

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การรวบรวมและการหาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพืชสกุลมะเขือบางชนิดในประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน นายบงการ พันธุ์เพ็ง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ เกศิณี รมะมิ่งวงศ์ ประธานกรรมการ
 อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา กรรมการ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ นิลสำราญจิต กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ดำเนินการรวบรวมและหาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพืชสกุลมะเขือ (*Solanum* spp.) บางชนิดในประเทศไทย ได้แก่ *S. ferox* Linn., *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn. (4 สายพันธุ์), *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr., *S. spirale* Roxb. และ *S. torvum* Swartz. รวม 8 ชนิด 11 สายพันธุ์

ทำการศึกษาใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ได้แก่ นิสัยการเจริญเติบโต การปรากฏของหนาม และขน ลักษณะของลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด เพื่อหาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพืชสกุลมะเขือโดยวิธี Numerical taxonomy สามารถจำแนกพืชออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย *S. nigrum* Linn., *S. seaforthianum* Andr. และ *S. spirale* Roxb. และกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย *S. ferox* Linn., *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn. (4 สายพันธุ์), *S. sanitwongsei* Craib. และ *S. torvum* Swartz. ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาโดยใช้ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของลำต้น เส้นกลางใบ และดอก

นอกจากนั้น การใช้ลักษณะทางเซลล์พันธุศาสตร์สามารถจัดจำแนกพืชสกุลมะเขือออกจากกันได้โดยใช้จำนวนของโครโมโซม และแผนที่โครโมโซม โดยที่ พืชสกุลมะเขือ ได้แก่ *S. ferox* Linn., *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn. (4 สายพันธุ์), *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr. และ *S. torvum* Swartz. มีโครโมโซมเท่ากับ 24 แท่ง ($2n = 24$) ในขณะที่

S. spirale Roxb. มีจำนวนโครโมโซมเท่ากับ 48 แท่ง ($2n = 48$) และจากการใช้ค่า centromeric index ของโครโมโซมหาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม พบว่า สามารถจำแนกพืชออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย *S. mammosum* Linn. กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย *S. ferox* Linn., *S. melongena* Linn. (4 สายพันธุ์), *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr., *S. spirale* Roxb. และ *S. torvum* Swartz. ซึ่งไม่สอดคล้องกับการใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และกายวิภาคศาสตร์ ในการหาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพืชสกุลมะเขือ

การใช้วิธีอะคริลาไมด์ เจล อิเล็กโทรโฟรีซิส ที่ความเข้มข้นเจล 8.5 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้ระบบของเอนไซม์ esterase ในพืชสกุลมะเขือ พบว่าสามารถใช้แถบโปรตีนที่ปรากฏแตกต่างกัน 10 แถบ เพื่อจัดจำแนกพืชสกุลมะเขือออกจากกันได้ และเมื่อใช้วิธีการทางสถิติแบบ cluster analysis หาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพืชสกุลมะเขือ สามารถจำแนกพืชสกุลมะเขือออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย *S. ferox* Linn. กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn., *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr., *S. spirale* Roxb. และ *S. torvum* Swartz. ส่วนมะเขือ 4 สายพันธุ์จำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วยพันธุ์ม่วง ก้านเขียว และกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยพันธุ์แจ้ พันธุ์แจ้ม่วง และพันธุ์เจ้าพระยา ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการทดลองของการใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาคศาสตร์ และเซลล์พันธุศาสตร์ในการหาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของพืชสกุลมะเขือ

Thesis Title	Collection and Phylogenetics of Some <i>Solanum</i> spp. in Thailand	
Author	Mr. Bongkarn Panpeng	
M.S. (Agriculture)	Horticulture	
Examining Committee	Associate Professor Kesinee Ramingwong	Chairman
	Lecturer Dr. Chuntana Suwanthada	Member
	Assistant Professor Dr. Surin Nilsamranchit	Member

Abstract

Collection and phylogenetic studies were carried out on eight species and eleven varieties of some *Solanum* spp. in Thailand including *S. ferox* Linn., *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn. (4 varieties), *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr., *S. spirale* Roxb. and *S. torvum* Swartz.

Morphological characters have been studied on plant habit, presence of thorn and trichome, stem, leaf, flower, fruit, and seed. Phylogenetic studies by numerical taxonomy can classify the plants into 2 groups. Group 1 consisted of *S. nigrum* Linn., *S. seaforthianum* Andr. and *S. spirale* Roxb. while group 2 consisted of *S. ferox* Linn., *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn. (4 varieties), *S. sanitwongsei* Craib. and *S. torvum* Swartz. Anatomical studies using stem, midrib and flower, and morphological studies yield similar identification.

Cytological studies can classify genus *Solanum* using chromosome number and idiogram. *S. ferox* Linn., *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn. (4 varieties), *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr. and *S. torvum* Swartz. have 24 somatic chromosomes ($2n = 24$) while *S. spirale* Roxb. has 48. Centromeric Index of chromosome can classify *Solanum*

spp. into 2 groups. Group 1 included *S. mammosum* Linn. while group 2 included *S. ferox* Linn., *S. melongena* Linn. (4 varieties), *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr., *S. spirale* Roxb. and *S. torvum* Swartz. Cytogenetical studies do not yield similar identification with morphological and anatomical studies.

Acrylamide gel electrophoresis at 8.5 percent and esterase system on *Solanum* spp. showed 10 distinct bands. Cluster analysis can classify *Solanum* spp. into 2 groups. Group 1 included *S. ferox* Linn. while group 2 included *S. mammosum* Linn., *S. melongena* Linn., *S. nigrum* Linn., *S. sanitwongsei* Craib., *S. seaforthianum* Andr., *S. spirale* Roxb. and *S. torvum* Swartz. *S. melongena* Linn. can be classified into 2 groups. Group 1 included cv. Greenish Purple while group 2 included cv. Dwarf, Purple Dwarf and Chao Phraya. Electrophoretic studies do not yield similar identification with morphological, anatomical and cytological studies.