

การผสมข้ามชนิดพริก (Interspecific hybridization of peppers)

พริกเป็นพืชที่มีอัตราการผสมตัวเองค่อนข้างสูง โดยธรรมชาติทั่วไปแล้วจะมีอัตราการผสมตัวเองสูงถึงร้อยละ 95-97 แต่อย่างไรก็ตามการผสมข้ามเกิดขึ้นได้เสมอ การปลูกพริกในบางสภาพนั้นช่วยให้มีการผสมข้ามเกิดขึ้นได้มากกว่าปกติ เช่นการปลูกพริกที่ใช้ระยะปลูกชิดเกินไป การปลูกพริกในพื้นที่ที่มีแมลงช่วยในการผสมข้ามระบาค่อนข้างมากและการปลูกพริกสายพันธุ์ที่เกสรตัวผู้เป็นหมัน (male sterile) กับสายพันธุ์ที่มีเกสรตัวผู้เป็นปกติ สภาพดังกล่าวนี้ทำให้มีการผสมข้ามพันธุ์ (Intervarietal hybridization) และการผสมข้ามชนิด (Interspecific hybridization) ของพริกเกิดขึ้นได้ และทำให้มีการแปรปรวนของสายพันธุ์เกิดลักษณะใหม่ ๆ ขึ้นได้เสมอ แต่การผสมข้ามที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาตินั้นมักจะเป็นการผสมข้ามพันธุ์มากกว่าการผสมข้ามชนิดเพราะการผสมข้ามพันธุ์เกิดขึ้นได้ง่ายเนื่องจากไม่มีข้อแม้ทางพันธุกรรมเป็นตัวจำกัดการเข้ากันได้ของสายพันธุ์ แต่ในทางตรงกันข้ามการผสมข้ามชนิดที่พบได้ในธรรมชาติเกิดขึ้นน้อยมาก ทั้งนี้เป็นเพราะว่ามีข้อจำกัดทางพันธุกรรมเกี่ยวกับการเข้ากันได้ของชนิด (species) มาเกี่ยวข้อง การผสมข้ามชนิดของพริกบางคู่เกิดขึ้นได้เป็นปกติ การผสมข้ามบางคู่ก็มีการสร้างผลได้เป็นปกติแต่เมล็ดเป็นหมัน การผสมข้ามบางคู่ก็ให้เมล็ดที่งอกได้ในบางส่วนเท่านั้น หรือการผสมข้ามบางคู่จำเป็นต้องใช้วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (tissue culture) ช่วยให้ต้นอ่อนรอดชีวิตได้

ถึงแม้ว่าการผสมข้ามชนิดของพริกจะเกิดขึ้นได้ยากก็ตามแต่การผสมข้ามชนิดของพริกก็มีความจำเป็นต่อทางด้านการปรับปรุงพันธุ์พริกมาก ดังเช่นจะพบเห็นงานการปรับปรุงพันธุ์พริกต้านทานโรคโดยอาศัยวิธีการผสมข้ามระหว่างชนิดพริกช่วยในการปรับปรุงพันธุ์ หรือการผสมข้ามชนิดของพริกเพื่อเพิ่มจำนวนผลต่อช่อซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตได้

การทดลองในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการผสมข้ามชนิดของพริกชนิดต่าง ๆ ที่ได้จากการจำแนกภายในกลุ่มพริกที่รวบรวมไว้และศึกษาถึงลักษณะ

ของพริกที่ได้จากการผสมข้ามระหว่างชนิดพริกด้วย

อุปกรณ์และวิธีการ

นำพริก 3 เบอร์ที่เป็นตัวแทนของพริกชนิด (speccies) ต่าง ๆ ได้แก่ เบอร์ 67A เป็นตัวแทนพริกชนิด C. chinense และเบอร์ 143 เป็นตัวแทนของพริกชนิด C. baccatum มาปลูกเป็นแถวเดี่ยวชนิดละ 10 ต้น โดยใช้ระยะห่างระหว่างต้น 75 เซนติเมตรและระยะห่างระหว่างแถว (ชนิด) 100 เซนติเมตร

การปฏิบัติดูแลรักษาพริก ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1 ช้อนโต๊ะต่อต้นเป็นปุ๋ยรองพื้นในขณะปลูก และใส่ในอัตราเต็มทุก ๆ เดือนในขณะที่ยังปลูกนั้นใช้ปุ๋ยราคะรองกันหลุมในอัตรา 3 กรัมต่อหลุม สำหรับปุ๋ยยูเรียในอัตรา 1 ช้อนชาต่อต้นหลังปลูก 15 วัน และครั้งที่สองหลังปลูก 45 วัน

การฉีดพ่นยาป้องกันกำจัดโรคและแมลงในทุก ๆ 7-10 วัน โดยใช้ไฮโดรคอปแลนเนท และกำมะถันผงในการป้องกันกำจัดแมลง และไดเทนเอ็ม -45 สำหรับป้องกันกำจัดเชื้อรา

6.1 การศึกษาการผสมข้ามชนิด (Interspecific hybridization)

การผสมข้ามชนิดจะเริ่มทำเมื่อต้นพริกมีอายุได้ 75 วันเป็นต้นไป โดยใช้เป็นทั้งต้นพ่อและแม่ในต้นเดียวกัน สำหรับขั้นตอนการผสมเกสรก็มีขั้นตอนทุก ๆ อย่างเหมือนกับ การผสมข้ามพันธุ์ในบทที่ 5 และทำการผสมข้ามชนิดจำนวน 40 ดอกต่อต้น โดยแบ่งเป็น การผสมปกติ 20 ดอกและผสมกลับเพศ (reciprocal cross) จำนวน 20 ดอก คือ อัตราการผสมติดของคู่ผสมแต่ละชนิดจากค่าเฉลี่ยทั้ง 10 ต้นหลังจากผสมเกสรได้ 20 วัน เก็บเมล็ดของแต่ละคู่ผสมแบบรวม (bulk seed) หลังจากการผสมเกสรประมาณ 40 วัน หรือเมื่อผลพริกแก่มีสีแดง

6.2 การศึกษาการผสมตัวเองของพริกชนิดต่าง ๆ (Self pollination)

มีขั้นตอนการผสมเกสรและบันทึกผล เช่นเดียวกับกับการผสมตัวเองของการผสมข้ามพันธุ์ในบทที่ 5 หุกระการ

6.3 การศึกษาความเข้ากันได้ของพริกแต่ละชนิดและการศึกษาลักษณะของพริกลูกผสมข้ามชนิด

นำผลพริกที่ได้จากการผสมข้ามชนิดมาผ่าครึ่งตามความยาวของผล เพื่อศึกษาถึงการติดเมล็ดและนำเมล็ดที่ได้ไปเพาะทดสอบความงอกโดยวิธี Top paper จำนวน 100 เมล็ดต่อคู่ผสม การเพาะจะแบ่งเป็น 4 ซ้ำ (replication) ซ้ำละ 25 เมล็ด

ปลูกพริกที่ได้จากการผสมข้ามชนิดเป็นแถวเดี่ยวในช่วงระหว่างเดือนมีนาคม 2531 ถึงเดือนกรกฎาคม 2531 จำนวน 10 ต้น ต่อคู่ผสม โดยใช้ระยะห่างระหว่างต้น 50 เซนติเมตรและระยะห่างระหว่างแถว (ชนิด) 75 เซนติเมตร ศึกษาถึงลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิตของพริกลูกผสม

ผลการทดลอง

จากการศึกษาการผสมตัวเองของพริกที่ใช้เป็นตัวแทนพริกแต่ละชนิด (species) ในครั้งนี้ เห็นได้ว่าพริกแต่ละชนิดมีอัตราการผสมตัวเองค่อนข้างสูง อัตราการผสมตัวเองของพริกชนิด *C. annuum* (เบอร์ 67A) มีค่าเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 99.15 พริกชนิด *C. baccatum* (เบอร์ 143) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.75 และพริกชนิด *C. chinense* (เบอร์ 127) มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.00

และจากการศึกษาถึงการผสมข้ามของพริก 3 ชนิดในการทดลองครั้งนี้ พบได้ว่าแต่ละคู่ผสมมีอัตราการผสมข้ามที่แตกต่างกันไปดังนี้ การผสมข้ามพันธุ์ชนิดของพริก *C. annuum* x *C. baccatum* (เบอร์ 67Ax143) มีอัตราการผสมข้ามเฉลี่ยร้อยละ 100 และเช่นเดียวกัน ในการผสมข้ามชนิดของพริก *C. annuum* x *C. annuum* (เบอร์

127x67A), *C. chinense* x *C. baccatum* (เบอร์ 127x143) ก็มีอัตราการผสมข้ามเฉลี่ยร้อยละ 100 เช่นกัน ส่วนในการผสมข้ามชนิดของพริก *C. baccatum* x *C. annuum* (เบอร์ 143x67A) มีอัตราการผสมข้ามเฉลี่ยรองมาเป็นร้อยละ 80.00 และในการผสมข้ามของพริกชนิด *C. baccatum* x *C. chinense* (เบอร์ 143x127) และ *C. annuum* x *C. chinense* (เบอร์ 67Ax127) มีอัตราการผสมข้ามเฉลี่ยร้อยละ 66.67 และ 65.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 การผสมตัวเองและผสมข้ามชนิดพริก *C. annuum* (เบอร์ 67A) *C. chinense* (เบอร์ 127) และ *C. baccatum* (เบอร์ 143)

เบอร์พริก	อัตราการผสมตัวเอง (%)	อัตราการผสมข้าม (%)
67A	99.15	-
127	80.00	-
143	87.75	-
67A x 127	-	65.00
67A x 143	-	100.00
127 x 67A	-	100.00
127 x 143	-	100.00
143 x 67A	-	80.00
143 x 127	-	66.67

6.2 การเข้ากันได้ของพริกชนิดต่าง ๆ

การศึกษาถึงการสร้างผล เมล็ดและความมีชีวิตของเมล็ดพริก (seed viable) ที่เกิดจากการผสมข้ามของพริกชนิด (species) ต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าการ

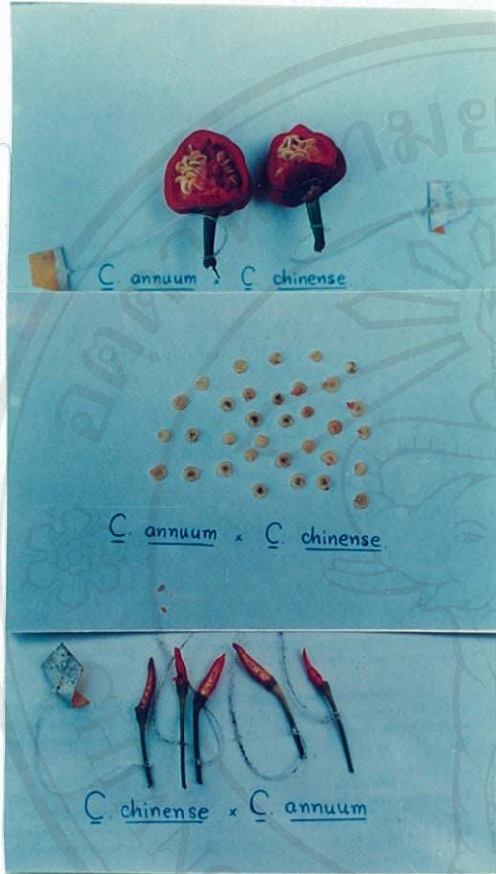
ผสมข้ามชนิดของพริก *C. annuum* x *C. chinense* (เบอร์ 67Ax127) สามารถสร้างผลและเมล็ดได้ แต่เมล็ดที่ได้จากการผสมจะมีความงอกเพียงร้อยละ 3.35 เท่านั้น แต่ในการผสมกลับเพศของพริก *C. chinense* x *C. annuum* (เบอร์ 127x67A) ถึงแม้จะมีการสร้างผลได้เป็นปกติ แต่เมล็ดลูกผสมที่ได้จะฝ่อไปทั้งหมด เห็นเป็นเพียงเมล็ดสีดำขนาดเล็กเกาะติดอยู่กับส่วนของไส้กลาง (placenta) ผลเท่านั้น

การผสมข้ามชนิดของพริก *C. annuum* x *C. baccatum* (เบอร์ 67Ax143) สามารถสร้างผลและเมล็ดได้ แต่เมล็ดลูกผสมจะมีความงอกเพียงร้อยละ 6.68 เท่านั้น ส่วนการผสมกลับเพศของพริก *C. baccatum* x *C. annuum* (เบอร์ 143x67A) สามารถสร้างผลได้เช่นกัน แต่เมล็ดลูกผสมที่ได้จะฝ่อไปทั้งหมดเช่นเดียวกันกับเมล็ดลูกผสมของพริก *C. chinense* x *C. annuum*

การผสมข้ามชนิดของพริก *C. chinense* x *C. baccatum* (เบอร์ 127x143) สามารถสร้างผลและเมล็ดได้เป็นปกติ ความงอกของเมล็ดลูกผสมมีค่าเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 100 และการผสมกลับเพศ *C. baccatum* x *C. chinense* (เบอร์ 143x127) ก็มีการสร้างผลและเมล็ดได้เช่นกัน แต่มีการสร้างเมล็ดเพียง 4-5 เมล็ดต่อผลเท่านั้น ความงอกของเมล็ดลูกผสมมีค่าเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 100 เช่นกัน

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบอัตราการติดเมล็ดโดยประมาณและอัตราความงอกของเมล็ดลูกผสมพริกข้ามชนิด

เบอร์พริก	อัตราการติดเมล็ดโดยประมาณ (%)	อัตราความงอก (%)
67A x 127	75	3.35
67A x 143	95	6.68
127 x 67A	0	0.00
127 x 143	100	100.00
143 x 67A	0	0.00
143 x 127	10	100.00



ภาพที่ 18

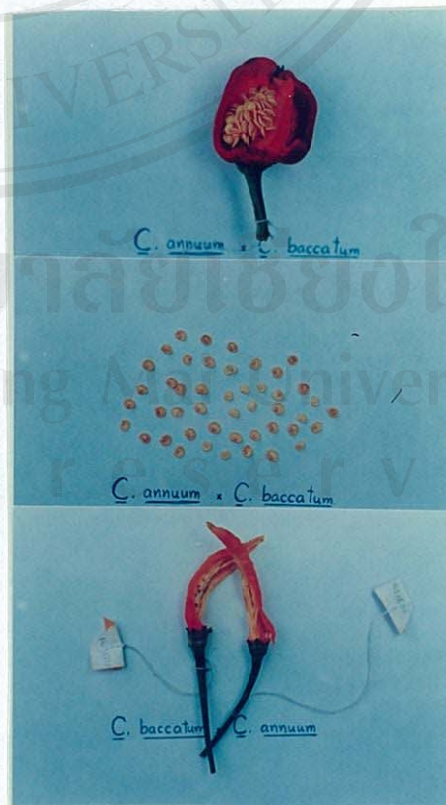
ลักษณะผลและเมล็ดต้นแม่ที่เกิด

จากการผสมโดยตรงของพริก C. annuum
x C. chinense และจากการผสม
กลับเพศของพริก C. chinense x C.
annuum

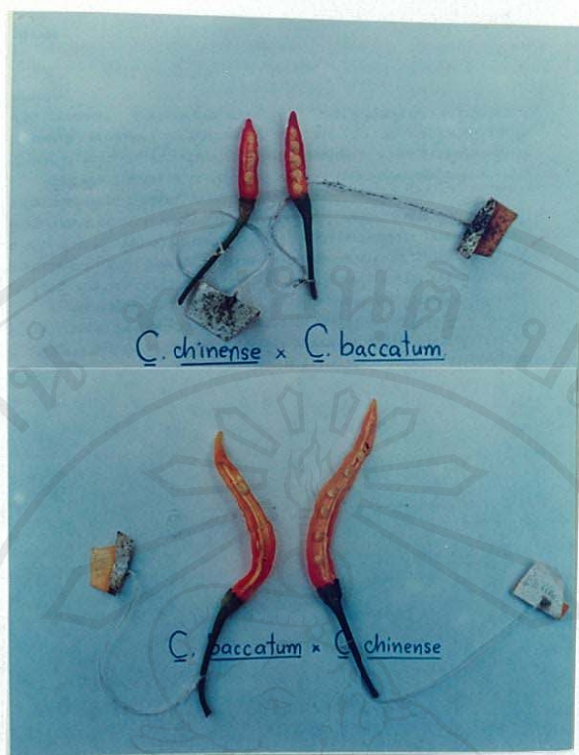
ภาพที่ 19

ลักษณะผลและเมล็ดต้นแม่ที่เกิดจาก

การผสมโดยตรงของพริก C. annuum
x C. baccatum และจากการผสมกลับ
เพศของพริก C. baccatum x C.
annuum



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 20 ลักษณะผลและแม่ต้นแม่ที่เกิดจากการผสมโดยตรงของพริก *C. chinense* x *C. baccatum* และการผสมกลับเพศของพริก *C. baccatum* x *C. chinense*

6.3 ลักษณะของพริกลูกผสมข้ามชนิด

จากการทดลองปลูกพริกลูกผสมข้ามชนิดจำนวน 4 เบอร์ เพื่อศึกษาถึงลักษณะการเจริญเติบโตและผลผลิต พบได้ว่าพริกลูกผสมข้ามชนิด *C. annum* x *C. chinense* (เบอร์ 67Ax127) มีการเจริญเติบโตตลอดจนอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับพริกพันธุ์แม่ (เบอร์ 67A) ขนาดผลพริกโตคล้ายพันธุ์แม่ สีเปลือกผลอ่อนเป็นสีเขียวเข้ม และผลแก่เป็นสีแดงเข้ม ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสด 212.00 กิโลกรัมต่อไร่ (56.82 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 63.60 กิโลกรัมต่อไร่ (15.33 กรัมต่อต้น) ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสดของพริกต้นแม่ 544.84 กิโลกรัมต่อไร่ (125.00 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 122.96 กิโลกรัมต่อไร่ (29.33 กรัมต่อต้น) และผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสดของพริกต้นพ่อ 50.88 กิโลกรัมต่อไร่ (14.00 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 21.20 กิโลกรัมต่อไร่ (6.00 กรัมต่อต้น)

ในลูกผสมข้ามชนิดของพริก C. annum x C. baccatum (เบอร์ 67Ax143) มีการเจริญเติบโตตลอดจนอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับพันธุ์พริกพันธุ์พ่อ (เบอร์ 143) ขนาดผลจะเรียวเล็กคล้ายพันธุ์พ่อแต่มีความยาวผลสั้นกว่า สีเปลือกผลอ่อนเป็นสีเขียวอ่อนและผลแก่เป็นสีแดงเข้ม ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสด 50.88 กิโลกรัมต่อไร่ (12.15 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 12.72 กิโลกรัมต่อไร่ (2.75 กรัมต่อต้น)

ลูกผสมข้ามชนิด C. chinense x C. baccatum (เบอร์ 127x143) และลูกผสมกลับเพศ C. baccatum x C. chinense (เบอร์ 143x127) มีการเจริญเติบโต อายุเก็บเกี่ยวและลักษณะผลคล้ายคลึงกันมาก ผลบิดเบี้ยวคล้ายพริก C. baccatum (เบอร์ 143) มีความยาวผลมากกว่าพริก C. chinense (เบอร์ 127) แต่สั้นกว่า C. baccatum สีเปลือกผลอ่อนเป็นสีเขียวเข้มและเปลี่ยนเป็นสีแดงเมื่อผลแก่จัดเช่นเดียวกับพริก C. chinense ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสดของพริก C. chinense x C. baccatum ซึ่งได้ 63.60 กิโลกรัมต่อไร่ (14.25 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 12.72 กิโลกรัมต่อไร่ (3.50 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสดของพริก C. baccatum x C. chinense ซึ่งได้ 38.16 กิโลกรัมต่อไร่ (10.00 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 8.48 กิโลกรัมต่อไร่ (2.00 กรัมต่อต้น) และผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักสดของพริก C. chinense ซึ่งได้ 50.88 กิโลกรัมต่อไร่ (14.00 กรัมต่อต้น) ผลผลิตเฉลี่ยน้ำหนักแห้ง 21.20 กิโลกรัมต่อไร่ (6.00 กรัมต่อต้น)

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และผลผลิตลูกผสมข้ามชนิด เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพ่อแม่ (คิดจากผลผลิตต่อไร่)

เบอร์พริก	ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น (กรัม)		ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)		ผลผลิตลูกผสมเปรียบเทียบพ่อแม่ (%)	
	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง	น้ำหนักสด	น้ำหนักแห้ง
67A	125.00	29.33	544.84	122.96	-	-
127	14.00	6.00	50.88	21.20	-	-
143	31.00	5.33	139.92	25.44	-	-
67A x 143	56.82	15.33	212.00	63.60	-28.82	-11.76
127 x 143	14.25	3.50	63.60	12.72	-81.42	-82.85
143 x 67A	12.15	2.75	50.88	12.72	-46.67	-45.45
143 x 127	10.00	2.00	38.16	8.48	-60.00	-63.64



ภาพที่ 21. เปรียบเทียบลักษณะลำต้นและผลพริกพ้อ แม่ ลูกผสมข้ามชนิด C. annuum (เบอร์ 67A) C. baccatum (เบอร์ 143) C. annuum x C. chinense และ C. annuum x C. baccatum



ภาพที่ 22. เปรียบเทียบลักษณะลำต้นและผลพริกพ้อ แม่ ลูกผสมข้ามชนิดโดยตรง และลูกผสมกลับเพศ C. chinense (เบอร์ 127) C. baccatum (เบอร์ 143) C. chinense x C. baccatum และ C. baccatum x C. chinense

สรุปและวิจารณ์

6.1 การผสมตัวเองและการผสมข้ามชนิด

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าพริกทั้ง 3 ชนิดคือ *C. annuum* (เบอร์ 67A) *C. chinense* (เบอร์ 127) และ *C. baccatum* (เบอร์ 143) มีอัตราการผสมตัวเองสูงมาก ทั้งนี้เนื่องจากว่าพริกทั้ง 3 เบอร์ถูกคัดเลือกมาแล้วว่าเป็นพริกที่มีคุณสมบัติดีทั้งทางด้าน การเจริญเติบโตและผลผลิตเพื่อให้เป็นตัวแทนของพริกแต่ละชนิด ประกอบกับการที่ไม่ถูกรบกวนจากโรคและแมลงในช่วงที่มีการผสมเกสรด้วย จึงเป็นผลส่งเสริมให้พริกทั้ง 3 ชนิดมีอัตราการผสมตัวเองสูงมาก

ส่วนการผสมข้ามชนิดนั้นจะเห็นได้ว่าพริกทั้ง 3 ชนิด มีอัตราการผสมข้ามโดยตรงและอัตราการผสมข้ามแบบกลับเพศ (reciprocal cross) ค่อนข้างสูงเช่นกัน ทั้งนี้ อาจจะเป็นเนื่องมาจากการที่มีลักษณะของดอกและอับเกสรตัวผู้ขนาดใหญ่ ทำให้มีปริมาณละอองเกสรตัวผู้ที่มีสมบูรณ์สูง พริกชนิด *C. annuum* และ *C. baccatum* มีการแตกของอับเกสรตัวผู้เกิดขึ้นได้ในช่วงเวลาเช้าประมาณ 8-9 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงที่มีการผสมเกสรได้ดีที่สุด ดังรายงานของ Kiss (1971) ที่ว่า ในช่วงเวลาประมาณ 9 นาฬิกาจะมีการงอกของท่อหน้าเกสรตัวผู้สูงที่สุด และยังมีอัตราการอยู่รอดสูงด้วย ในการทดลองครั้งนี้เห็นได้ว่า อัตราการผสมข้ามของพริก *C. annuum* x *C. baccatum*, *C. chinense* x *C. annuum*, *C. chinense* x *C. baccatum* และ *C. baccatum* x *C. annuum* สูงมาก มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 100.00, 100.00, 100.00 และ 80.00 ตามลำดับ ในคู่ผสมเหล่านี้จะสังเกตเห็นว่าเกิดจากการผสมของพริกต้นพ่อ *C. annuum* และ *C. baccatum* เท่านั้น แต่จะเห็นได้ว่าในคู่ผสมของ *C. annuum* x *C. chinense* และ *C. baccatum* x *C. chinense* มีอัตราการผสมข้ามค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า คู่ผสมดังกล่าวเกิดจากการผสมของพริกต้นพ่อ *C. chinense* เท่านั้น และจากการสังเกตจากแปลงทดลองจะเห็นได้ว่า ถึงแม้ *C. chinense* จะมีดอกขนาดใหญ่และมีการเจริญเติบโตก็ตาม แต่การแตกของอับเกสรเกิดขึ้นในคอนสายของเวลาประมาณ 11-12 นาฬิกา ซึ่งเป็นช่วงที่ไม่เหมาะต่อการงอกของท่อหน้าเกสรตัวผู้ เป็นเหตุให้อัตรา

การผสมข้ามเกิดขึ้นได้ค่า

6.2 การเข้ากันได้ของพริกชนิดต่าง ๆ

จากการศึกษาถึงการผสมข้ามชนิดของพริก 3 ชนิดคือ *C. annuum*, *C. chinense* และ *C. baccatum* โดยวิธีการผสมโดยตรงและวิธีผสมกลับเพศ ได้คู่ผสมของพริกทั้งหมด 6 คู่ผสมด้วยกัน เห็นได้ว่าพริกทั้ง 6 คู่ผสมสามารถสร้างผลได้เป็นปกติทุกคู่ผสม แต่เมื่อนำผลพริกเหล่านี้มาผ่าผลดูเพื่อศึกษาถึงการสร้างเมล็ด เห็นได้ว่าแต่ละคู่ผสมมีอัตราการสร้างเมล็ดที่แตกต่างกันไป ในคู่ผสมของพริกชนิด *C. chinense* x *C. annuum* และ *C. baccatum* x *C. annuum* จะพบการสร้างเมล็ดที่เป็นหมันสูงถึงร้อยละ 100 ในคู่ผสมของ *C. annuum* x *C. baccatum* มีอัตราการติดเมล็ดค่อนข้างสูงมาก แต่เมล็ดลูกผสมที่ได้มีความเป็นหมันสูง มีอัตราความงอกเพียงร้อยละ 6.68 เท่านั้น แสดงให้เห็นถึงการเข้ากันไม่ได้ของลักษณะทางพันธุกรรมของพริกดังกล่าวนี้อย่างรุนแรง เมื่อตรวจดูแผนภูมิลักษณะของแท่งโครโมโซม (Karyotype) ของพริกทั้ง 3 ชนิด จะพบความแตกต่างของแท่งโครโมโซมอยู่ที่ 1, 3 และ 12 อันน่าจะเป็นสาเหตุของการเข้ากันไม่ได้ของพริกชนิดดังกล่าวนี้

ในคู่ผสมของ *C. annuum* x *C. chinense* มีอัตราการติดเมล็ดค่อนข้างสูงพอสมควร แต่เมล็ดลูกผสมดังกล่าวมีความเป็นหมันสูง อัตราการงอกเพียงร้อยละ 3.35 เท่านั้น ซึ่งตรงกับรายงานของ Pickersgill (1982) ที่ว่า เมื่อมีการผสมข้ามชนิดระหว่างพริก *C. annuum* x *C. chinense* จะให้ลูกผสมเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ไม่เป็นหมัน (F_1 hybrid partially fertile)

ในคู่ผสมของ *C. baccatum* x *C. chinense* มีอัตราการติดเมล็ดเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดที่เกิดจากการผสมตัวเองของคั้นแม่ แต่อย่างไรก็ดีเมล็ดลูกผสมเหล่านี้มีอัตราการงอกสูงมาก ในคู่ผสมกลับเพศ *C. chinense* x *C. baccatum* มีอัตราการติดเมล็ดเป็นปกติเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดของผลพริกคั้นแม่ที่เกิดจากการผสมตัวเอง เมล็ดลูกผสมที่ได้ก็มีอัตราการงอกสูงมากเช่นกัน ผลการทดลองดังกล่าวนี้ตรงกับรายงานของ Lippert et al. (1966) and Pickersgill (1983)

ที่ว่า การผสมข้ามชนิดระหว่างพริก *C. chinense* และ *C. baccatum* ไม่ว่าจะใช้พริกชนิดใดเป็นต้นแม่ก็ตาม จะให้ลูกผสมที่งอกได้เป็นปกติ (F_1 hybrids germinate normally)

6.3 ลักษณะของพริกลูกผสมข้ามชนิด

จากการสังเกตการเจริญเติบโตในส่วนต่าง ๆ ของพริกลูกผสมข้ามชนิด 4 เบอร์ ซึ่งได้แก่ *C. annuum* x *C. baccatum*, *C. chinense* x *C. baccatum*, *C. annuum* x *C. baccatum* และ *C. baccatum* x *C. chinense* เห็นได้ว่าลูกผสมมีลักษณะส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับลักษณะของต้นแม่มากกว่าต้นพ่อ โดยเฉพาะลักษณะใบและทรงพุ่ม จะได้รับการถ่ายทอดลักษณะมาจากต้นแม่มากกว่าต้นพ่อ ดังจะเห็นได้จากลูกผสม *C. annuum* x *C. chinense* ที่มีใบเรียบหนา ไม่หยิกเป็นคลื่น ทรงพุ่มโปร่งไม่แตกกิ่งก้านมากเช่นเดียวกับต้นแม่ *C. annuum* และเช่นเดียวกันในลูกผสม *C. chinense* x *C. baccatum* มีลักษณะทรงพุ่มแผ่กว้างออกไปด้านข้างเหมือนกับต้นแม่ *C. chinense* ส่วนลูกผสมกลับเพศ *C. baccatum* x *C. chinense* มีทรงพุ่มชะลูดคล้ายคลึงกับต้นแม่ *C. baccatum*

ส่วนลักษณะและขนาดของผลจะแสดงออกกึ่งกลางระหว่างพันธุ์แม่และพันธุ์พ่อ ซึ่งตรงกับรายงานของ Khambanonda (1950) ที่ว่า การผสมระหว่างพริกผลกลมและผลยาว จะให้ลูก F_1 ออกมามีลักษณะกึ่งกลางและ F_2 กระจายตัวแบบต่อเนื่องซึ่งเป็นลักษณะทางปริมาณ ทั้งนี้เพราะรูปร่างและขนาดของผลควบคุมโดยยีนย่อยจำนวนประมาณ 30 คู่ โดยมีลักษณะผลขนาดเล็กเป็นลักษณะซ่ม

ในเรื่องอายุเก็บเกี่ยวของพริกลูกผสม มีแนวโน้มว่าจะได้รับการถ่ายทอดลักษณะดังกล่าวมาจากต้นแม่มากกว่าต้นพ่อ ดังจะเห็นว่าอายุเก็บเกี่ยวของพริกลูกผสม *C. annuum* x *C. chinense* มีอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับพันธุ์แม่ *C. annuum* และมีอายุเก็บเกี่ยวเร็วกว่าพันธุ์พ่อ *C. chinense* ประมาณ 30 วัน ส่วนในพริกลูกผสม *C. chinense* x *C. baccatum* และ *C. baccatum* x *C. chinense* มีอายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกัน Pochard (1966) รายงานว่า ลักษณะอายุเก็บเกี่ยวของพริกจะ

เกี่ยวข้องกับยีนประยุคหลายตัว และมีการกระจายตัวของรุ่นลูกในลักษณะเกินเลขพ่อหรือแม่ (transgressive segregation)

ลักษณะพันธุกรรมสีผลอ่อน เห็นได้ว่าสีเขียวเข้มเป็นลักษณะเด่นคือสีชาวดังปรากฏในการทดลองที่ว่าพริกชนิด *C. annuum* มีสีผลอ่อนเป็นสีเขียวเข้มเช่นเดียวกับพริกชนิด *C. chinense* แต่พริกชนิด *C. baccatum* มีสีผลอ่อนเป็นสีขาว เมื่อสังเกตสีผลอ่อนในพริกลูกผสมทั้ง 4 คู่ผสมอันได้แก่ *C. annuum* x *C. chinense*, *C. annuum* x *C. baccatum*, *C. chinense* x *C. baccatum* และ *C. baccatum* x *C. chinense* จะพบว่าสีผลอ่อนของพริกลูกผสมทุกคู่มีสีเขียวทั้งหมด ซึ่งตรงกับงานทดลองของ Odland and Porter (1938) ที่ได้ศึกษาถึงการถ่ายทอดลักษณะสีผลอ่อนของพริกโดยการผสมพริกสีเขียวเข้มพันธุ์ Harris Earliest, Harris Early Giant และ Cayenne เข้ากับพริกประดับที่มีสีผลเป็นสีขาวอมเหลือง พบว่าลักษณะสีเขียวเข้มเป็นลักษณะเด่นคือสีชาวมเหลือง และลักษณะดังกล่าวควบคุมด้วยยีน 2-3 คู่

สำหรับลักษณะพันธุกรรมของสีผลแก่ในลูกผสมทั้ง 4 คู่ นั้น พบได้ว่าสีผลแก่ของพริกลูกผสมทั้ง 4 คู่จะเปลี่ยนแปลงเป็นสีแดงเข้มเหมือนกันหมด ขณะที่สีผลแก่ของพริกพันธุ์พ่อ-แม่ *C. annuum* และ *C. chinense* เป็นสีแดงเข้มและ *C. baccatum* เป็นสีส้ม แสดงให้เห็นว่าลักษณะสีแดงเข้มในผลแก่เป็นลักษณะเด่นคือสีอื่น ๆ ซึ่งก็ตรงกับรายงานของ Smith (1950) ที่ว่าลักษณะสีผลแก่ที่เป็นสีแดงจะเป็นลักษณะเด่นคือสีน้ำตาล เหลืองและเขียว ลักษณะดังกล่าวควบคุมด้วยยีนแฝง 2 คู่

จากการทดลองสังเกตได้ว่าผลผลิตของลูกผสมข้ามชนิดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ลูกผสมข้ามชนิดของพริก *C. annuum* x *C. chinense* มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตอยู่ในระดับกึ่งกลางของผลผลิตพ่อและแม่ แต่ในลูกผสม *C. annuum* x *C. baccatum*, *C. chinense* x *C. baccatum* และ *C. baccatum* x *C. chinense* มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตอยู่ในระดับต่ำกว่าผลผลิตของทั้งพ่อและแม่ การที่เป็นเช่นนั้นน่าจะเป็นผลสืบเนื่องมาจากลูกผสมมีการเจริญเติบโตที่ไม่ดี และได้รับความกระทบกระเทือนจากการจับคู่ของโครโมโซมของพริกต่างชนิดกัน