

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาสายพันธุ์แตงกวาเจอร์กินให้ต้านทานต่อโรคน้ำค้าง ด้วยวิธีการสกัดสายพันธุ์แท้ การคัดเลือกแบบบันทึกจุดประวัติ และการคัดเลือกแบบผสมกลับ
ผู้วิจัย	อาทิตย์ อุดมโยธิน
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จานุลักษณ์ ขนบดี	ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวดี เจริญวัฒน์	ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาสายพันธุ์แตงกวาเจอร์กินให้ต้านทานต่อโรคน้ำค้าง ดำเนินการคัดเลือก 3 วิธีการ ได้แก่ การสกัดสายพันธุ์แท้ การคัดเลือกแบบบันทึกจุดประวัติ และการคัดเลือกแบบผสมกลับ ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2553 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2555 ณ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดลำปาง พบว่า ทั้ง 3 วิธีการสามารถคัดเลือกสายพันธุ์แตงกวาเจอร์กินที่มีระดับโรคน้ำค้างน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.8 2.4 และ 2.6 หลังย้ายปลูก 40 วัน ตามลำดับ ได้จำนวน 12 8 และ 7 สายพันธุ์ ตามลำดับ คุณภาพทางเคมีและกายภาพของแตงกวาเจอร์กินในการคัดเลือกแบบบันทึกจุดประวัติ ชั่วโมงที่ 5 จำนวน 8 สายพันธุ์ พบว่า ทุกลักษณะที่ศึกษาไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยสายพันธุ์แตงกวาเจอร์กินมีค่าเฉลี่ยปริมาณของแข็งทั้งหมดมากกว่าพันธุ์แตงกวาเจอร์กิน เท่ากับร้อยละ 5.7 และ 5.4 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากกว่าพันธุ์แตงกวาเจอร์กิน เท่ากับ 4.3 และ 3.8 องศาบริกซ์ ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยลักษณะเนื้อสัมผัสเท่ากัน ส่วนลักษณะสีของผล พันธุ์แตงกวาเจอร์กินมีค่าความสว่าง (L^*) ค่าสีแดง (a^*) และค่าสีเหลือง (b^*) มากกว่าสายพันธุ์แตงกวาเจอร์กิน การทดสอบสมรรถนะการผสมของพันธุ์แตงกวาเจอร์กินลูกผสมที่ได้จาก 8 สายพันธุ์พ่อแม่ ในการคัดเลือกแบบบันทึกจุดประวัติ ชั่วโมงที่ 5 พบว่า 6 คู่ผสม ได้แก่ P5/P3 P5/P2 P1/P5 P6/P2 P3/P2 และ P6/P8 ให้ค่าสมรรถนะการผสมเฉพาะในลักษณะผลผลิตต่อไร่สูง การเปรียบเทียบวิธีการคัดเลือก 3 วิธี โดยพิจารณาจากความถดถอยทางพันธุกรรม พบว่า การคัดเลือกแบบบันทึกจุดประวัติเหมาะสมกับการคัดเลือกแตงกวาเจอร์กินให้ต้านทานต่อโรคน้ำค้างมากที่สุด การคัดเลือกแบบบันทึกจุดประวัติ และการสกัดสายพันธุ์แท้เหมาะสมกับการคัดเลือกให้แสดงดอกเพศเมียสูงมากที่สุด

Thesis Title Line Development of Gherkin Cucumber (*Cucumis sativus* L.) to Downy Mildew Resistance by Inbred Line Selection, Pedigree and Backcross Methods

Author Artit Udomyotin

Degree Master of Science (Plant Science)

Thesis Advisory Committee

Assistant Professor Dr. Chanulak Khanobdee Thesis Advisory Chairperson
Assistant Professor Dr. Piyavadee Chareonwattana Thesis Co-advisory Committee

ABSTRACT

The line development of Gherkin cucumber (*Cucumis sativus* L.) to downy mildew resistance was carried out by the inbred line selection, pedigree and backcross methods. The experiment was conducted at the Agricultural Technology Research Institute (ATRI), Rajamangala University of Technology Lanna, Lampang province during May 2010 – August 2012. From these 3 methods employed, 12, 8 and 7 selected Gherkin cucumber lines were obtained which were shown to have the degree of downy mildew infection at 40 days after transplanting with the average scores of ≤ 2.8 , 2.4 and 2.6, respectively. The physico-chemical attributes of the 8 selected Gherkin cucumber lines obtained from the F₅ pedigree method were averagely similar to those of the commercial Gherkin varieties. Where the selected lines and the commercial Gherkin varieties contained the average total solids of 5.7 and 5.4% and the soluble solids of 4.3 and 3.8°Brix, respectively. The texture values for both selected lines and commercial varieties were comparable. The average color values of lightness (L^*), redness (a^*) and yellowness (b^*) of the commercial Gherkin varieties tended to be slightly greater than that of the selected lines. The combining ability test for the 5th generation of the 8 selected parent lines from the pedigree method suggested that 6 hybrids possessed high specific combining ability (SCA) for high yielding, i.e. P5/P3, P5/P2, P1/P5, P6/P2,

P3/P2, and P6/P8. On comparing the 3 methods by inbreeding depression (ID) analysis, it appeared that the pedigree method seemed to be suitable for developing the downy mildew resistance, while the pedigree and inbred line selection methods were appropriate for determining the high gynoecious and quasi gynoecious sex expression of the Gherkin cucumber lines.

สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร