

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การทดสอบการติดเมล็ดของบรอกโคลีพันธุ์การค้า

ผู้เขียน

นางสาวอัญชยา สุริยะวงศ์ตระกูล

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. ญัฐา โพธารมณ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อาจารย์ ดร. ศิวาพร ธรรมดี

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

บรอกโคลีเป็นผักชนิดหนึ่งที่มีความนิยมนำมาบริโภคในปัจจุบัน เนื่องจากมีซัลโฟราเฟนที่ต้านทานอนุมูลอิสระมากกว่าผักชนิดอื่นในตระกูลเดียวกัน โดยเฉพาะมีซัลโฟราเฟนมากในต้นอ่อน ประเทศไทยต้องนำเข้าเมล็ดบรอกโคลีจากต่างประเทศ เนื่องจากไม่มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งทำให้เมล็ดมีราคาแพงมาก จึงมีแนวคิดในการผลิตเมล็ดบรอกโคลีภายในประเทศไทย โดยศึกษาระยะเวลาการออกดอกและความสามารถในการติดเมล็ดของบรอกโคลีพันธุ์ที่มีซัลโฟราเฟนสูงโดยการผสมตัวเอง ผสมข้ามพันธุ์ และผสมเปิดตามธรรมชาติ ณ สถานีวิจัยเกษตรหลวงอินทนนท์ และสถานีเกษตรหลวงปางดะ จ.เชียงใหม่ ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2553

การศึกษาวันออกดอกและดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ของบรอกโคลีพันธุ์การค้า 8 พันธุ์ พบว่าพันธุ์ Top Green, F29A และ 05-39 มีแนวโน้มมีวันออกดอกและดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ใกล้เคียงกัน พันธุ์ที่สามารถผสมเปิดตามธรรมชาติและเก็บฝักได้มี 5 พันธุ์ คือ พันธุ์ Top Green, F29A, 05-39, 05-40 และ 20-34 ในขณะที่พันธุ์ Big Green, Green King และ Montop พบการเน่าของช่อดอกและลำต้นหลังวันดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ จึงไม่สามารถเก็บฝักได้ ซึ่งผลการนับจำนวนวันตั้งแต่วินาทีเพาะเมล็ดถึงวันเก็บฝัก พบว่าพันธุ์ Top Green สามารถเก็บฝักได้เร็วที่สุดคือ 132 วัน หลังเพาะเมล็ด และพันธุ์ที่มีแนวโน้มให้เมล็ดได้ดี คือ พันธุ์ Top Green, F29A และ 05-40 โดยมีจำนวนเมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 5.8, 3.3 และ 5.9 เมล็ดต่อฝัก ตามลำดับ และให้น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 2.92, 1.92 และ 3.02 กรัมต่อต้น ตามลำดับ

เมื่อนำลูกผสมเปิดตามธรรมชาติของพันธุ์ที่ติดเมล็ดสูงได้แก่พันธุ์ Top Green (OP), F29A (OP) และ 05-40 (OP) มาผสมตัวเองขณะดอกบาน พบว่ามี 2 พันธุ์ที่ติดเมล็ด คือพันธุ์ Top Green (OP) และ 05-40 (OP) โดยจำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนักเมล็ดต่อฝัก ไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างพันธุ์ลูกผสมเปิดตามธรรมชาติทั้งสองนี้

การศึกษาความสามารถในการผสมข้ามดำเนินการโดยคัดเลือกบรอกโคลีพันธุ์ที่มีซัลโฟราเฟนสูงจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ Big Green, Montop, Packman, Top Green, F29A และ 05-39 เพื่อปลูกและผสมข้าม จำนวน 24 คู่ผสม พบว่ามี 11 คู่ผสม ที่ติดเมล็ด โดยคู่ผสมระหว่าง Big Green × Top Green, Top Green × Packman, F29A × Montop และ F29A × Packman มีแนวโน้มให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูง โดยมีจำนวนเมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 6.7, 8.0, 5.5 และ 6.9 เมล็ดต่อฝักตามลำดับ เมื่อนำเมล็ดลูกผสมจำนวน 10 คู่ผสม ไปศึกษาความงอก พบว่าลูกผสมทั้งหมดมีความงอก 90 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป ยกเว้นลูกผสม Big Green × Top Green ที่มีความงอก 42.50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ลูกผสมจำนวน 9 คู่ผสม และพันธุ์การค้าที่ใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์จำนวน 6 พันธุ์ พบว่าลูกผสมมีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตน้อยกว่าหรือเท่ากับพันธุ์การค้าที่เป็นพ่อแม่พันธุ์

Thesis Title	Seed Set Testing of Commercial Broccoli Varieties	
Author	Miss Ansaya Suriyawongtrakarn	
Degree	Master of Science (Agriculture) Horticulture	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Nuttha Potapohn	Advisor
	Lect. Dr. Siwaporn Thumdee	Co-advisor

ABSTRACT

Recently, broccoli is a very popular vegetable, due to it has greater content of sulforaphane, especially sprout, than other crucifers. Broccoli seeds are imported and are expensive as broccoli seed production in Thailand has not been done. This study was conducted in order to explore the feasibility of broccoli seed production in Thailand. The studies of flowering time and seed setting by self, cross and open pollinations of commercial broccoli varieties were done at Inthanon Royal Research Station and Pang-Da Royal Station, Chiang Mai, in 2009-2010.

Study on number of days to 50% flowering and blooming of 8 commercial broccoli varieties showed that Top Green, F29A and 05-39 varieties had similar number of days to 50% flowering and blooming. Open pollination of those commercial varieties was studied. The result showed that only five varieties could set pod, including Top Green, F29A, 05-39, 05-40 and 20-34. Whereas three varieties, including Big Green, Green King and Montop, showed symptom of inflorescence rotting after 50% blooming. Pods of Top Green could be harvested faster than others, at 132 days after seeding. Top Green, F29A and 05-40 varieties had the greatest number of seeds per pod, 5.8, 3.3 and 5.9 seeds/pod, respectively with seed weight of 2.92, 1.92 and 3.02 g/plant, respectively.

Open pollinated seeds of 3 varieties which had high seed set, including Top Green (OP), F29A (OP) and 05-40 (OP) were selected, grown and controlled for selfed pollination. The result showed that only two varieties, Top Green (OP) and 05-40 (OP), could yield seeds. Number of seeds per pod and seeds weight per plant of these two varieties was not significantly different.

Six broccoli varieties which had high content of sulforaphane including Big Green, Montop, Packman, Top Green, F29A and 05-39 were tested for crossability. Twenty four crosses of these 6 varieties were made. The result showed that only 11 crosses could yield seeds. Cross between Big Green × Top Green, Top Green × Packman, F29A × Montop and F29A × Packman had the greatest number of seeds per pod, 6.7, 8.0, 5.5 and 6.9 seeds/pod, respectively. Seeds derived from ten crosses were tested for seed germination. It was found that all of them, except for the cross of Big Green × Top Green, had more than 90% seed germination. Comparison of those 9 hybrids and 6 commercial parent varieties were conducted. The result showed that growth and yield of hybrids were similar or slightly less than those of commercial parent varieties.