

## บทที่ 1

### บทนำ

แตงกวา (*Cucumis sativus* L.) เป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลายทั่วโลกทั้งการบริโภคสดและแปรรูป ปัจจุบันมีการนำแตงกวามาใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางและยารักษาโรค ในประเทศไทยจัดเป็นพืชผักที่มีการปลูกกันอย่างแพร่หลายเนื่องจากปลูกง่ายและสามารถเก็บเกี่ยวได้ภายในเวลา 35 – 45 วัน เมื่อเปรียบเทียบรายได้จากการปลูกแตงกวากับพืชชนิดอื่นแล้ว จึงจัดเป็นพืชที่สามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรในช่วงเวลาสั้น ในปี พ.ศ. 2551 มีพื้นที่เพาะปลูกรวม 106,412 ไร่ มีผลผลิตรวม 193,170 ตัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 1.8 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) การปลูกแตงกวานอกจากเพื่อการบริโภคแล้ว ยังนิยมปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์จำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากข้อมูลการส่งออกเมล็ดพันธุ์ผักควบคุมปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณการส่งออกเมล็ดพันธุ์แตงกวาคำนวณ 83.5 ตัน คิดเป็นมูลค่า 259.9 ล้านบาท (สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร, 2553)

แม้ว่าแตงกวาจะสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่เมื่อปลูกในฤดูฝนถึงฤดูหนาว มักพบปัญหาการเข้าทำลายของโรคน้ำค้าง (downy mildew) ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Pseudoperonospora cubensis* ระบาดมากในแปลงปลูก กรณีที่เกิดการระบาดอย่างรุนแรงนั้น จะทำให้ใบแห้ง ใบร่วงก่อนกำหนด ต้นโทรม ส่งผลทำให้คุณภาพและปริมาณผลผลิตลดลงถึงร้อยละ 30 – 100 (Celetti *et al.*, 2007) ในปัจจุบันยังพบว่าการใช้สารเคมียังคงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อควบคุมโรค (Urban and Lebeda, 2006) แต่การใช้สารเคมีในปริมาณมากนั้นอาจตกค้างและเป็นอันตรายต่อเกษตรกรและผู้บริโภค รวมทั้งมีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน ดังนั้นวิธีการควบคุมโรคที่ดีที่สุดคือ การใช้พันธุ์แตงกวาที่ต้านทานโรคน้ำค้าง จัดเป็นแนวทางหนึ่งเพื่อลดปริมาณการใช้สารเคมี อีกทั้งยังเป็นการลดต้นทุนการผลิตด้วยเช่นกัน

การวิจัยนี้จึงได้ศึกษาวิธีการปรับปรุงพันธุ์แตงกวา 3 วิธี ได้แก่ 1. การสร้างประชากรพื้นฐาน (base population improvement) 2. การสกัดสายพันธุ์แท้ (inbred line selection) และ 3. การคัดเลือกแบบวงจรผสมตัวเอง ( $S_1$  - recurrent selection) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์แตงกวาและพืชวงศ์แตงชนิดอื่น ๆ ให้ได้พันธุ์ที่มีลักษณะต้านทานโรคน้ำค้างต่อไป

#### 1.1 วัตถุประสงค์

1. สร้างประชากรพื้นฐานและสกัดสายพันธุ์แตงกวา ให้มีความต้านทานต่อโรคน้ำค้าง
2. เพื่อเป็นข้อมูลในการประยุกต์ใช้กับงานปรับปรุงพันธุ์แตงกวา

## 1.2 สมมุติฐานของปัญหาวิจัย

การสร้างประชากรพื้นฐาน การสกัดสายพันธุ์แท้ และการคัดเลือกแบบวงจร เป็นวิธีการปรับปรุงประชากรอย่างหนึ่งก่อนที่จะนำไปสร้างพันธุ์ผสม ซึ่งเป็นเป้าหมายของพืชผสมข้าม การปรับปรุงประชากรทั้ง 3 วิธี จะมีประสิทธิภาพในการสร้างพันธุ์ดีกว่าให้ต้านทานต่อโรคน้ำค้าง และมีผลผลิตสูงได้

## 1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาวิธีการปรับปรุงพันธุ์ 3 วิธีการได้แก่ 1. การสร้างประชากรพื้นฐาน 2 รอบ (base-population improvement) 2. การสกัดสายพันธุ์แท้ 3 ชั่ว (inbred line extraction) ในแตงกวา ประชากร 135 และ 615 และ 3. การคัดเลือกแบบวงจร 1 รอบ ( $S_1$  - recurrent selection) ในแตงกวาประชากร 135 โดยคัดเลือกและประเมินความต้านทานโรคน้ำค้างในสภาพแปลง จากนั้นทำการศึกษาความก้าวหน้าของการคัดเลือก โดยวิธีการสร้างประชากรพื้นฐานและการสกัดสายพันธุ์แท้ ณ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

## 1.4 คำสำคัญ

แตงกวา ประชากรพื้นฐาน การสกัดสายพันธุ์แท้ การคัดเลือกแบบวงจร โรคน้ำค้าง ต้านทานโรค

cucumber, base population, inbred line extraction, recurrent selection, downy mildew, disease resistance