

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

แตงกวา (*Cucumis sativus* L.) เป็นพืชที่อยู่ในวงศ์แตง และเป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจนิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลายทั่วโลกทั้งการบริโภคสดและแปรรูป ปัจจุบันมีการนำแตงกวามาใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอางและยารักษาโรค ในประเทศไทยจัดเป็นพืชผักที่มีการปลูกกันอย่างแพร่หลายเนื่องจากปลูกง่ายและสามารถเก็บเกี่ยวได้ภายในเวลา 35 - 45 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับรายได้จากการปลูกแตงกวากับพืชชนิดอื่นแล้ว จึงจัดเป็นพืชที่สามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรในช่วงเวลาสั้น ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกแตงกวาและแตงกวาเจอร์กันรวม 153,263 ไร่ มีผลผลิตมากเป็นอันดับที่ 19 ของโลก มีผลผลิตรวม 261,400 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1.7 ตัน ต่อไร่ (FAOSTAT, 2013) ในปัจจุบันแตงกวาเป็นผักที่นิยมบริโภคทั่วโลกทั้งในสภาพบริโภคสดและแปรรูป มีการปลูกทั้งภายในโรงเรือนและกลางแจ้ง เป็นผักวงศ์แตงที่ได้รับการศึกษาและพัฒนาพันธุ์เป็นอย่างมาก (จานุลักษณ์, 2550)

โรคราน้ำค้างเป็นโรคที่มีความสำคัญกับพืชวงศ์แตงพบได้ทั่วโลกและมีการระบาดในพื้นที่ที่มีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสม โดยเฉพาะในเขตอบอุ่นและเขตร้อนหรือเขตพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงหรือต่ำสลับกับมีฝนตกยาวนานหรือมีน้ำค้างซึ่งใบพืชจะเปียกชื้นตลอดเวลาเหมาะแก่การเข้าทำลายของเชื้อโรคราน้ำค้างในแตงกวา แตงเทศ สควอท ฟักทอง แตงโม และพืชวงศ์แตงอื่น ๆ (Thomas et. al., 1988) ในกรณีที่มีการระบาดของโรคราน้ำค้างรุนแรงทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่าร้อยละ 30 - 100 การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีมีโอกาสทำให้เชื้อราต้านทานต่อสารเคมีและมีสายพันธุ์ (race) ใหม่เกิดขึ้น การป้องกันโรคราน้ำค้างที่น่าสนใจที่สุดคือการใช้พันธุ์ต้านทาน (จรัญ และคณะ, 2548)

เนื่องจากการปรับปรุงพันธุ์พืชผสมข้ามมีความเกี่ยวข้องกับพืชจำนวนหลาย ๆ ชนิด ดังนั้นจึงมุ่งเน้นในการเพิ่มอัตราส่วนหรือความถี่ของยีนดีจำนวนหลาย ๆ ยีนให้อยู่ในอัตราที่เหมาะสมเพื่อให้ได้สัดส่วนที่สมดุลที่สุดของจีโนไทป์ (genotype) ชนิดต่าง ๆ ในประชากรอันจะนำการแสดงออกในค่าเฉลี่ยที่ดีที่สุดของประชากร

การวิจัยนี้จึงได้ศึกษาวิธีการปรับปรุงประชากรของแตงกวาที่มีการรวมพันธุกรรมที่ต้านทานโรคราน้ำค้างและให้ผลผลิตสูงด้วยวิธีการปรับปรุงพันธุ์แตงกวา 2 วิธี

ได้แก่ การสร้างประชากรพื้นฐาน (base population improvement) และการสกัดสายพันธุ์แท้ (inbred line extraction) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์แตงกวาและพืชวงศ์แตงชนิดอื่น ๆ ให้ได้พันธุ์ที่มีลักษณะต้านทานโรคน้ำค้างและผลผลิตสูงต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างประชากรและสายพันธุ์แท้ของแตงกวาที่มีพันธุกรรมของความต้านทานโรคน้ำค้างและให้ผลผลิตสูง

1.3 สมมติฐานของปัญหาวิจัย

วิธีการปรับปรุงประชากรโดยการรวมพันธุกรรมด้วยวิธีการสร้างประชากรพื้นฐาน และการสกัดสายพันธุ์แท้เป็นวิธีการปรับปรุงประชากรอย่างหนึ่งก่อนที่จะนำไปสร้างพันธุ์ลูกผสม ซึ่งเป็นเป้าหมายของพืชผสมข้าม การปรับปรุงประชากรทั้ง 2 วิธี จะมีประสิทธิภาพในการสร้างพันธุ์แตงกวาให้ต้านทานต่อโรคน้ำค้างและมีผลผลิตสูงได้

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ได้ศึกษาวิธีการปรับปรุงประชากรของแตงกวาที่มีการรวมพันธุกรรมที่ต้านทานต่อโรคน้ำค้างและให้ผลผลิตสูง 2 วิธีการ ได้แก่ การสร้างประชากรพื้นฐาน 3 รอบ (base - population improvement) และการสกัดสายพันธุ์แท้ 4 ชั่ว (inbred line extraction) เพื่อให้ได้ประชากรแตงกวาที่ต้านทานต่อโรคน้ำค้างและให้ผลผลิตสูง โดยคัดเลือกและประเมินความต้านทานโรคน้ำค้างในสภาพโรงเรือนและในสภาพธรรมชาติ ณ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดลำปาง

1.5 คำสำคัญ

การรวมพันธุกรรม การปรับปรุงประชากร แตงกวา ประชากรพื้นฐาน การสกัดสายพันธุ์แท้ โรคน้ำค้าง ต้านทานโรค ผลผลิตสูง

combine gene, population improvement, cucumber, base population, inbred line extraction, downy mildew, disease resistance, high yield