฉกสีเขียวเล็กน้อยมีประมาณ 12 กลีบ กลีบประดับกว้างเรียงซ้อนกันเป็นทรงดอกบัวตูม ดอกจริงสีขาวโดยมีกลีบปากล่างสีม่วง ก้านช่อดอกตรงเส้นผ่านศูนย์กลางก้านประมาณ 0.7-0.8 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร. 2546)

ปทุมมาเป็นไม้ดอกไม้ประดับชนิดใหม่ของประเทศไทย ปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างสูงในตลาดโลก โดยนารายได้เข้าประเทศจากปี 2536 มูลค่า 26 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 30 ล้านบาท ในช่วง ปี 2541 – 2542 โดยมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับสองรองจากกล้วยไม้ (กรมวิชาการเกษตร. 2545) แหล่งส่งออกหัวพันธุ์และดอกไม้ไปยังประเทศต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ บราซิล ออฟริกา และอิตาลี ซึ่งต้องการหัวพันธุ์ปทุมมาจากประเทศไทยเพื่อปลูกดอกขายในเทศกาลคริสต์มาส (กรมวิชาการเกษตร. 2547)

ปัจจุบัน ปทุมมา ถือเป็นพืชใหม่พืชหนึ่งที่ประเทศไทยเป็นผู้นำทั้งในด้านการผลิตและการตลาด เป็นพืชที่มีอนาคตสดใสสามารถเป็นทางเลือกที่ดีของเกษตรกรไทย เนื่องจาก ปทุมมากำลังเป็นที่นิยมของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ความสวยงามสง่างามของต้น รูปทรง สี และ ความคงทนของดอก ตลอดจนความหลากหลายของสายพันธุ์ เป็นที่ดึงดูดใจแก่ผู้พบเห็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวต่างประเทศ ถึงกับขนานนามปทุมมาว่า Siam Tulip (กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542) แต่ปทุมมาที่ทำเป็นไม้ตัดดอกส่งออกยังมีคุณภาพไม่ดีพอ ดังนั้นห้องปฏิบัติการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวไม้ตัดดอก ภาควิชาพืชสวน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงได้ทำการทดลองเบื้องต้นเพื่อศึกษาแนวทางยืดอายุของดอกปทุมมาพบว่า เมื่อแช่ก้านดอกปทุมมาในน้ำกรอง กรดซัลฟริก และสารละลาย 8-Hydroxyquinoline sulphate (HQS) มีผลให้น้ำที่เชื่อมต่อกับอาหารของก้านดอกปทุมมา มีลักษณะต่างจากก้านดอกที่แช่ในน้ำกรอง โดยมีของเหลวขุ่น ๆ กระจายอยู่ อย่างเห็นได้ชัดเจน ทำให้น่าสนใจว่าของเหลวขุ่นนี้เกี่ยวข้องกับความเป็นกรดของสารละลายเคมี การทดลองครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของ

สารละลายเคมีในความเป็นกรดค่าที่ต่างกันที่มีผลต่อคุณภาพของดอกและการเปลี่ยนแปลงทางภายในก้านดอก เพื่อหาสารละลายเคมีที่เหมาะสมสำหรับยืดอายุการปักแจกันต่อไป

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาผลของกรดซิตริก ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดอกและภายในก้านดอก ของดอกปทุมมา กุหลาบ บัวหลวง คาร์เนชั่น และเยอบีร่า

1.2.2 ศึกษาผลของสารละลายเคมีที่ปรับให้มีสภาพกรดต่างกัน ที่มีผลต่อสภาพภายในก้านดอกและคุณภาพการปักแจกันของช่อดอกปทุมมาลูกผสม

1.3 สมมุติฐานของการศึกษา

1.3.1 ความเป็นกรดสูง (pH ต่ำ) มีผลทำให้ช่อดอกปทุมมามีอายุการปักแจกันสั้นลง

1.3.2 การปรับความเป็นกรดของสารละลายปักแจกันให้มี pH สูงขึ้นน่าจะเป็นสูตรสารละลายที่เหมาะสมในการปักแจกันของดอกปทุมมา

1.4 ทฤษฎีหรือแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 ความเข้มข้นของความเป็นกรดของสารละลายที่ใช้ปักแจกันดอกปทุมมาน่าจะแตกต่างกับดอกไม้อื่น ๆ ทั่วไป

1.4.2 การผสมสูตรสารละลายที่เหมาะสมสำหรับปักแจกันดอกปทุมมา น่าจะมีความเป็นกรดที่ต่ำลง (pH สูงขึ้น) เพื่อลดความเสียหายจากความเป็นกรดที่สูงเกินไป

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยนี้ เป็นการศึกษาหาสารละลายที่เหมาะสมสำหรับยืดอายุการปักแจกันของช่อดอกปทุมมา

1.6 ขั้นตอนของการศึกษา

ขั้นตอนที่ทำการศึกษามี 2 การทดลอง ดังนี้

1.6.1 การทดลองที่ 1 การทดลองผลของกรดซิตริก ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพดอก และบริเวณท่อน้ำท่ออาหารของก้านช่อดอกปทุมมา กุหลาบ บัวหลวง คาร์เนชั่น และเยอบีร่า เพื่อทดสอบตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ภายในของก้านช่อดอกปทุมมาเมื่อได้รับสารละลายกรด จะมีลักษณะที่ไม่เหมือนกับไม้ตัดดอกโดยทั่ว ๆ ไป

1.6.2 การทดลองที่ 2 การทดลองหาสารละลายเคมีที่ช่วยยืดอกปทุมมา

แบ่งการทดลองเป็น 3 การทดลองย่อยดังนี้

16.2.1 การทดลองที่ 1 การทดลองใช้สารละลาย 8-hydroxyquinoline sulphate (HQS) ความเข้มข้นต่าง ๆ กับดอกปทุมมา

16.2.2 การทดลองที่ 2 การทดลองใช้น้ำตาลซูโครส ในความเข้มข้นต่าง ๆ กับดอกปทุมมา

16.2.3 นำสารละลายที่ได้ผลดีที่สุดจากวิธีการของการทดลองที่ 1 และ 2 มาผสมรวมกัน แล้วปรับความเป็นกรดต่าง ๆ กัน เพื่อทดลองหาสารละลายที่มีความเป็นกรดที่เหมาะสมสำหรับปักแจกัน