

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การรวมพันธุกรรมความต้านทานโรคน้ำค้างและผลผลิตสูงในแตงกวา
โดยการปรับปรุงประชากร

ผู้วิจัย จิรนนท์ ไชยวรรณ

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (พืชศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จานุกฤษณ์ ขนบดี	ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยะวดี เจริญวัฒน์	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การรวมพันธุกรรมความต้านทานต่อโรคน้ำค้างและผลผลิตสูงในแตงกวาโดยการปรับปรุงประชากร ด้วยวิธีการสร้างประชากรพื้นฐานและการสกัดสายพันธุ์แท้ คัดเลือกประชากรเริ่มต้นจากหน่วยบริหารเชื้อพันธุกรรมฝักวงสีแดงจำนวน 200 สายพันธุ์ ดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2552 ถึง เมษายน พ.ศ. 2555 ณ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดลำปาง การรวมพันธุกรรมโดยการสร้างประชากรพื้นฐาน 3 รอบ พบว่าอัตราการเกิดโรคน้ำค้างเพิ่มขึ้นที่ 45 วันหลังย้ายปลูก และผลผลิตลดลง เมื่อปลูกทดสอบในฤดูเดียวกัน (ฤดูแล้ง) พบว่า อัตราการเกิดโรคน้ำค้างและผลผลิตไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แสดงว่าลักษณะความต้านทานโรคน้ำค้างและผลผลิตสูงอยู่ในสภาพสมดุลทางพันธุกรรมและการรวมพันธุกรรมโดยการสกัดสายพันธุ์แท้จำนวน 4 ชั่ว พบว่า อัตราการเกิดโรคน้ำค้างเพิ่มขึ้นที่ 45 วันหลังการย้ายปลูก และผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น วิธีการนี้สามารถเพิ่มลักษณะของผลผลิตสูงได้อย่างชัดเจนแต่ความต้านทานโรคน้ำค้างยังคงอยู่ในระดับเดียวกันกับประชากรเริ่มต้นสามารถคัดเลือกสายพันธุ์แตงกวาที่ค่อนข้างต้านทานต่อโรคน้ำค้างและผลผลิตสูงจากวิธีการนี้ได้จำนวน 5 สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตเท่ากับ หรือมากกว่า 9.0 ตันต่อไร่และต้านทานโรคที่ระดับ 1.9 – 2.7

Thesis Title Combine Genes for Downy Mildew Resistance and High Yield
in Cucumber (*Cucumis sativus* L.) by Population Improvement

Author Jiranan Chaiwan

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 techniques employed for a study on the combine gene for downy mildew resistance and high yield in cucumber (*Cucumis sativus* L.) by population improvement were the construction of base population and inbred line selection methods. The total of 200 cucumber lines were selected from the Cucumber Germplasm Unit, Agricultural Technology Research Institute, Rajamangala University of Technology Lanna, Lampang province and the experiment was conducted during August 2009 – May 2012. The construction of base population was established for 3 cycles ($C_0 - C_2$). The rate of downy mildew resistance at 45 days after transplanting was increased, while the average yield was decreased. The field trial in the same season (dry season) revealed that these populations appeared to have similar downy mildew resistant character and yield. It was suggested that both the downy mildew resistant character and yield were in the state of the equilibrium of genes. The inbred line selection for 4 generations continually increased both resistance to downy mildew disease and yield. This method of population improvement could apparently increase the high yield character in cucumber, but the degree of resistance to downy mildew disease character was comparable to that of the initial population. There were 5 cucumber lines, which had moderate resistance to downy mildew disease at the range of 1.9 – 2.7 and had the average yield of 9.0 tons per rai, or more, were obtained from this method of population improvement.