

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การปรับปรุงพันธุ์พริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ด

Ornamental Peppers (*Capsicum annuum* L.) Breeding for Non-pungency Fruit

โดย

นางสาวจรรรัตน์ พุ่มประเสริฐ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

พ.ศ. 2549

ISBN 974-16-1569-8

จารุรัตน์ พุ่มประเสริฐ 2549: การปรับปรุงพันธุ์พริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ด
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ธัญญา เตชะศีลพิทักษ์, วท.ม. 45 หน้า
ISBN 974-16-1569-8

การปรับปรุงพันธุ์พริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ด โดยทำการผสมพันธุ์พริกประดับ 2 สายพันธุ์ คือ Chilly Chili ซึ่งเป็นพริกประดับ F_1 -hybrid ที่มีลักษณะการออกผลเป็นช่อ ผลอ่อนมีสีเขียวอมเหลือง และผลไม่มีรสเผ็ด กับพริกเบอร์ 81 ซึ่งเป็นสายพันธุ์พริกประดับที่คัดเลือกโดยปรัชญา(2546) มีลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว ผลอ่อนมีสีม่วง และผลมีรสเผ็ด ลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่า ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว ผลอ่อนเป็นสีม่วง และผลมีรสเผ็ดทั้งหมด เมื่อนำลูกผสมรุ่นที่ 1 ทำการผสมตัวเอง พบว่า ลูกผสมรุ่นที่ 2 มีอัตราส่วนของต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดเป็น 3:1 โดยต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดทั้งหมดจำนวน 133 ต้น และลูกผสมรุ่นที่ 2 จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาพันธุ์ Chilly Chili พบว่า มีอัตราส่วนของต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดเป็น 1 : 1 โดยได้ต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดทั้งหมดจำนวน 327 ต้น โดยสามารถแบ่งลูกผสมจากทั้ง 2 วิธีออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ลักษณะการออกผลเป็นผลช่อมีผลอ่อนสีม่วง ลักษณะการออกผลเป็นผลช่อมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมีผลอ่อนสีม่วง และ ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง คัดเลือกต้นที่ให้ผลดก มีทรงผลและสีผลที่สวยงามไว้เพื่อทำการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้สายพันธุ์ที่คงที่ต่อไป

จารุรัตน์ พุ่มประเสริฐ
ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

1 / พ.ศ. / 49

Jarurat Pumprasert 2006: Ornamental Pepper (*Capsicum annuum* L.) Breeding for Non-pungency Fruit. Master of Science (Agriculture), Major Field: Horticulture, Department of Horticulture. Thesis Advisor: Associate Professor Thunya Taychasinpitak, M.S. 45 pages.
ISBN 974-16-1569-8

Ornamental peppers (*Capsicum annuum* L.) breeding for non-pungency fruit were crossed between Chilly Chili (F₁-hybrid) and number 81 selected by Taywiya(2003). The investigated characters of Chilly Chili were clustered fruit and immature fruit were yellow green and non-pungency. While those of number 81 were single fruit and immature fruit were purple and pungency. All character of first generation were single fruit and immature fruit were purple and pungency. Self segregation of the two characters in the second generation two fitted a 3 : 1 Mendelian ratio for pungency fruit to non-pungency fruit. Out of a total of 583 second generation two plants, 133 plants bore non-pungency fruit. Back cross segregation of the two characters in the second generation two fitted a 1 : 1 Mendelian ratio for pungency fruit to non-pungency fruit. Out of a total of 607 second generation two plants, 327 plants bore non-pungency fruit. It has four groups consisting of clustered fruit with purple immature fruit, clustered fruit with yellow green immature fruit, single fruit with purple immature fruit and single fruit with yellow green immature fruit. Best fruit shape, color and profit plants selfed, for next generation selection.

Jarurat Pumprasert

Student's signature



Thesis Advisor's signature

1 / N.O. / 49

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชฎะ เดชะสีลพิทักษ์ ประธานกรรมการ
ที่ปรึกษาเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้กรุณาตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ให้ความรู้และ
คำแนะนำสั่งสอนตลอดจนให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา สุขประเสริฐ กรรมการสาขาวิชาเอก,
ศาสตราจารย์ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ กรรมการวิชาการ และรองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร สุวรรณกุล
ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุก ๆ
ท่านที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ และที่สำคัญอย่างยิ่งข้าพเจ้าขอขอบพระคุณคุณยาย คุณแม่ พี่ ๆ
เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและช่วยเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้
สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จารุรัตน์ พุ่มประเสริฐ

เมษายน 2549

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(4)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	2
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	10
การบันทึกผลการทดลอง	15
การวิเคราะห์ผลทางสถิติ	16
สถานที่ทำการทดลอง	16
ระยะเวลาในการทดลอง	16
ผลและวิจารณ์	17
สรุป	42
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	43

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มของสายพันธุ์พ่อแม่และลูกผสมรุ่นที่ 1	21
2	การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-8 เบอร์ 81-36 และ เบอร์ 81-41	21
3	การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-11 เบอร์ 81-37 และ เบอร์ 81-39	21
4	Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะสีดอกของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง	23
5	Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะสีดอกของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili	23
6	Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะการออกผลของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง	30
7	Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะการออกผลของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili	30
8	จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วันของสายพันธุ์พ่อแม่และลูกผสมรุ่นที่ 1	35

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วันของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-8 เบอร์ 81-36 และ เบอร์ 81-41	35
10	จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วันของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-11 เบอร์ 81-37 และ เบอร์ 81-39	35
11	Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง	37
12	Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili	37

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะทรงพุ่มของพริก	5
2	ลักษณะรูปร่างผลของพริก	6
3	แผนผังวิธีการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1	13
4	แผนผังวิธีการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili	14
5	พริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ทำการคัดเลือกมาทำการผสมตัวเอง จำนวน 3 ต้น และที่ทำการคัดเลือกมาทำการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili จำนวน 3 ต้น	18
6	ลักษณะสีดอกของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และ ลูกผสมรุ่นที่ 2	24
7	ลักษณะสีผล 3 ระยะของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2	27
8	การเปลี่ยนแปลงสีผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2	28
9	ลักษณะการออกผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และ ลูกผสมรุ่นที่ 2	31
10	ลักษณะรูปร่างผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และ ลูกผสมรุ่นที่ 2	33

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
11	จำนวนต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1	38
12	จำนวนต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1	39
13	ตัวแทนพริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ดแบ่งตามลักษณะการออกผลและสีผลอ่อนได้เป็น 4 กลุ่ม คือ ต้นที่มีลักษณะการออกผลเป็นผลช่อมีผลอ่อนสีม่วง ลักษณะการออกผลเป็นผลช่อมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมีผลอ่อนสีม่วง และลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง	40
14	จำนวนพริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ดแบ่งตามลักษณะการออกผลและสีผลอ่อน	41

การปรับปรุงพันธุ์พริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ด

Ornamental Peppers (*Capsicum annuum* L.) Breeding for Non-pungency Fruit

คำนำ

พริกมีหลายชนิดและมีความแตกต่างกันอย่างมากทั้งขนาดของผลและรส ผลมีขนาดตั้งแต่ผลเล็กจนถึงผลขนาดใหญ่ มีรสเผ็ดจัดจนถึงไม่เผ็ดเลย ทำให้การใช้ประโยชน์ของพริกค่อนข้างกว้างขวางในด้านการเป็นอาหาร พริกเป็นได้ทั้งพืชผักและเครื่องปรุงแต่งรสชาติอาหาร ใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ โดยเป็นส่วนผสมของยา นอกจากนี้พริกยังเป็นพืชผักเพื่อการส่งออกนำเงินเข้าประเทศปีละหลายล้านบาท โดยส่งออกในรูปแบบพริกสดและพริกแห้ง(พิทักษ์, 2540) นอกจากนี้ประโยชน์ของพริกที่กล่าวมาแล้วพริกยังสามารถใช้เป็นไม้ประดับเนื่องจากผลพริกมีรูปทรงหลากหลายและมีสีสันสวยงาม ได้แก่ สีขาว เขียว เหลือง ม่วง และ แดง พริกที่นิยมใช้เป็นไม้ประดับมักจะเป็นพันธุ์ที่มีต้นเตี้ย ผลดก สีผลเข้มสดใส ซึ่งสีจะเปลี่ยนไปตามอายุของผลอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของเม็ดสีภายในผล ได้แก่ คลอโรฟิลล์, แชนโทฟิลล์ และ แครโทีน(ธนฤทธิ์, 2545) พันธุ์พริกประดับโดยทั่วไปผลมักมีรสเผ็ดซึ่งเกิดจากสารที่เรียกว่า แคปไซซิน โดยกระบวนการสร้างสารแคปไซซินจะถูกควบคุมด้วยยีนเด่น(dominant gene) คือ ยีน C (Blum, 2002) สารแคปไซซินจะก่อให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง และอวัยวะที่รับรสบริเวณปาก จมูก และท้อง (Bosland, 2000) ดังนั้นการใช้พริกประดับเพื่อประดับและตกแต่งสถานที่หรือใช้ในการจัดสวนนั้นความเผ็ดของผลพริกอาจทำให้ผู้ที่สัมผัสผลพริกมีอาการแสบร้อนเนื่องจากสารให้ความเผ็ดในผลพริกได้ โดยปัจจุบันพริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ดที่เป็นพันธุ์การค้ามีอยู่เพียง 2 ชนิด คือ พันธุ์ Chilly Chili และ พันธุ์ Medusa ซึ่งพริกทั้งสองสายพันธุ์มีลักษณะต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกันมากทำให้พริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ดยังคงขาดความหลากหลายของสายพันธุ์อยู่

การทดลองนี้มีจุดประสงค์เพื่อถ่ายทอดลักษณะความไม่เผ็ดของพริกพันธุ์ Chilly Chili สู่พริกประดับสายพันธุ์ 81 เพื่อให้ได้พริกประดับพันธุ์ใหม่ที่ผลไม่มีรสเผ็ดและมีความหลากหลายมากขึ้น ซึ่งเหมาะกับการใช้เป็นไม้กระถางและสำหรับใช้ประดับตกแต่งสถานที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดลักษณะความไม่เผ็ดของผลพริกพันธุ์ Chilly Chili คู่พริก
ระดับสายพันธุ์ 81 ให้ได้พริกระดับพันธุ์ใหม่ที่ผลไม่มีรสเผ็ดซึ่งมีความหลากหลายมากขึ้น

การตรวจเอกสาร

ประวัติและลักษณะทั่วไป

พริกเป็นพืชในสกุล *Capsicum* จัดอยู่ในตระกูล Solanaceae มีแหล่งกำเนิดในเขตร้อนของทวีปอเมริกา ได้แก่ อเมริกากลาง และอเมริกาใต้ มีการค้นพบซากของผลพริกในหลุมฝังศพที่มีอายุถึง 2,000 ปี ในประเทศเปรู จากการสำรวจพริกในทวีปเอเชียยังไม่มีหลักฐานว่ามีแหล่งกำเนิดในแถบนี้ พริกถูกนำเข้าไปเผยแพร่ในประเทศสเปนตั้งแต่ปี ค.ศ. 1493 โดยคริสโตเฟอร์โคลัมบัส หลังจากนั้นก็ได้กระจายไปยังประเทศต่างๆ ในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและประเทศอังกฤษ ต่อมาชาวสเปนและชาวโปรตุเกสเป็นผู้นำมาเผยแพร่ในทวีปเอเชีย สำหรับประเทศไทยเข้าใจว่าพริกถูกนำเข้ามาประเทศโดยชาวโปรตุเกสเป็นเวลาหลายร้อยปีมาแล้ว พันธุ์พริกที่ปลูกในปัจจุบันถูกนำมาจากตัวอย่างที่เก็บมาเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับการกระจายตัวของพันธุกรรมตามธรรมชาติ(มณีจันทร์, 2541) ซึ่งพริกที่นิยมปลูกในปัจจุบันจำแนกออกได้ 5 ชนิด คือ *C. annuum* L., *C. frutescens* L., *C. chinense* Jacq., *C. baccatum* L. และ *C. pubescens* Ruiz & Pavon(Greenleaf , 1986)

Capsicum annuum L. เป็นพริกที่ปลูกมาก และมีความสำคัญมากที่สุดลักษณะเป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ลำต้นตั้งตรง มีกิ่งข้างมาก ทรงพุ่มสูงประมาณ 45-100 เซนติเมตร มักปลูกเป็นแบบพืชฤดูเดียว โดยทั่วไปดอกจะมีสีขาว แต่มีบางพันธุ์ที่มีดอกสีม่วง ออกดอกบริเวณข้อ ข้อละดอก ลักษณะของก้านดอกหรือก้านผลค่อนข้างเรียว(พยนต์ และ คณะ, 2536) ภายในผลมีเมล็ดจำนวนมาก รูปร่าง ขนาดและสีของผลไม่แน่นอน รูปร่างของผลมีทั้งพอมยาว รูปกรวย หรือรูปกลม ขนาดผลกว้างกว่า 8 มิลลิเมตร ยาว 0.8-30.0 เซนติเมตร มีทั้งที่มีรสเผ็ดและไม่เผ็ด ผลขณะอ่อนอยู่มีสีเขียว เหลือง หรือม่วง แต่เมื่อแก่จะมีสีแดง ส้ม น้ำตาล หรือม่วงแดง เช่น พริกหวาน และพริกยักษ์ เป็นต้น(พิทยา, 2529; Purseglove *et al.*, 1981) จากการสำรวจในประเทศไทย พบว่ามีพริกชนิดนี้ 31 พันธุ์(Warayos, 1986)

Capsicum frutescens L. เป็นพริกที่ปลูกแพร่หลายในเขตเส้นศูนย์สูตรของโลก รวมทั้งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พันธุ์ที่เป็นที่รู้จักกันดี คือ พันธุ์ Tabasco ซึ่งปลูกมากในสหรัฐอเมริกาและในประเทศเขตร้อนของโลก(พิทยา, 2529) โดยทั่วไปกลีบดอกมีสีเขียวอมเหลือง ติดดอกข้อละประมาณ 1-3 ดอก ก้านดอกตั้งตรงและชัน ผลมีรูปร่างเรียว ฐานรองดอกเรียบ ผลจะมีขนาดเล็กและยาว ผลกว้างประมาณ 0.3-1.0 เซนติเมตร ยาว 0.7-3.0 เซนติเมตร บางครั้งอาจพบผลใหญ่กว่านี้ ผลขณะอ่อนมีสีเขียวหรือเหลือง แต่จะเปลี่ยนเป็นสีแดงเมื่อแก่(พยนต์ และ คณะ, 2536) ใน

ประเทศไทยมีรายงานว่า มีพริกชนิดนี้ 3 พันธุ์ ได้แก่ พริกชี้ฟ้า พริกเกษตร และพริกขาว(Worayos, 1986)

Capsicum chinense Jacq. มีผลใหญ่ เนื้อหนา ใช้รับประทานสด พริกที่เนื้อบางใช้ทำพริกแห้ง ส่วนพริกที่ผลเล็ก มีกลิ่น และรสเผ็ดจัด เชื่อว่ามีรสเผ็ดที่สุดในพริกที่ปลูกทั้งหมด ในประเทศไทยมีพริกชนิดนี้อยู่ 18 พันธุ์(Worayos, 1986) มีชื่อเรียกว่า พริกชี้หนู พริกชี้หนูแดง พริกกลาง พริกเล็บมือนาง พริกชี้หนูหอม พริกชี้หนูสวนและพริกใหญ่ เป็นต้น มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์คล้ายกับ *C. annuum* และ *C. frutescens* กลีบดอกสีเขี้ยวอ่อน มีดอก 2 ดอก หรือมากกว่าต่อข้อ เมื่อผลแก่จะมีรอยคอดที่กลีบเลี้ยงติดกับก้านผล(IBPGR secretariat, 1983)

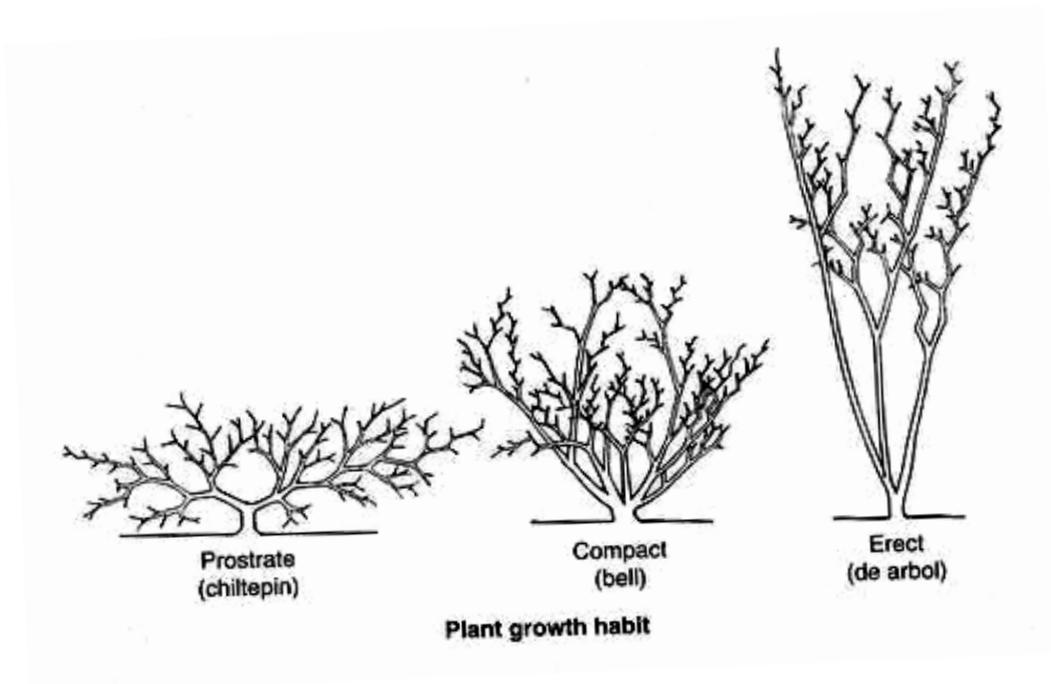
Capsicum baccatum L. มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศโบลิเวีย ไม่เป็นที่นิยมปลูกในทวีป เอเชีย และแอฟริกา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ *C. annuum* และ *C. frutescens* ได้รับความนิยมนอยู่แล้ว พริกชนิดนี้มีความแตกต่างจากชนิดอื่น คือ มีดอกสีขาวและมีจุดสีเหลืองบริเวณกลีบดอก(Worayos, 1986) ผลมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันออกไปหลายรูปแบบ ผลอ่อนมีสีส้มไปจนถึงสีแดง(สุริยา, 2536)

Capsicum pubescens Ruiz & Pavon เป็นพริกที่นิยมปลูกบนพื้นที่สูงเนื่องจากทนต่อความหนาวได้ แต่ก็พบในที่ราบเช่นกัน พริกชนิดนี้ติดผลได้ยากไม่เหมือนพริกชนิดอื่นที่ปลูกในแถบร้อน ผลมีเนื้อหนา มีเปอร์เซ็นต์ของน้ำสูง มีรสเผ็ด มีลักษณะเด่น คือ กลีบดอกสีม่วง ไม่มีจุด และมีเมล็ดสีดำ จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์พริกในประเทศไทย พบว่า มีพริกชนิดนี้เพียงพันธุ์เดียว เรียกว่า พริกขาวดำ(Worayos, 1986)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

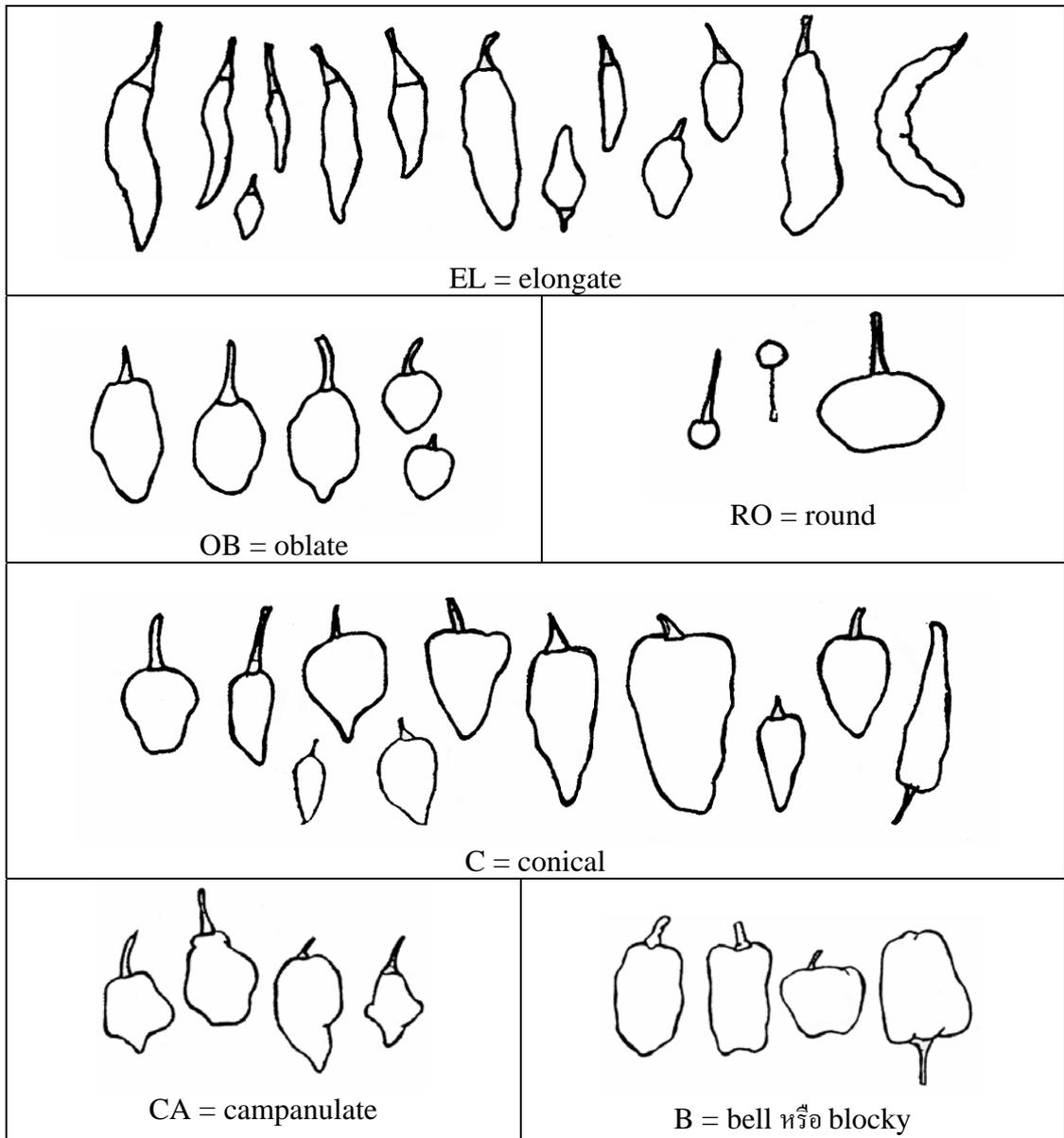
พริกเป็นไม้พุ่ม ลำต้นตรง แตกกิ่งก้านสาขาแบบรุ่มมี กิ่งแขนงแตกสาขาแบบพวิคณจาก 2 เป็น 4 และ 8 กิ่ง มีกิ่งแขนงแตกจากระดับใต้ดินเจริญคล้ายเป็นต้นใหม่อยู่รวมกันเป็นกระจุก ทรงพุ่มมีขนาดแตกต่างกันไปตามพันธุ์ ตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่(มณีฉัตร, 2541) ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะทรงพุ่มออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ แบบนอนราบ(prostrate) แบบรวมกันแน่น(compact) และแบบตั้งชันขึ้น(erect)(ภาพที่ 1)(IBPGR, 1983) ใบเป็นใบเดี่ยว มีขนาดต่าง ๆ กัน ก้านใบมีความยาวประมาณ 0.5 - 2.5 เซนติเมตร ใบกว้าง รูปไข่ ขอบใบเรียบ ปลายใบแหลม แผ่นใบบาง และส่วนใหญ่ไม่มีขน มีรากแก้วแข็งแรง และมักจะชะงักการเจริญเติบโต เนื่องจากการย้ายกล้า มีรากแขนงแตกมากมาย มีความยาว 1 - 1.5 เมตร รากฝอยพบมากบริเวณรอบ ๆ ต้น ใต้ผิวดินลึกประมาณ 60

เซนติเมตร ดอกเป็นดอกเดี่ยว เกิดที่ข้อ อาจมีหลายดอกเกิดจากข้อติด ๆ กัน จนดูคล้ายเป็นดอกช่อ ก้านดอกมีความยาว 1.5 เซนติเมตร กลีบเลี้ยงมีความยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร มี 5 กลีบ กลีบดอกมี 5 กลีบ เกสรตัวผู้มี 5 อัน ซึ่งแตกต่างบริเวณโคนของชั้นกลีบดอก อับละอองเกสรตัวผู้มีสีฟ้าหรือน้ำเงินอ่อน แยกตัวเป็นกระเปาะขนาดเล็กลักษณะยาว เกสรตัวเมียชูสูงขึ้นเหนือเกสรตัวผู้ ปลายเกสรตัวเมียมีรูปร่างคล้ายกระบองห้วนมน รังไข่มี 5 พู แต่อาจพบได้ตั้งแต่ 2 - 4 พู ลักษณะของผลเป็นชนิดที่มีเนื้อ(berry) มีเมล็ดมาก ผลเกิดที่ข้อมีทั้งผลห้อยและผลตั้ง ขนาด สี ความเผ็ดและรูปร่าง แตกต่างกันไป(มณีฉัตร, 2541) โดยสามารถแบ่งรูปร่างผลได้เป็น 5 กลุ่ม คือ ผลยาวเรียวยาว(elongate) ผลรูปไข่(ovate) ผลกลม(round) ผลรูปกรวย(conical) ผลป้อม(companulate) และผลรูประฆังหรือผลเป็นก้อน(bell or blocky)(ภาพที่ 2)(IBPGR, 1983) ผลอ่อนมีสีเขียวหรือม่วง ผลสุกมีสีแดง ส้ม เหลือง น้ำตาล ครีม หรือม่วง ฐานของผลเป็นฐานรูปถ้วยหรือรูปจานรองถ้วยซึ่งใช้ในการแยกประเภทของพริก เมล็ดมีสีเหลืองซีด ความยาวประมาณ 3-5 มิลลิเมตร(มณีฉัตร, 2541)



ภาพที่ 1 ลักษณะทรงพุ่มของพริก

ที่มา : IBPGR (1983)



ภาพที่ 2 ลักษณะรูปร่างผลของพริก

ที่มา : IBPGR (1983)

ชาญชัย(2525) ศึกษาพันธุ์พริกประดับ 3 สายพันธุ์ คือ พันธุ์ Red Boy(*Capsicum annuum* L.), Fipe(*Capsicum annuum* L.) และ Black Prince(*Capsicum annuum* L.) พบว่า พริกที่ศึกษาทั้ง 3 พันธุ์ เป็นพันธุ์ที่ให้ความสวยงามเหมาะที่จะปลูกเป็นไม้ประดับได้ เนื่องจากมีทรงพุ่มเตี้ยเล็ก ผลชี้ตั้งขึ้น ช่วยชูผลให้เห็นได้ชัดเจน ผลสีเข้มสดใส และให้ผลจำนวนมากและสม่ำเสมอ

พยนต์ และคณะ(2526) รวบรวมพริกจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยและนำมาปลูกเพื่อศึกษารูปร่างภายนอก พบว่า พริกที่ปลูกในประเทศไทยมีเพียง 2 ชนิด คือ *Capsicum annuum* L. ซึ่งมี

ดอกสีขาวหรือม่วง มีดอกหรือผลขั้วละ 1 เท่านั้น และ *Capsicum frutescens* L. มีดอกสีเขียวอมเหลืองมี 1 – 3 ดอกต่อข้อ ผลชี้ขึ้นขึ้น ก้านผลเล็กเรียวย โดยพริกที่ได้รวบรวมมานั้นยังคงมีลักษณะที่ไม่สม่ำเสมออยู่อีกมาก

ภาณุมาศ(2535) ศึกษาลักษณะทั่วไปของพริกจำนวน 100 สายพันธุ์ พบว่าสามารถจำแนกพริกได้ 81 สายพันธุ์ แบ่งเป็น 3 ชนิด ได้แก่ *Capsicum annum* L., *Capsicum frutescens* L. และ *Capsicum baccatum* L. หรือจำแนกตามการใช้ประโยชน์ของผลออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มพริกหวาน 12 สายพันธุ์ พริกชี้ฟ้า 35 สายพันธุ์ พริกชี้หนู 16 สายพันธุ์ และพริกประดับ 18 สายพันธุ์

สารที่ให้ความเผ็ดในพริก

สารประกอบที่ให้ความเผ็ดในพริกถูกสกัดได้ครั้งแรกโดย Thresh เมื่อปี 1876 มีชื่อว่า แคปไซซิน ต่อมาในปี 1923 Nelson and Dawson พบว่าแคปไซซิน มีโครงสร้างเป็น 8-methyl-N-vanillyl-6-noneamide มีสูตรโมเลกุลเป็น $C_{18}H_{27}NO_3$ มีพันธะคู่อยู่ระหว่างคาร์บอนอะตอมที่ 6 และ 7 สารแคปไซซิน ในผลพริกถูกสร้างจากส่วนที่เป็นเนื้อเยื่อที่อยู่ตรงบริเวณมุมระหว่างเยื่อแกนกลางผล(placenta) และ ผนังผล(pericarp)(Smith, 1978) เป็นสารที่ละลายในไขมัน ไม่มีสี(Greenleaf, 1986) โดยมีลักษณะเป็นน้ำมัน(oil) สีส้ม, ส้มแดง หรือ อาจมีสีน้ำตาลปนเหลือง(Youngken, 1950) การกระจายตัวของสารแคปไซซินในผลพริกนั้นไม่สม่ำเสมอทั่วทั้งผล แต่จะกระจายตัวอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของผลพริกในปริมาณที่แตกต่างกัน(Balbaa, et al.1968) ในผลพริกพบว่ามีสารนี้กระจายอยู่ทั้งในเมล็ด เนื้อ และเปลือกของผลพริก โดยจะพบมากที่สุดบริเวณเยื่อแกนกลางผลของพริกซึ่งเป็นส่วนที่มีเมล็ดติดอยู่(Huffman, et al. 1978) สารแคปไซซินจะก่อให้เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง และ อวัยวะที่รับรสบริเวณปาก จมูก และท้อง(Bosland, 2000)

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณความเผ็ดในพริก

กระบวนการสร้างสารแคปไซซินจะถูกควบคุมด้วยยีนเด่น(dominant gene) คือ ยีน C (Heiser and Smith, 1953)

Blum(2002) ทำการผสมพริกเผ็ด BG2816(*Capsicum frutescens*) และพริกไม่เผ็ด bell pepper(*Capsicum annum*) และนำประชากรในรุ่น F_2 ไปปลูกจำนวนทั้งหมด 238 ต้น พบว่าได้ต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 177 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 61 ต้น เมื่อนำไปทดสอบด้วยค่าไคส

แควร์ได้อัตราส่วนเป็น 3:1 ตามลำดับ เมื่อใช้เครื่องหมายทางโมเลกุลทำการทดสอบยีนที่ควบคุมความเผ็ดในผลพริก จากผลการศึกษายืนยันได้ว่ายีนที่ควบคุมความเผ็ดในพริกเป็นยีนเด่น 1 ยีน คือ ยีน C

Mega(1975) รายงานว่า ปริมาณสารที่ให้ความเผ็ดในพริกจะแตกต่างกัน และขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น พันธุ์ อายุการเก็บเกี่ยว แหล่งปลูก สภาพอากาศ และการดูแลรักษา และพบว่าระยะการสุกแก่ของผลพริกเกี่ยวข้องกับปริมาณสารที่ให้ความเผ็ด โดยผลอ่อนจะมีปริมาณสารที่ให้ความเผ็ดน้อยมาก ปริมาณสารที่ให้ความเผ็ดจะเพิ่มขึ้นมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ในระยะผลแก่

ลักษณะทางพันธุกรรมและความสามารถในการผสมข้าม

พริกมีจำนวนโครโมโซม $2n = 24$ เป็นพืชผสมตัวเองตามธรรมชาติ(self-pollinated crop) แต่มีโอกาสในการผสมข้ามเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ 9 – 68 เปอร์เซ็นต์ โดยลมและแมลงเป็นพาหะ ดอกของพริกไม่มีกลิ่นหอม แต่มีน้ำหวานสำหรับล่อแมลง ซึ่งพริกแต่ละชนิดจะมีเปอร์เซ็นต์การผสมข้ามไม่เท่ากัน สาเหตุที่ทำให้มีการผสมข้ามสูงทั้งที่เป็นดอกสมบูรณ์เพศเนื่องจากไข่อ้อมรับการผสมทันทีที่ดอกบาน(จานุลักษณะ, 2541) และความสามารถในการผสมข้ามของพริกขึ้นอยู่กับความเหมือนหรือความต่างกันของโครโมโซม ถ้าโครโมโซมมีความแตกต่างกันน้อยการผสมข้ามชนิดจะเกิดขึ้นได้ง่าย ความสามารถในการผสมข้ามชนิดเกิดได้มากขึ้นถ้าใช้วิธีการต่าง ๆ เข้าช่วย เช่น ใช้พริกชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นสะพานสำหรับการผสมกับพริกชนิดอื่นๆ ตัวอย่างเช่น ใช้ *C. chinense* เป็นสะพานสำหรับ *C. annuum* และ *C. frutescens* ซึ่งพริกสองชนิดหลังนี้เมื่อผสมข้ามกัน เมล็ดลูกผสมที่ได้มีอัตราการงอกต่ำ นอกจากนี้ การใช้วิธีผสม 2 ครั้ง ก็ใช้ได้ผล เช่น การผสมระหว่าง *C. annuum* และ *C. baccatum* var. *pendulum* อีกวิธีหนึ่ง ได้แก่ การใช้ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (nitrous oxide, N_2O) รมดอกตัวเมียของ *C. annuum* ที่ความดัน 6 บรรยากาศเป็นเวลา 4 ชั่วโมงก่อนผสมพันธุ์กับเกสรของ *C. baccatum* และการเลี้ยงเอ็มบริโอของลูกผสมในสภาพปลอดเชื้อเป็นอีกวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้การผสมข้ามชนิดเกิดขึ้นได้ เช่น การผสมระหว่าง *C. chinense* และ *C. pubescens* (มณีจักร, 2541)

การผสมพันธุ์พริก

พริกออกดอกได้ดีในสภาพวันสั้น อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพริกเผ็ดประมาณ 20-35 องศาเซลเซียส สำหรับพริกหวานหรือพริกยักษ์ ประมาณ 21-25 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงเกิน 35 องศาเซลเซียส อาจทำให้ดอกร่วง และการติดผลต่ำ แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 10

องศาเซลเซียส จะทำให้การเจริญเติบโตชะงักและติดเมล็ดน้อย ในพื้นที่ซึ่งมีอุณหภูมิกลางวันและกลางคืนแตกต่างกันมากจะทำให้ติดผลดีและเมล็ดพันธุ์ที่ได้มีคุณภาพสูง อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับระยะออกดอก และผสมเกสร คือ ในเวลากลางวันควรต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส และในเวลากลางคืนต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ตลอดระยะเวลาการผสมเกสร ถ้าอุณหภูมิสูงมีผลต่อการพัฒนาของเมล็ดพันธุ์จะพบลักษณะเมล็ดลีบ หรือมีสีค้ำที่ผนังรังไข่มาก(จานุลักษณ์, 2541)

การผสมพันธุ์พริกควรทำในตอนเช้า เวลาประมาณ 8.00 - 10.00 น. การผสมต้องเลือกเวลาที่อุณหภูมิไม่สูงเกินไป จึงจะติดเมล็ดดี การผสมพันธุ์พริกต้องมีการเตรียมดอกของต้นแม่ก่อน โดยทำการตอน(emasculation) ดอกตูมที่จะบานในวันรุ่งขึ้น การตอนดอกมักทำในตอนบ่าย โดยใช้ปากคีบดึงอับละอองเกสรตัวผู้ออกให้หมด ถ้าเป็นพันธุ์ที่เกสรตัวผู้เป็นหมันก็ไม่จำเป็นต้องตอนดอกก่อนการผสม (มณีฉัตร, 2541) คลุมดอกด้วย紗ลือเพื่อป้องกันการผสมข้าม หลังผสมทำเครื่องหมายบอกคู่ผสมและวันที่ผสมให้ชัดเจน หลังคลุมดอกได้ 4 – 6 วัน ควรถอด紗ลือออก(อานวย, 2538) หลังจากผสมพันธุ์ประมาณ 30 วัน เมื่อผลพริกแก่มีสีแดงทั้งผลแล้ว จึงทำการเก็บเกี่ยวผลเพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ลูกผสม(มณีฉัตร, 2541)

ธนฤทธิ(2545) ผสมพันธุ์พริกประดับ 3 เบอร์ คือ 67 77 และ 80 โดยผสมแบบ diallel cross เมื่อศึกษาลักษณะต่างๆ ของลูกผสมทั้งหมด พบว่า พริกประดับทั้ง 9 คู่ผสมเป็นพันธุ์ที่ให้ความสวยงามเหมาะที่จะปลูกเป็นไม้ประดับได้ เนื่องจากมีทรงพุ่มกะทัดรัด ให้ผลจำนวนมากและสม่ำเสมอ

ปรัชญา(2546) ผสมพริกประดับแบบ topcross ระหว่างสายพันธุ์แม่ที่คัดเลือกไว้ 11 สายพันธุ์(สายพันธุ์ที่ 1 2 3 4 14 53 62 67 79 80 และ 81) กับสายพันธุ์ทดสอบ(สายพันธุ์ที่ 77) ปลูกทดสอบลูกผสมทั้ง 11 คู่ผสมเปรียบเทียบกับสายพันธุ์พ่อแม่ พบว่า ลูกผสมส่วนใหญ่แสดงเปอร์เซ็นต์ความดีเด่นเหนือพ่อแม่ ในด้านขนาดทรงพุ่มและการให้ผลผลิต โดยลูกผสมของสายพันธุ์ที่ 67 × 77 มีเปอร์เซ็นต์ความดีเด่นเหนือพ่อแม่สูงสุด

วรรณพุด (2547) ผสมพันธุ์พริกประดับสายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ 5 สายพันธุ์(สายพันธุ์ที่ 3 62 67 80 และ 81) โดยผสมแบบ diallel cross และปลูกทดสอบลูกผสมทั้ง 10 คู่ผสม ประเมินผล 11 ลักษณะ พบว่า คู่ผสมแสดงความแตกต่างกันทางสถิติในทุกลักษณะ ลูกผสมส่วนใหญ่มีแนวโน้มการให้ผลผลิตเร็ว มีต้นเตี้ยแต่มีทรงพุ่มกว้างกว่าสายพันธุ์พ่อแม่

อุปกรณ์และวิธีการ

สายพันธุ์พริกประดับ

พริกประดับที่นำมาผสมมีทั้งหมด 1 สายพันธุ์ ซึ่งเป็นสายพันธุ์พริกประดับที่ได้รับการคัดเลือกเอาไว้แล้วโดย รัชญา(2546) คือ

สายพันธุ์ 81 มีความสูงต้นอยู่ในช่วง 22.0 - 31.5 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 25.5 - 35.0 เซนติเมตร ดอกสีม่วง ผลเดี่ยว ความยาวผล 1.97 - 2.05 เซนติเมตร ความกว้างผล 1.05 - 1.10 เซนติเมตร จำนวนผลต่อต้น 10 - 25 ผล โดยมีผลอ่อนสีม่วง ผลระยะกลางสีส้ม และผลแก่สีแดง

อีกหนึ่งสายพันธุ์เป็นพริกลูกผสม (F_1 hybrid) ที่มีลักษณะความไม่เผ็ด 1 สายพันธุ์ คือ Chilly Chili ซึ่งมีความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่ม 15.24 - 25.4 เซนติเมตร ดอกสีขาว ผลช่อ ผลมีความยาว 5 เซนติเมตร โดยมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง ผลระยะกลางสีส้ม และผลแก่สีแดง

การสร้างลูกผสมรุ่นที่ 1(G1)

ผสมพันธุ์พริกประดับที่มีลักษณะความไม่เผ็ด คือ พันธุ์ Chilly Chili(F_1 hybrid) กับพริกประดับที่มีลักษณะความเผ็ด คือ สายพันธุ์ที่ 81 เมื่อพริกออกดอกผสมพันธุ์พริกโดยทำการตอนดอกตูมของต้นแม่ที่อีก 1-2 วันจะบานด้วยวิธีการดึงอับละอองเกสรเพศผู้่ออกให้หมด คลุมดอกด้วยสำลี โดยทำในช่วงเวลาบ่าย จากนั้นเมื่อดอกบานในวันรุ่งขึ้นผสมพันธุ์โดยนำเกสรตัวผู้ของต้นพ่อที่ต้องการมาแตะบริเวณปลายยอดเกสรตัวเมียและหุ้มสำลีทิ้งไว้อีก 2-4 วันจึงแกะสำลีออก โดยมีคู่ผสมดังนี้

1. เบอร์ 81 เป็นต้นแม่ และ Chilly Chili(F_1 hybrid) เป็นพ่อ
2. เบอร์ 81 ผสมตัวเอง
3. Chilly Chili(F_1 hybrid) พันธุ์การค้า

หลังทำการผสมแล้ว 30-45 วัน ผลพริกจะแก่พร้อมที่จะทำการเก็บเมล็ด ทำการเก็บเมล็ดเพื่อนำไปปลูกต่อไป

การสร้างลูกผสมรุ่นที่ 2 และลูกผสมกลับ(G2)

นำเมล็ดเบอร์ 81, Chilly Chili และเมล็ดลูกผสมระหว่างเบอร์ 81 และ Chilly Chili จำนวน 50 เมล็ด เพาะเมล็ดในกระบะเพาะ โดยใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะ เมื่อเมล็ดงอกแล้วประมาณ 10-15 วันหรือใบเลี้ยงกางออกแล้วย้ายลงปลูกในถาดเพาะใช้พีทมอสเป็นวัสดุปลูก เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน ย้ายลงปลูกในกระถางขนาด 4 นิ้ว และเมื่อต้นกล้าอายุ 60 วัน ย้ายลงปลูกในกระถางขนาด 6 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูกประกอบด้วย ขุยมะพร้าว : กาบมะพร้าวสับ : ถ่านแกลบ : ทราย : ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 2 : 1 : 1 : 1 : 1 ใส่ปุ๋ยละลายช้าสูตร 14-14-14 อัตรา 5 กรัมต่อกระถาง ดูแลรดน้ำวันละ 1 ครั้ง ฟันสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เก็บข้อมูลของลักษณะความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม ลักษณะการออกผล ลักษณะทรงผล สีผล และจำนวนผลต่อต้น เพื่อคัดเลือกต้นที่มีความสม่ำเสมอสูง มาผสมตัวเองและผสมกลับไปหาพันธุ์ Chilly Chili ดังนี้

ส่วนที่ 1

ผสมตัวเองโดยคลุมดอกตูมด้วยสำลีเพื่อป้องกันการผสมข้าม ผูกค้ายสิไว้ที่ก้านดอกเพื่อให้ทราบว่าเป็นผลที่ได้จากการผสมตัวเอง หลังจากนั้นประมาณ 4 - 5 วัน จึงถอดสำลีที่คลุมดอกออก

ส่วนที่ 2

ผสมกลับไปหาพันธุ์ Chilly Chili โดยทำการตอนดอกตูมของต้นแม่ด้วยวิธีการดึงอับละอองเกสรเพศผู้ออกให้หมดคลุมดอกด้วยสำลีโดยทำในช่วงเวลาบ่าย จากนั้นเมื่อดอกบานในวันรุ่งขึ้นผสมพันธุ์โดยนำเกสรตัวผู้ของพันธุ์ Chilly Chili มาแตะที่บริเวณปลายยอดเกสรตัวเมียของลูกผสมที่ตอนและหุ้มสำลีไว้ หลังจากนั้นประมาณ 4 - 5 วัน จึงถอดสำลีที่คลุมดอกออก

หลังจากผสมแล้วประมาณ 30 - 45 วัน เมื่อผลพริกแก่จึงเก็บเมล็ดมาทำการเพาะเพื่อทดสอบพันธุ์

การทดสอบลูกผสมรุ่นที่ 2 และลูกผสมกลับ(G2)

เพาะเมล็ดที่เก็บจากต้นที่คัดเลือกจากต้นที่ผสมตัวเองไว้ และต้นที่ผสมกลับไปหาพันธุ์ Chilly Chili โดยทำการเพาะคู่ผสมละ 220 เมล็ด เพาะเมล็ดในกระบะเพาะ โดยใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะ เมื่อเมล็ดงอกแล้วประมาณ 10-15 วันหรือใบเลี้ยงกางออกแล้ว ย้ายลงปลูกในถาดเพาะใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะ เมื่อต้นกล้าอายุ 30 วัน ย้ายลงปลูกในกระถางขนาด 4 นิ้ว โดยใช้วัสดุปลูก

ประกอบด้วย ขุยมะพร้าว : กาบมะพร้าวสับ : ถ่านแกลบ : ทราย : ปุ๋ยหมัก อัตราส่วน 2 : 1 : 1 : 1 : 1 ใส่ปุ๋ยละลายช้าสูตร 14-14-14 อัตรา 5 กรัมต่อกระถาง ดูแลรดน้ำวันละ 1 ครั้ง พ่นสารเคมี ป้องกันกำจัดโรคและแมลง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เก็บข้อมูลของลักษณะความสูงต้น ความกว้างทรง พุ่ม ลักษณะการออกผล ลักษณะทรงผล สีผล จำนวนผลต่อต้น และ คัดเลือกต้นที่ผลไม่มีรสฝืด เพื่อนำไปใช้ในการผสมต่อไป

พริกประดับสายพันธุ์ 81 × Chilly Chili(F₁ hybrid)



ลูกผสมรุ่นที่ 1(G1)

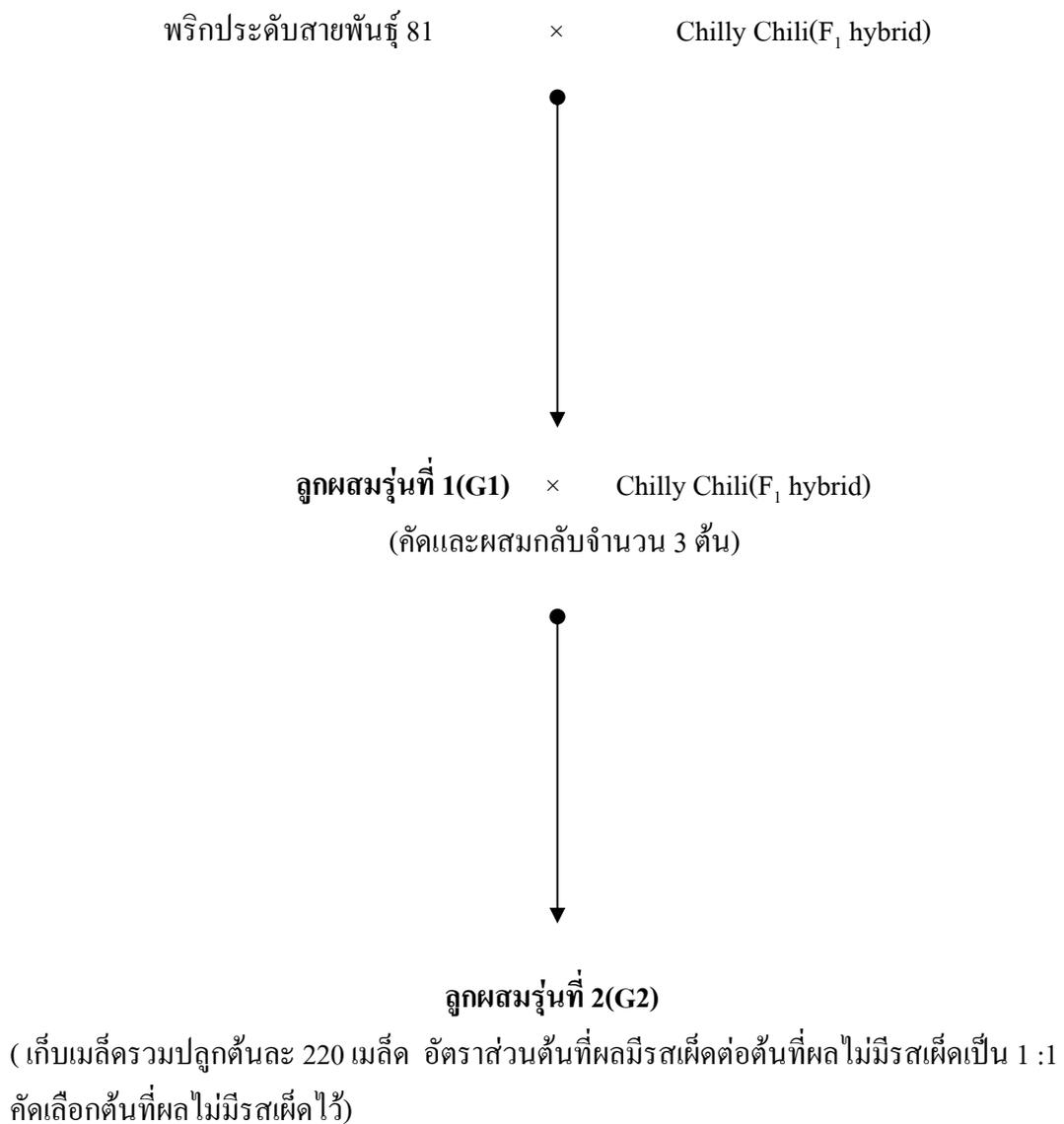
(คัดและผสมตัวเองจำนวน 3 ต้น)



ลูกผสมรุ่นที่ 2(G2)

(เก็บเมล็ดรวมปลูกต้นละ 220 เมล็ด อัตราส่วนต้นที่ผลมีรสเผ็ดต่อต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดเป็น 3 : 1
คัดเลือกต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดไว้)

ภาพที่ 3 แผนผังวิธีการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1



ภาพที่ 4 แผนผังวิธีการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili

การบันทึกผลการทดลอง

ลูกผสมระหว่างพริกประดับกับ Chilly Chili(G1)

ทำการบันทึกข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ความสูงต้นเมื่ออายุ 75, 90 และ 105 วัน นับจากวันเพาะเมล็ด โดยทำการวัดจากโคนต้นถึงปลายยอด(เซนติเมตร)
2. ความกว้างทรงพุ่มเมื่ออายุ 75, 90 และ 105 วัน นับจากวันเพาะเมล็ด โดยทำการวัดจากส่วนที่กว้างที่สุด(เซนติเมตร)
3. ลักษณะสีดอก
4. สีผล 3 ระยะ ได้แก่ สีผลอ่อน สีผลระยะกลาง และสีผลแก่ วัดโดยใช้แผ่นเทียบสี มาตรฐานของ The Royal Horticultural Society, London
5. ลักษณะการออกผล
6. ลักษณะรูปร่างผล
7. จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วัน
8. ลักษณะความเผ็ดและไม่เผ็ดของผลพริกทดสอบโดยการชิม

ลูกผสมที่ได้จากการผสมตัวเองและผสมกลับไปหา Chilly Chili(G2)

ทำการบันทึกข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ความสูงต้นเมื่ออายุ 45, 60 และ 75 วัน นับจากวันเพาะเมล็ด โดยทำการวัดจากโคนต้นถึงปลายยอด(เซนติเมตร)
2. ความกว้างทรงพุ่มเมื่ออายุ 45, 60 และ 75 วัน นับจากวันเพาะเมล็ด โดยทำการวัดจากส่วนที่กว้างที่สุด(เซนติเมตร)
3. ลักษณะสีดอก
4. สีผล 3 ระยะ ได้แก่ สีผลอ่อน สีผลระยะกลาง และสีผลแก่ วัดโดยใช้แผ่นเทียบสี มาตรฐานของ The Royal Horticultural Society, London
5. ลักษณะการออกผล
6. ลักษณะรูปร่างผล
7. จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วัน
8. ลักษณะความเผ็ดและไม่เผ็ดของผลพริกทดสอบโดยการชิม

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์หาลักษณะเชิงคุณภาพ โดยใช้ Chi-square test เพื่อทดสอบสมมติฐาน (hypothesis) โดยการตรวจสอบว่าจำนวนสังเกต(observed) กับจำนวนคาดหวัง(expected) ของสองลักษณะว่าแตกต่างกันหรือไม่(ไพศาล, 2535) ในกรณีผลการทดลองที่ได้มีลักษณะเพียง 2 ลักษณะ จะมีค่าระดับความเป็นอิสระเท่ากับ 1(ประดิษฐ์, 2546)

$$\text{โดยใช้สูตร } X^2 = \sum \left[\frac{\{(O_i - E_i) - 1/2\}^2}{E_i} \right]$$

โดยที่ O_i = จำนวนสังเกตที่ได้จากลักษณะ i
 E_i = จำนวนคาดหวังทางทฤษฎีของลักษณะ i

สถานที่ทำการทดลอง

แปลงทดลอง ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ
 เรือนต้นแบบสาริต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ

ระยะเวลาในการทดลอง

การทดลองเริ่มตั้งแต่เดือน กันยายน 2547 ถึง ตุลาคม 2548

ผลและวิจารณ์

จากการศึกษาลักษณะต่างๆ ของลูกผสมรุ่นที่ 1 และ 2 ระหว่างพริกประดับ 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์พ่อ Chilly Chili ซึ่งเป็นพริกประดับ F_1 hybrid ที่มีลักษณะการออกผลเป็นช่อ ผลอ่อนมีสีเขียวอมเหลือง และผลไม่มีรสเผ็ด กับสายพันธุ์แม่ คือ พริกเบอร์ 81 ซึ่งเป็นสายพันธุ์พริกประดับที่ได้รับการคัดเลือกเอาไว้โดยปรัชญา(2546) มีลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว ผลอ่อนมีสีม่วง และผลมีรสเผ็ด(ภาพที่ 5)

โดยวรรณพุด(2548) รายงานว่าสายพันธุ์ที่ 81 เป็นสายพันธุ์ที่เหมาะสมจะใช้เป็นต้นแม่มากที่สุดเนื่องจากมีดอกขนาดใหญ่ จึงสะดวกในการทำหมัน ผสมเกสร ดิดผลดี และมีสีผลที่สวยงาม โดยการศึกษาลักษณะต่างๆ ในลูกผสมรุ่นที่ 2 จะทำการศึกษาเฉพาะต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดเท่านั้น เนื่องจากเป็นลักษณะที่เราสนใจที่จะนำมาพัฒนาให้เป็นพันธุ์แท้ต่อไป



สายพันธุ์ 81 สายพันธุ์แม่



สายพันธุ์ Chilly Chili สายพันธุ์พ่อ



ลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ทำการคัดเลือกมาทำการผสมตัวเอง ให้สัญลักษณ์เป็น เบอร์ 81 – 8 เบอร์ 81 – 36 และ เบอร์ 81 – 41 ตามลำดับ



ลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ทำการคัดเลือกมาทำการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ให้สัญลักษณ์เป็น เบอร์ 81 – 11 เบอร์ 81 – 37 และ เบอร์ 81 – 39 ตามลำดับ

ภาพที่ 5 พริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ทำการคัดเลือกมาทำการผสมตัวเองจำนวน 3 ต้น และที่ทำการคัดเลือกมาทำการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili จำนวน 3 ต้น

1. การเจริญเติบโตด้านความสูงต้น

ลูกผสมรุ่นที่ 1 ทำการศึกษาลักษณะความสูงเมื่ออายุ 75, 90 และ 105 วันหลังเพาะเมล็ด พบว่า ความสูงต้นที่อายุต่างๆ กันมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน จึงเสนอความสูงที่อายุ 105 วันหลังเพาะเมล็ด เนื่องจากเป็นช่วงที่พริกประดับมีการเจริญเติบโตเต็มที่(วรรณพุด, 2548) ลักษณะการกระจายตัวของความสูงต้นแตกต่างกันไป โดยความสูงของสายพันธุ์พ่อแม่ คือ 15.4-23.6 และ 23.7-34.4 เซนติเมตร ความสูงของลูกผสมรุ่นที่ 1 มีความสูงอยู่ในช่วง 18.4-32.1 เซนติเมตร(ตารางที่ 1)

ลูกผสมรุ่นที่ 2 ทำการศึกษาลักษณะความสูงเฉพาะต้นที่ผลไม่มีริสเฟ็ดเมื่ออายุ 45, 60 และ 75 วันหลังเพาะเมล็ด เนื่องจากการปลูกในรุ่นที่ 2 ทำการปลูกเพื่อทดสอบเป็นจำนวนมากถึง 1,320 ต้น จึงทำการปลูกลงในกระถางขนาด 4 นิ้ว การเก็บข้อมูลด้านความสูงจึงต้องเลื่อนให้เร็วขึ้น เนื่องจากต้นอยู่ในพื้นที่จำกัดถ้าปลูกนานเกินไปอาจทำให้มีพื้นที่การออกรากไม่เพียงพออาจทำให้เกิดการผิดพลาดได้ จึงเสนอความสูงต้นที่อายุ 75 วันหลังเพาะเมล็ด ความสูงของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ได้จากการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทั้งหมด 3 ต้น พบว่า เบอร์ 81-8 เบอร์ 81-36 และ เบอร์ 81-41 มีความสูงอยู่ในช่วง 10.8-39.4 เซนติเมตร 14.3-47.1 เซนติเมตร และ 16.3-45.8 เซนติเมตร โดยความสูงเฉลี่ยของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบ คือ 16.6-26.4 และ 15.1-24.3 เซนติเมตร ตามลำดับ(ตารางที่ 2) ความสูงของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ทั้งหมด 3 ต้น พบว่า เบอร์ 81-11 เบอร์ 81-37 และ เบอร์ 81-38 มีความสูงอยู่ในช่วง 16.6-49.6 เซนติเมตร 19.5-56.3 เซนติเมตร และ 11.2-46.3 เซนติเมตร โดยความสูงเฉลี่ยของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบ คือ 17.4-25.4 และ 17.8-31.4 เซนติเมตร ตามลำดับ(ตารางที่ 3)

2. การเจริญเติบโตด้านความกว้างทรงพุ่ม

ลูกผสมรุ่นที่ 1 ทำการศึกษาลักษณะความกว้างทรงพุ่มเมื่ออายุ 75 90 และ 105 วันหลังเพาะเมล็ด พบว่า ความกว้างทรงพุ่มที่อายุต่างๆ กันมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน จึงเสนอความกว้างทรงพุ่มที่อายุ 105 วันหลังเพาะเมล็ด เนื่องจากเป็นช่วงที่พริกประดับมีการเจริญเติบโตเต็มที่(วรรณพุด, 2548) ลักษณะการกระจายตัวของความกว้างทรงพุ่มแตกต่างกันไป โดยความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยของสายพันธุ์พ่อแม่ คือ 20.4-26.8 และ 40.0-25.4 เซนติเมตร และความกว้างทรงพุ่มของลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ได้มีความกว้างทรงพุ่มอยู่ในช่วง 23.8 – 47.2 เซนติเมตร(ตารางที่ 1)

ลูกผสมรุ่นที่ 2 ทำการศึกษาลักษณะความกว้างทรงพุ่มเฉพาะต้นที่ผลไม่มีรสฝืดเมื่ออายุ 45, 60 และ 75 วันหลังเพาะเมล็ด เนื่องจากการปลูกในรุ่นที่ 2 ทำการปลูกเพื่อทดสอบเป็นจำนวนมากถึง 1,320 ต้น จึงทำการปลูกลงในกระถางขนาด 4 นิ้ว การเก็บข้อมูลด้านความกว้างทรงพุ่มจึงต้องเลื่อนให้เร็วขึ้นเนื่องจากต้นอยู่ในพื้นที่จำกัดถ้าปลูกนานเกินไปอาจทำให้มีพื้นที่การออกรากไม่เพียงพอ อาจทำให้เกิดการผิคลาดได้ จึงเสนอความกว้างทรงพุ่มที่อายุ 75 วันหลังเพาะเมล็ด ความกว้างทรงพุ่มของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ได้จากการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทั้งหมด 3 ต้น พบว่า เบอร์ 81-8 เบอร์ 81-36 และ เบอร์ 81-41 มีความกว้างทรงพุ่มอยู่ในช่วง 21.1–48.5 เซนติเมตร 18.1–47.8 เซนติเมตร และ 18.3–47.8 เซนติเมตร โดยความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบ คือ 20.3-31.8 และ 14.8-30.9 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ความกว้างทรงพุ่มของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ที่ได้จากการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทั้งหมด 3 ต้น พบว่า เบอร์ 81-11 เบอร์ 81-37 และ เบอร์ 81-39 มีความกว้างทรงพุ่มอยู่ในช่วง 22.8–48.1 เซนติเมตร 25.2–61.0 เซนติเมตร และ 23.5–54.2 เซนติเมตร โดยความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบ คือ 21.4-29.6 และ 13.5-31.0 เซนติเมตร ตามลำดับ(ตารางที่ 3)

การที่ลูกผสมที่ได้มีความสูงและความกว้างทรงพุ่มที่แตกต่างกันมากอาจเนื่องมาจากสายพันธุ์พ่อแม่ คือ Chilly Chili เป็น F_1 hybrid มีลักษณะทรงพุ่มเป็นแบบรวมกันแน่น(compact) เมื่อนำมาผสมกับสายพันธุ์ 81 ที่เป็นสายพันธุ์แท้มีลักษณะทรงพุ่มเป็นแบบรวมกันแน่น(compact) เช่นเดียวกันลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ได้มีลักษณะทรงพุ่มเป็นแบบ รวมกันแน่น(compact)(ภาพที่ 1) และเมื่อนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาทำการผสมตัวเองและผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili พบว่าลูกผสมรุ่นที่ 2 มีการกระจายตัวของลักษณะทรงพุ่มที่แตกต่างกันแบ่งได้เป็น 3 แบบ คือ รวมกันแน่น (compact), นอนราบ(prostrate) และ ตั้งชันขึ้น(erect)(ภาพที่ 1) อาจเนื่องมาจากยีนที่ควบคุมลักษณะทรงพุ่มเป็นลักษณะทางปริมาณที่มียีนควบคุมหลายคู่ทำให้ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้มีการกระจายตัวของทรงพุ่มต่างกัน

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มของสายพันธุ์พ่อแม่และลูกผสมรุ่นที่ 1

เบอร์	ความสูงต้น(เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
81	23.7 - 34.4	40.0 - 25.4
Chilly Chili	15.4 - 23.6	20.4 - 26.8
ลูกผสมรุ่นที่ 1 (G1)	18.4 - 32.1	23.8 - 47.2

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-8 เบอร์ 81-36 และ เบอร์ 81-41

เบอร์	ความสูงต้น(เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
81	15.1 - 24.3	14.8 - 30.9
Chilly Chili	16.6 - 26.4	20.3 - 31.8
81-8	10.8 - 39.4	21.1 - 48.5
81-36	14.3 - 47.1	18.1 - 47.8
81-41	16.3 - 45.8	18.3 - 47.8

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตด้านความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-11 เบอร์ 81-37 และ เบอร์ 81-39

เบอร์	ความสูงต้น(เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม(เซนติเมตร)
81	17.8 - 31.4	13.5 - 31.0
Chilly Chili	17.4 - 25.4	21.4 - 29.6
81-11	16.6 - 49.6	22.8 - 48.1
81-37	19.5 - 56.3	25.2 - 61.0
81-39	11.2 - 46.3	23.5 - 54.2

3. ลักษณะสีดอก

จากการศึกษาสีดอกของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili พบว่า พริกประดับสายพันธุ์แม่ คือ เบอร์ 81 มีดอกสีม่วง พริกประดับสายพันธุ์พ่อ คือ Chilly Chili มีดอกสีขาว ลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ได้มีดอกสีม่วงอ่อนทั้งหมด(ภาพที่ 6) เมื่อนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง พบว่า ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้ มีสีดอก 3 ลักษณะ คือ ดอกสีขาว ดอกสีม่วงอ่อน และดอกสีม่วง(ภาพที่ 6) และมีอัตราส่วนเป็น 1 : 2 : 1(ตารางที่ 4) และในลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 ผสมกลับไปหาพันธุ์ Chilly Chili พบว่า ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้มีสีดอก 2 ลักษณะ คือ ดอกสีขาว และสีม่วงอ่อน (ภาพที่ 6) และพบว่าเบอร์ 81-11 และ 81-39 มีอัตราส่วนเป็น 1 : 1 แต่เบอร์ 81-37 ไม่ได้อัตราส่วนเป็น 1 : 1 ตามที่คาดหมายไว้(ตารางที่ 5) อาจเนื่องมาจากต้นที่ปลูกและเก็บข้อมูลมีจำนวนน้อยเกินไปทำให้อัตราส่วนที่ได้ไม่ตรงตามที่คาดหมายไว้ โดยลักษณะดอกสีม่วงถูกควบคุมด้วยยีน A และลักษณะดอกสีขาวควบคุมด้วยยีน a (มณีจันทร์, 2541) ซึ่งยีน A และ a มีการแสดงออกของยีนแบบข่มไม่สมบูรณ์(Greenleaf, 1986) ทำให้ยีนโทปีเฮเทโรไซกัสมีลักษณะแตกต่างจากยีนโทปีโฮโมไซกัสโดมิแนนท์ (ประดิษฐ์, 2546) โดย Hayes and Garber(1927) พบว่า เมื่อทำการผสมพริกที่มีดอกสีขาวและสีม่วง ลูกผสมชั่วที่ 1 ที่ได้ทั้งหมดจะมีดอกสีม่วง และในลูกผสมชั่วที่ 2 ได้ลูกผสมที่มีดอกสีม่วงและสีขาวในอัตราส่วน 3:1 และ วรรณพุด (2548) รายงานว่า ลูกผสมที่เกิดจากการผสมระหว่างสายพันธุ์ 81 ซึ่งมีดอกสีม่วงกับสายพันธุ์อื่นที่มีดอกสีขาว ลูกผสมชั่วที่ 1 ที่ได้จะมีดอกสีม่วงอ่อน

ตารางที่ 4 Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะสีดอกของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง

เบอร์	ค่าสังเกต	รวม	ค่าคาดหวัง	χ^2
	สีขาว : สีม่วงอ่อน : สีม่วง		สีขาว : สีม่วงอ่อน : สีม่วง	
81- 8	53 : 104 : 50	207	1 : 2 : 1	0.09
81- 36	56 : 103 : 48	207	1 : 2 : 1	0.62
81 - 41	44 : 117 : 42	203	1 : 2 : 1	4.78

degree of freedom : $df = 2$

$P = 0.05 : \chi^2 = 5.99$

ตารางที่ 5 Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะสีดอกของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili

เบอร์	ค่าสังเกต	รวม	ค่าคาดหวัง	χ^2
	สีขาว : สีม่วงอ่อน		สีขาว : สีม่วงอ่อน	
81- 11	106 : 103	209	1 : 1	0.02
81- 37	87 : 121	208	1 : 1	5.24
81 - 39	97 : 122	219	1 : 1	2.64

degree of freedom : $df = 1$

$P = 0.05 : \chi^2 = 3.84$



สายพันธุ์ 81 ดอกสีม่วง



สายพันธุ์ Chilly Chili ดอกสีขาว



ลูกผสมรุ่นที่ 1 ดอกสีม่วงอ่อน



ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 ดอกสีม่วง ดอกสีม่วงอ่อน และดอกสีขาว ตามลำดับ



ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1 ดอกสีม่วงอ่อน และดอกสีขาว ตามลำดับ

ภาพที่ 6 ลักษณะสีดอกของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และ ลูกผสมรุ่นที่ 2

4. ลักษณะสีผล 3 ระยะ

การศึกษาสีผลพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili โดยเทียบจากแผ่นเทียบสีมาตรฐานของ The Royal Horticultural Society พบว่า พริกประดับสายพันธุ์แม่ คือ เบอร์ 81 มีผลอ่อนสีม่วง จัดอยู่ในกลุ่ม Purple Group 79B ผลระยะกลาง สีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow – Orange Group 23A ผลแก่สีแดงจัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 46B(ภาพที่ 7) สายพันธุ์พ่อ คือ Chilly Chili มีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow – Green Group 154C ผลระยะกลางสีส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Orange Group 28B ผลแก่สีแดงจัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 46B(ภาพที่ 7)

ลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่า มีผลอ่อนสีม่วง จัดอยู่ในกลุ่ม Purple Group 79A ถึง Purple Group 79D ผลระยะกลางสีส้ม และสีเหลืองส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Orange Group 24A, 25A, 25B, 26A, 26B, 28A, 28B และ กลุ่ม Yellow – Orange Group 23A และ 24A ผลแก่สีแดงจัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 46B(ภาพที่ 7)

ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่า สามารถแบ่งตามสีดอกได้ เป็น 3 กลุ่ม (ภาพที่ 7) คือ

กลุ่มดอกสีขาวมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow Group 2C และ 4C, Yellow – Green Group 154C และ 154D, Green – Yellow Group 1C ผลระยะกลางสีส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Orange Group 28A และ 28B ผลแก่สีแดง จัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 44A, 45B และ 46B

กลุ่มดอกสีม่วงอ่อนผลอ่อนสีม่วง จัดอยู่ในกลุ่ม Purple Group 79A, 79B, 79C และ 79D ผล กลางสีน้ำตาลส้ม และสีส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Greyed – Orange Group 168A, 168B, 168C และ Orange – Red Group 25A, 32A, 33A, 33B ผลแก่สีแดง จัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 44A, 44B, 45A, 45B, 46B

กลุ่มดอกสีม่วงผลอ่อนสีม่วง จัดอยู่ในกลุ่ม Purple Group 79B และ Violet Group 83A สีผล ระยะกลางสีส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Orange - Red Group 28A, 32A, 33A, 33B สีผลแก่สีแดง จัดอยู่ใน กลุ่ม Red Group 46B

ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili พบว่า สามารถแบ่งตามสีดอกได้เป็น 2 กลุ่ม(ภาพที่ 7) คือ

กลุ่มดอกสีขาวมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง จัดอยู่ในกลุ่ม Yellow Group 2B, 3A, 3C และ Green – Yellow Group 1B, 1C ผลระยะกลางสีส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Orange Group 28A และ Orange – Red Group 30B, 30C, 32A สีผลแก่สีแดง จัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 44A, 45A, 46B

กลุ่มดอกสีม่วงอ่อนมีผลอ่อนสีม่วง จัดอยู่ในกลุ่ม Purple Group 79A, 79B, 79C, 79D และ Violet Group 83A ผลกลางสีน้ำตาลส้ม และสีส้ม จัดอยู่ในกลุ่ม Greyed – Orange Group 169A, 169B, 169C, 169D และ Orange Group 28A ผลแก่สีแดง จัดอยู่ในกลุ่ม Red Group 42A, 45B, 46A, 46B

โดยลักษณะผลสีม่วงถูกควบคุมด้วยยีน A เช่นเดียวกับลักษณะดอกสีม่วง(มณีจักร, 2541) ซึ่งยีน A และ a มีการแสดงออกของยีนแบบข่มไม่สมบูรณ์(Greenleaf, 1986) โดยลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้มีสีผลที่สวยงามและหลากหลาย(ภาพที่ 8) ซึ่งสอดคล้องกับวรรณพุด(2548) พบว่า ลูกผสมของพริกประดับสายพันธุ์ 81×3, 81×62, 81×67 และ 81×80 มีสีผลที่สวยงามและหลากหลาย ซึ่งพริกประดับสายพันธุ์ที่ 81 เหมาะที่จะนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์พริกประดับเพื่อให้ได้ลูกผสมที่มีสีผลสวยงามและหลากหลาย



สายพันธุ์ 81 ผลสีม่วง



สายพันธุ์ Chilly Chili ผลสีเขียวอมเหลือง



ลูกผสมรุ่นที่ 1



ลูกผสมรุ่นที่ 2

ภาพที่ 7 ลักษณะสีผล 3 ระยะของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2



สายพันธุ์ 81 ผลสีม่วง



สายพันธุ์ Chilly Chili ผลสีเขียวอมเหลือง



ลูกผสมรุ่นที่ 1



ลูกผสมรุ่นที่ 2

ภาพที่ 8 การเปลี่ยนแปลงสีผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2

5. ลักษณะการออกผล

การศึกษาลักษณะการออกผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเอง และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili พบว่า พริกประดับสายพันธุ์แม่ คือ เบอร์ 81 มีลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว พริกประดับสายพันธุ์พ่อ คือ Chilly Chili มีลักษณะการออกผลเป็นผลช่อ ลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่ามีลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวทั้งหมด และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่ามีลักษณะการออกผลทั้ง 2 ลักษณะ คือ ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว และผลช่อ โดยเบอร์ 81-8 และ 81-36 มีอัตราส่วนเป็น 3:1 แต่เบอร์ 81-41 ไม่ได้อัตราส่วนเป็น 3:1 ตามที่คาดหมายไว้(ตารางที่ 6 และภาพที่ 9) อาจเนื่องมาจากจำนวนต้นที่ปลูกและสามารถเก็บข้อมูลได้มีจำนวนต้นน้อยเกินไป และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili พบว่า มีอัตราส่วนของต้นที่มีลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว และผลช่อในอัตราส่วน 1:1 ทั้งหมด(ตารางที่ 7 และภาพที่ 9) โดยการออกผลควบคุมด้วยยีน 1 คู่ และการออกผลเป็นช่อเป็นลักษณะด้อย(สุริยา, 2536) แต่ศุภชญา (2547) รายงานว่า จากการผสมพริกพันธุ์บางช้าง(*Capsicum annuum* L.) ที่มีลักษณะดอกเดี่ยว และพริกพันธุ์ PBC932(*Capsicum chinense* Jacq.) ที่มีลักษณะดอกช่อพบว่าประชากรพริก F_1 แสดงลักษณะดอกช่อทั้งหมด ในประชากรพริก F_2 มีการกระจายตัวของลักษณะดอกช่อและดอกเดี่ยวเป็น 3:1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลักษณะการออกผลเป็นช่อเป็นลักษณะเด่นและลักษณะการออกผลควบคุมด้วยยีน 1 ตำแหน่ง แต่เนื่องจากพริกพันธุ์ PBC932 เป็นพริกที่อยู่ใน Species *chinense* ยีนที่ควบคุมลักษณะดังกล่าวจึงอาจเป็นคนละตัวกันทำให้ลักษณะดอกช่อในสายพันธุ์ PBC932 แสดงการข่มลักษณะดอกเดี่ยวในพริกพันธุ์บางช้างที่อยู่ใน Species *annuum*

ตารางที่ 6 Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะการออกผลของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง

เบอร์	ค่าสังเกต	รวม	ค่าคาดหวัง	χ^2
	ผลเดี่ยว : ผลช่อ		ผลเดี่ยว : ผลช่อ	
81- 8	155 : 52	207	3 : 1	0.00
81- 36	159 : 49	208	3 : 1	0.16
81- 41	138 : 65	203	3 : 1	4.97

degree of freedom : $df = 1$

$$P = 0.05 : \chi^2 = 3.84$$

ตารางที่ 7 Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะการออกผลของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili

เบอร์	ค่าสังเกต	รวม	ค่าคาดหวัง	χ^2
	ผลเดี่ยว : ผลช่อ		ผลเดี่ยว : ผลช่อ	
81- 11	105 : 103	208	1 : 1	0.00
81- 37	103 : 105	208	1 : 1	0.00
81 - 39	113 : 105	218	1 : 1	0.22

degree of freedom : $df = 1$

$$P = 0.05 : \chi^2 = 3.84$$



สายพันธุ์ 81 ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว



สายพันธุ์ Chilly Chili

ลักษณะการออกผลเป็นผลช่อ



ลูกผสมรุ่นที่ 1 ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว



ลูกผสมรุ่นที่ 2 ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว และ ผลช่อ

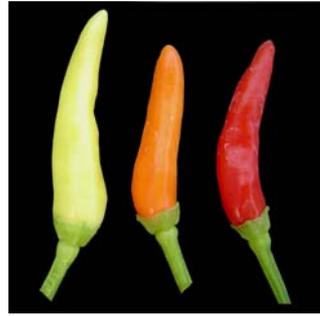
ภาพที่ 9 ลักษณะการออกผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และ ลูกผสมรุ่นที่ 2

6. ลักษณะรูปร่างผล

ลักษณะรูปร่างผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili พบว่า พริกประดับสายพันธุ์แม่ คือ เบอร์ 81 มีลักษณะรูปร่างผลแบบรูปกรวย(conical) พริกประดับสายพันธุ์พ่อ คือ Chilly Chili มีลักษณะรูปร่างผลแบบยาวเรียว(elongate) ลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่า มีลักษณะรูปร่างผลแบบรูปกรวย(conical) ทั้งหมดและมีการกระจายตัวของรูปร่างผลแบบต่อเนื่อง ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองและผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่า มีลักษณะรูปร่างผลแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ลักษณะรูปร่างผลแบบรูปกรวย(conical) และ ลักษณะรูปร่างผลแบบยาวเรียว(elongate)(ภาพที่ 10) โดยในแต่ละกลุ่มจะมีการกระจายตัวของรูปร่างผลแบบต่อเนื่องซึ่งเป็นลักษณะทางปริมาณ ดังนั้นรูปร่างผลจึงควบคุมด้วยยีนหลายคู่(Greenleaf, 1986)



สายพันธุ์ 81



สายพันธุ์ Chilly Chili



ลูกผสมรุ่นที่ 1



ลูกผสมรุ่นที่ 2

ภาพที่ 10 ลักษณะรูปร่างผลของพริกประดับสายพันธุ์พ่อแม่ ลูกผสมรุ่นที่ 1 และ ลูกผสมรุ่นที่ 2

7. จำนวนผลต่อต้น

พริกประดับแต่ละสายพันธุ์จะให้ผลผลิตต่างกันออกไป โดยพบว่า พริกประดับสายพันธุ์แม่คือ เบอร์ 81 ให้จำนวนผล 1-20 ผลต่อต้น พริกประดับสายพันธุ์พ่อ คือ Chilly Chili ให้จำนวนผล 2-36 ผลต่อต้น ลูกผสมรุ่นที่ 1 มีจำนวนผลต่อต้นอยู่ในช่วง 7-62 ผล(ตารางที่ 8) ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 จากที่ทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทั้งหมด 3 ต้น พบว่า เบอร์ 81- 8 81- 36 และ 81- 41 มีจำนวนผลต่อต้นอยู่ในช่วง 2-40, 1-43 และ 0-24 ผล ตามลำดับ โดยจำนวนผลต่อต้นของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบ คือ 2-25 และ 0-24 ผล(ตารางที่ 9) ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili จากที่ทำการคัดเลือกต้นที่มีลักษณะดีทั้งหมด 3 ต้น พบว่า เบอร์ 81- 11, 81- 37 และ 81- 39 มีจำนวนผลต่อต้นอยู่ในช่วง 0-45, 1-43 และ 1-50 ผล ตามลำดับ จำนวนผลต่อต้นของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบ คือ 1-32 และ 2-23 ผล(ตารางที่ 10) การที่ลูกผสมที่ได้มีจำนวนผลต่อต้นเป็น 0 ผล อาจเนื่องมาจากการเก็บข้อมูลจำนวนผลต่อต้นที่อายุ 75 วันเร็วเกินไปทำให้ต้นที่ออกผลช้ายังไม่ให้ผลผลิตและการบันทึกจำนวนผลต่อต้นที่อายุ 75 วัน เนื่องจากต้องการคัดเลือกต้นที่ให้ผลผลิตเร็วและมีจำนวนผลต่อต้นสูง

ตารางที่ 8 จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วันของสายพันธุ์พ่อแม่และลูกผสมรุ่นที่ 1

เบอร์	จำนวนผลต่อต้น (ผล)
81	1 – 20
Chilly Chili	2 – 36
ลูกผสมรุ่นที่ 1 (G1)	7 – 62

ตารางที่ 9 จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วันของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-8 เบอร์ 81-36 และ เบอร์ 81-41

เบอร์	จำนวนผลต่อต้น (ผล)
81	0 – 24
Chilly Chili	2 – 25
81-8	2 – 40
81-36	1 – 43
81-41	0 – 24

ตารางที่ 10 จำนวนผลต่อต้นเมื่ออายุ 75 วันของสายพันธุ์พ่อแม่ที่ปลูกเปรียบเทียบและลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81-11 เบอร์ 81-37 และ เบอร์ 81-39

เบอร์	จำนวนผลต่อต้น (ผล)
81	2 – 23
Chilly Chili	1 – 32
81-11	0 – 45
81-37	1 – 43
81-39	1 – 50

8. ความเผ็ดและไม่เผ็ด

จากการผสมพันธุ์พริกประดับ 2 สายพันธุ์ โดยพริกประดับสายพันธุ์พ่อ คือ Chilly Chili ซึ่งผลไม่มีรสเผ็ด กับพริกประดับสายพันธุ์แม่ คือ เบอร์ 81 ซึ่งผลมีรสเผ็ด พบว่าลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ได้ผลมีรสเผ็ดทั้งหมด และเมื่อทำการคัดเลือกลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่มีลักษณะที่ดีจำนวน 6 ต้น มาทำการผสมตัวเองจำนวน 3 ต้น และผสมกลับ ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili จำนวน 3 ต้น พบว่า ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1 เบอร์ 81- 8 ทั้งหมด 200 ต้น มีการกระจายตัวของต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 157 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 43 ต้น เบอร์ 81- 36 ทั้งหมด 193 ต้น มีการกระจายตัวของต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 150 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 43 ต้น และ เบอร์ 81- 41 ทั้งหมด 190 ต้น มีการกระจายตัวของต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 143 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 47 ต้น(ภาพที่ 11) ซึ่งการกระจายตัวที่ได้อยู่ในสัดส่วน 3 : 1 เมื่อทดสอบด้วยค่าไค-สแควร์(ตารางที่ 11) ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 ไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili เบอร์ 81- 11 ทั้งหมด 205 ต้น มีการกระจายตัวของต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 100 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 105 ต้น เบอร์ 81- 37 ทั้งหมด 202 ต้น มีการกระจายตัวของต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 91 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 111 ต้น และ เบอร์ 81- 39 ทั้งหมด 200 ต้น มีการกระจายตัวของต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 89 ต้น และต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 111 ต้น(ภาพที่ 12) ซึ่งการกระจายตัวที่ได้อยู่ในสัดส่วน 1 : 1 เมื่อทดสอบด้วยค่าไค-สแควร์(ตารางที่ 12) แสดงว่าลักษณะความเผ็ดและไม่เผ็ดของผลควบคุมด้วยยีน 1 คู่ ซึ่งสอดคล้องกับ Blum(2002) ทำการผสมพริกเผ็ด BG2816(*Capsicum frutescens*) และพริกไม่เผ็ด bell pepper(*Capsicum annuum*) และนำประชากรในรุ่น F₂ ไปปลูกจำนวนทั้งหมด 238 ต้น พบว่าได้ต้นที่ผลมีรสเผ็ดจำนวน 177 ต้นและต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดจำนวน 61 ต้น เมื่อนำไปทดสอบด้วยค่าไคสแควร์ได้อัตราส่วนเป็น 3:1 ตามลำดับ

ต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดที่ได้จากการผสมตัวเองและผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่า สามารถแบ่งตามลักษณะการออกผลและสีผลอ่อนได้เป็น 4 กลุ่ม คือ ต้นที่มีลักษณะการออกผลเป็นผลข่อมิผลอ่อนสีม่วง ลักษณะการออกผลเป็นผลข่อมิผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมิผลอ่อนสีม่วง และ ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมิผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง(ภาพที่ 13) ในลูกผสมรุ่นที่ 1 จากการผสมตัวเองจำนวน 25, 9, 74 และ 25 ต้นตามลำดับ และ ลูกผสมรุ่นที่ 1 ที่ผสมกลับไปหาพันธุ์ Chilly Chili จำนวน 89, 72, 86 และ 79 ต้นตามลำดับ(ภาพที่ 14)

ตารางที่ 11 Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของ ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมตัวเอง

เบอร์	ค่าสังเกต	รวม	ค่าคาดหวัง	χ^2
	ผลมีรสเผ็ด : ผลไม่มีรสเผ็ด		ผลมีรสเผ็ด : ผลไม่มีรสเผ็ด	
81- 8	157 : 43	200	3 : 1	1.13
81- 36	150 : 43	193	3 : 1	0.62
81- 41	143 : 47	190	3 : 1	0.00

degree of freedom : $df = 1$

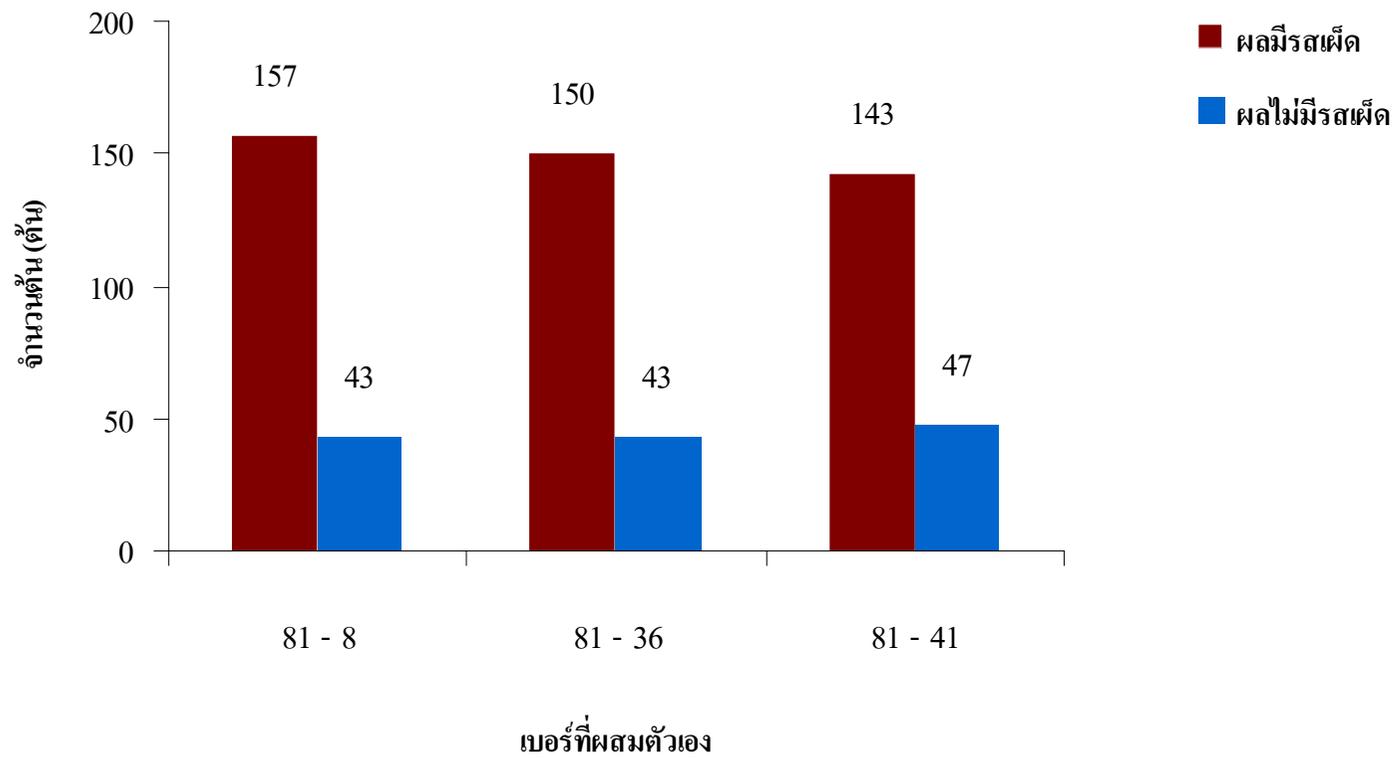
$P = 0.05 : \chi^2 = 3.84$

ตารางที่ 12 Chi-square test เพื่อศึกษาการกระจายตัวของลักษณะผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของ ลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการนำลูกผสมรุ่นที่ 1 มาผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili

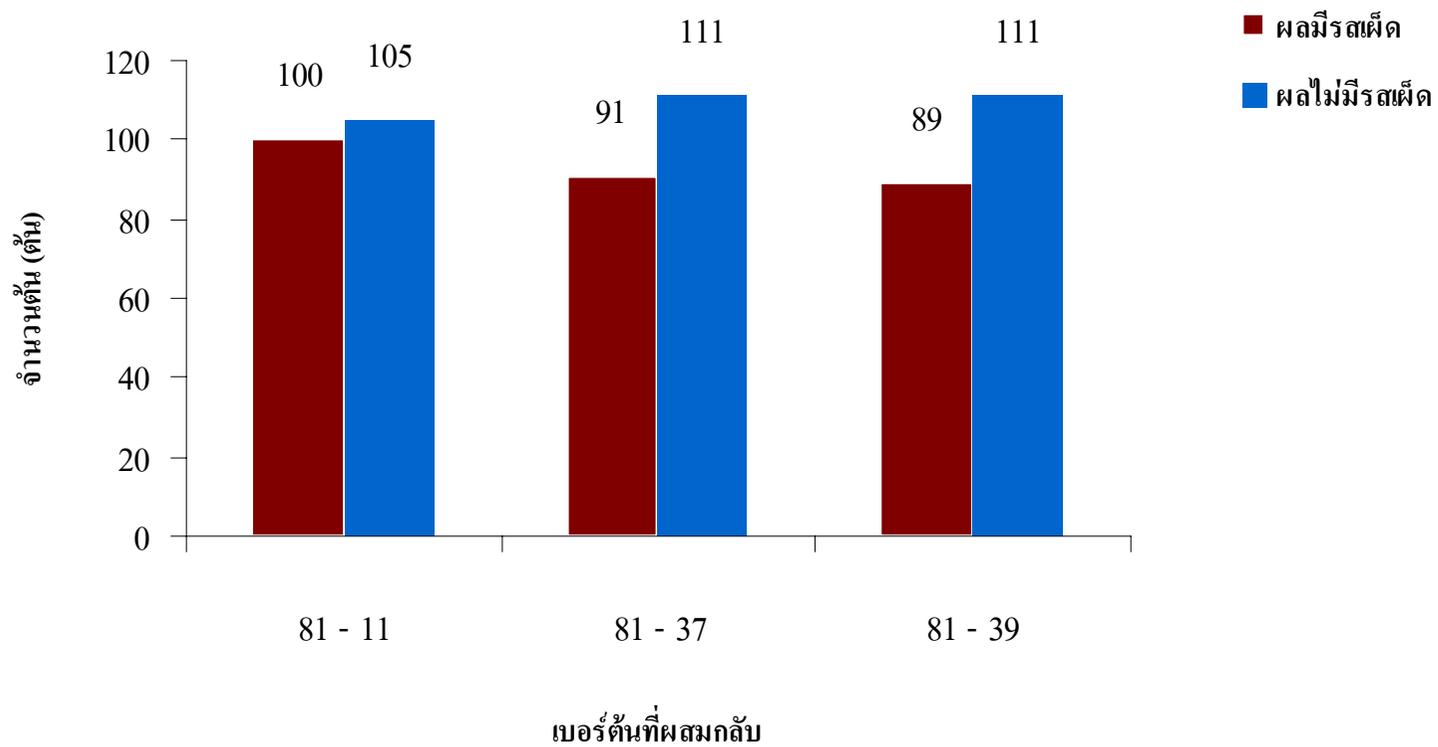
เบอร์	ค่าสังเกต	รวม	ค่าคาดหวัง	χ^2
	ผลมีรสเผ็ด : ผลไม่มีรสเผ็ด		ผลมีรสเผ็ด : ผลไม่มีรสเผ็ด	
81- 11	100 : 105	205	1 : 1	0.08
81- 37	91 : 111	202	1 : 1	1.79
81 - 39	89 : 111	200	1 : 1	2.21

degree of freedom : $df = 1$

$P = 0.05 : \chi^2 = 3.84$



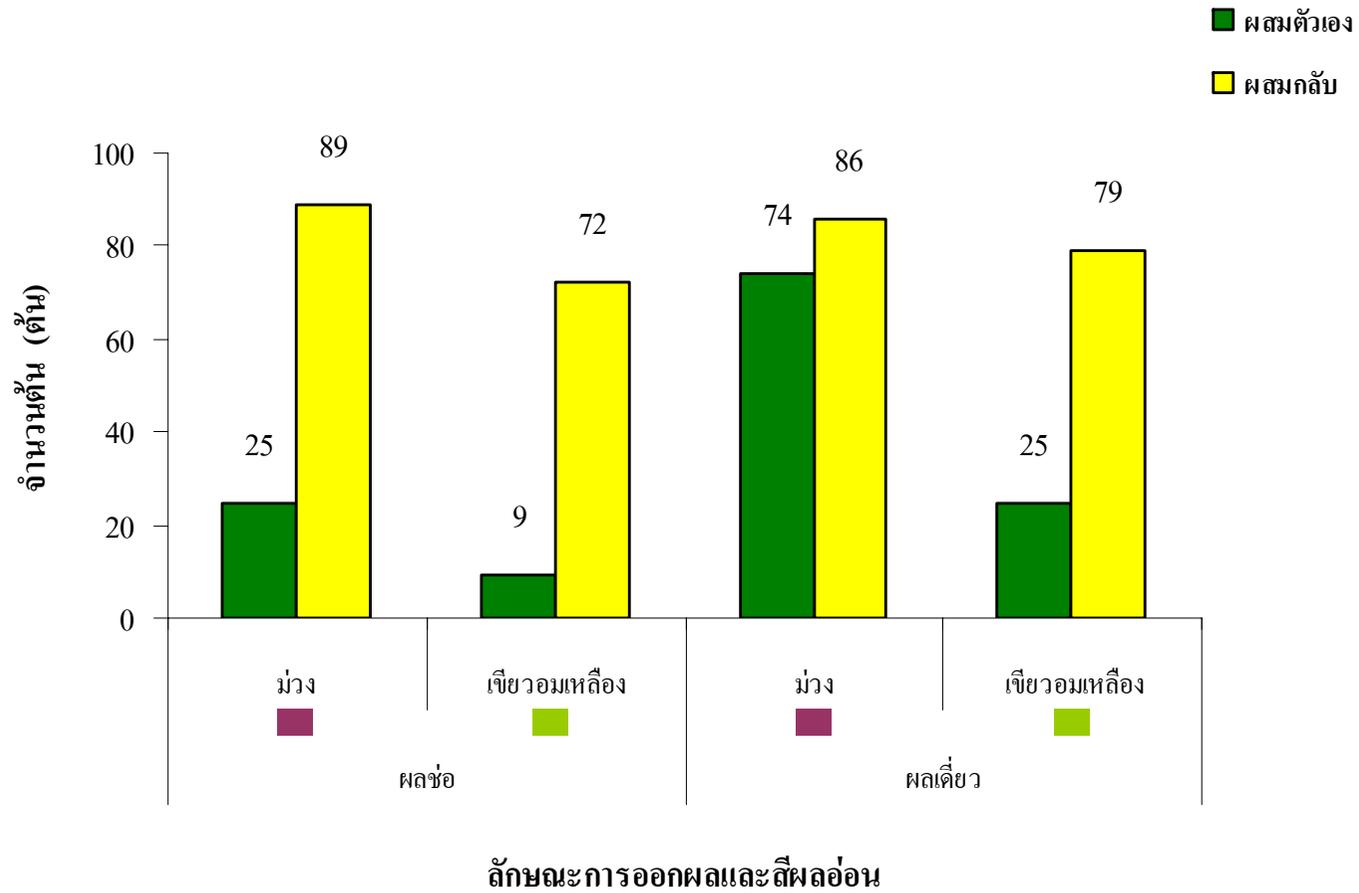
ภาพที่ 11 จำนวนต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองของลูกผสมรุ่นที่ 1



ภาพที่ 12 จำนวนต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดของลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมกลับไปหาสายพันธุ์ Chilly Chili ของลูกผสมรุ่นที่ 1



ภาพที่ 13 ตัวแทนพริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ดแบ่งตามลักษณะการออกผลและสีผลอ่อนได้เป็น 4 กลุ่ม



ภาพที่ 14 จำนวนพริกประดับที่ผลไม่มีรสเผ็ดแบ่งตามลักษณะการออกผลและสีผลอ่อน

สรุป

จากการผสมพันธุ์พริกประดับ 2 สายพันธุ์ คือ Chilly Chili กับพริกเบอร์ 81 พบว่า ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยว ผลอ่อนมีสีม่วง และผลมีรสเผ็ดเป็นลักษณะที่ถูกควบคุมด้วยยีนเด่น และลูกผสมรุ่นที่ 2 ที่ได้จากการผสมตัวเองและผสมกลับของลูกผสมรุ่นที่ 1 พบว่าเมื่อนำมาทดสอบด้วยค่าไค-สแควร์มีอัตราส่วนของต้นที่ผลมีรสเผ็ดและไม่มีรสเผ็ดเป็น 3 : 1 และ 1 : 1 ตามลำดับ

โดยต้นที่ผลไม่มีรสเผ็ดในรุ่นที่ 2 สามารถแบ่งตามลักษณะการออกผลและสีผลได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. ต้นที่มีลักษณะการออกผลเป็นผลช่อมีผลอ่อนสีม่วง
2. ลักษณะการออกผลเป็นผลช่อมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง
3. ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมีผลอ่อนสีม่วง
4. ลักษณะการออกผลเป็นผลเดี่ยวมีผลอ่อนสีเขียวอมเหลือง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

जानูลักษณ์ ขนบดี. 2541. การผลิตเมล็ดพันธุ์ฝัก. โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.

ชาญชัย วิทวารากรณ์. 2525. การศึกษาพันธุ์พริกประดับ 3 พันธุ์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรีภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ธนฤทธิ์ โภคา. 2545. การปรับปรุงพันธุ์พริกประดับเพื่อผลิตเป็นไม้กระถาง. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ. 2546. พันธุ์ศาสตร์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 398 น.

ปรัชญา เดวียะ. 2546. การศึกษาสมรรถนะการผสมเฉพาะของพริกประดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พยนต์ คุ้มภัย, นริศร์ ขจรผล และ ปรีดา จาติกวนิช. 2526. การศึกษาพันธุ์พริกในประเทศไทย. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 16(4) : 295 - 303.

พิทยา สรวมลศิริ. 2529. พืชเครื่องเทศ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

พิทักษ์ เทพสมบุญ. 2540. การปลูกพริก. อักษรสยามการพิมพ์. กรุงเทพฯ. 72 น.

ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2535. พันธุ์ศาสตร์. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ. 342 น.

ภาณุมาศ ศรีพัชรารุช. 2535. การวิเคราะห์การเจริญเติบโตของพริกบางชนิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

มณีฉัตร นิกรพันธุ์. 2541. พริก. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ. 196 น.