

บทที่ 1

บทนำ

ผักกาดหัวเป็นผักชนิดหนึ่งที่นิยมบริโภคในประเทศไทย เพราะสามารถนำรากมาใช้ประกอบอาหารได้หลายอย่าง หรือนำไปแปรรูปเป็นผักกาดดองเค็มหรือดองหวานก็ได้ ปัจจุบันนิยมใช้เมล็ดพันธุ์ลูกผสม (hybrid variety) ซึ่งมีลักษณะดีกว่าพันธุ์ผสมเปิด (open-pollinated variety) คือ มีความสม่ำเสมอของพันธุ์และให้ผลผลิตสูง แต่เมล็ดพันธุ์ลูกผสมต้องนำเข้าจากต่างประเทศจึงทำให้มีราคาแพง ในการศึกษาครั้งนี้สามารถผลิตลูกผสม (F1 hybrid) ไว้ใช้ต่อไปซึ่งทำให้ราคาของเมล็ดพันธุ์ลูกผสมถูกลง แต่เนื่องจากผักกาดหัวเป็นพืชผสมข้ามและมีการผสมตัวเองไม่ติด (self incompatibility) (Hanata, 1981) ดังนั้นในการขยายสายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมสามารถทำได้โดยการผสมดอกอ่อน (bud pollination) (จามจุรณ, 2535) การตรวจสอบลักษณะการผสมตัวเองไม่ติดสามารถทำได้ 2 วิธี คือ วิธีผสมดอกตูมและดอกบานในข้อเดียวกัน (seed set analysis) และวิธีตรวจสอบหลอดเกสรตัวผู้ในกล้องจุลทรรศน์เรืองแสง (fluorescent microscope technique) ซึ่งเป็นวิธีที่รวดเร็วและใช้เวลาน้อยกว่าวิธีแรกมาก ในการจำแนกความแตกต่างของสายพันธุ์และตรวจสอบความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์นั้นวิธีที่นิยมใช้คือ อิเล็กโทรโฟรีซิส (electrophoresis) ซึ่งเป็นวิธีทางชีวเคมีที่อาศัยคุณสมบัติของสารประกอบที่มีอยู่ในพืชมาเป็นเกณฑ์ในการจัดหมวดหมู่ของพืช (มงคล, 2531) ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการขยายพันธุ์โดยการผสมตัวเอง (selfed seed) ทำการผสมข้ามแบบพบกันหมด (cross all combination) ของสายพันธุ์ต่างๆ เพื่อผลิตลูกผสม ตรวจสอบลักษณะการผสมตัวเองไม่ติดโดยวิธีผสมดอกตูมและดอกบานในข้อเดียวกัน และวิธีตรวจสอบหลอดเกสรตัวผู้ในกล้องจุลทรรศน์เรืองแสงใช้เทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิสในการแยกลูกผสมจากพ่อแม่

พันธุ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากความช่วยเหลือของโครงการ International Development Research Centre (IDRC) ที่ให้แก่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ผักกาดหัวโดยนำพันธุ์ลูกผสมที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ พันธุ์ เกาหลี่ และพันธุ์ผสมเปิดของไทย ได้แก่ พันธุ์ Mino Early Long White (No.27) , Minowase Daikim (No.30) , Meilon (No.54), Ta Mei Hua (No.56) , 50 Days Medium (No.59) , Hsia Hsueh Kan (No.62) , Ta-Pai (No.87) Keumbangseok (No.75) , Ma-Ear Kan (No.77) , Kuan-Hseng Kan (No.80) , Triumph (No.84)

Mae Hae (No.18) ทำการคัดเลือกพันธุ์แท้ที่ด้อยอินทนนท์ ห้วยลึก และแม่แฮ โดยใช้เทคนิคการผสมดอกอ่อน ทำการผสมตัวเองอย่างน้อย 4 - 5 ชั่วอายุ (Na-Lumpang *et al*, 1987) ในช่วงฤดูหนาวปี พ.ศ. 2527 ได้มีการทดสอบผักกาดหัวสายพันธุ์จากประเทศญี่ปุ่นจำนวน 11 พันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ KU1 และพันธุ์แม่ใจ ที่ห้วยลึก พบว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด ได้แก่ พันธุ์ Mino Early Long White (No.27) ส่วนพันธุ์ KU1 (No.18) ให้ผลผลิตระดับกลาง จากการทดสอบพันธุ์ผักกาดหัวจำนวน 7 พันธุ์ในช่วงฤดูฝนที่ห้วยลึกในปี พ.ศ. 2529 พบว่าพันธุ์ KU1 (No.18) ให้ผลผลิตมากเป็นอันดับสอง รองจากพันธุ์ Mino Early Sakata's Improved พันธุ์ที่ดีเหล่านี้ได้ถูกนำมาผสมตัวเอง เพื่อให้ได้พันธุ์แท้ (Wivutvongwana, 1987) ในปี พ.ศ. 2533 มีการทดสอบระดับการผสมตัวเองไม่ติดของพันธุ์แท้โดยวิธีตรวจสอบหลอดเกสรตัวผู้ในก้านชูเกสรตัวเมีย ผลแสดงว่าพันธุ์หมายเลข 18 มีระดับการผสมตัวเองไม่ติดสูง ส่วนพันธุ์หมายเลข 5, 34, 54, 55 และ 56 มีการผสมตัวเองไม่ติดในระดับปานกลาง (weak self-incompatibility) ต่อมาในปี พ.ศ. 2534 และ พ.ศ. 2535 มีการทดสอบระดับการผสมตัวเองไม่ติดอีกครั้ง โดยวิธีผสมดอกตูมและดอกบานในข้อเดียวกันและวิธีตรวจสอบหลอดเกสรตัวผู้ในก้านชูเกสรตัวเมีย ผลปรากฏดังนี้ พันธุ์หมายเลข 27, 30, 54, 59, 62, 75 และ 84 มีการผสมตัวเองไม่ติดสูง (Na-Lumpang *et al*, 1990-91) ในการทดสอบครั้งนี้นำสายพันธุ์ที่มีการผสมตัวเองไม่ติดระดับสูงและระดับปานกลางมาใช้ในการผลิตลูกผสมชั่วที่หนึ่ง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ขยายพันธุ์โดยการผสมตัวเองและผสมข้ามแบบพบกันหมด เพื่อคัดเลือกคู่ผสมที่ดีที่สุด
2. ตรวจสอบลักษณะการผสมตัวเองไม่ติดของผักกาดหัวพันธุ์ต่าง ๆ
3. จำแนกความแตกต่างของลูกผสมที่ได้กับพ่อแม่โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์