อภิชาติ สายยศ 2551: การถ่ายทอดลักษณะความต้านทานต่อสภาพแล้งจากข้าวป่า (*Oryza nivara* Sharma et Shastry) ไปยังข้าวปลูก (*O. sativa* L.) โดยการเพาะเลี้ยงคัพภะและการผสมกลับ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ประภา ศรีพิจิตต์, D.Agr. 72 หน้า

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีความต้านทานต่อสภาพแล้งโดยการถ่ายทอดลักษณะความต้านทานต่อสภาพแล้งจากข้าวป่า (*O. nivara* Sharma et Shastry) ไปยังข้าวปลูก(*O. sativa* L.) พันธุ์ กข 23 และชัยนาท 1 โดยวิธีการผสมกลับร่วมกับการเพาะเลี้ยงคัพภะอ่อน ขั้นตอนแรกได้ผสมข้ามระหว่างข้าวปลูกกับข้าวป่า เพื่อผลิตลูกผสมระหว่างชนิดจำนวน 2 คู่ผสม พบว่า อัตราการผสมข้ามติดเมล็ดของคู่ผสม กข 23/*O. nivara* และ ชัยนาท 1/*O. nivara* เป็น 50.00 และ 48.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หรือเฉลี่ย 49.00 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นช่วยชีวิตคัพภะ (เมล็ด) ลูกผสมชั่วที่ 1 (F_1) ที่ได้จากการผสมข้ามโดยการเพาะเลี้ยงคัพภะบนอาหารสังเคราะห์สูตร ½ MS พบว่า อัตราการงอกเป็นต้นอ่อนของลูกผสมชั่วที่ 1 ของคู่ผสม กข 23/*O. nivara* และ ชัยนาท 1/*O. nivara* เป็น 61.5 และ 61.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ หรือเฉลี่ย 61.45 เปอร์เซ็นต์ ปลูกต้นลูกผสมชั่วที่ 1 ของทั้ง 2 คู่ผสมจนกระทั่งออกดอกแล้วผสมกลับไปยังข้าวปลูก จำนวน 3 ครั้งเพื่อผลิตลูกผสมกลับชั่วที่ 1 (BC_1F_1) 2 (BC_2F_1) และ 3 (BC_3F_1) พบว่า เมื่อจำนวนครั้งของการผสมกลับเพิ่มขึ้น อัตราการผสมติดเมล็ดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และอัตราการงอกเป็นต้นอ่อนของเมล็ด (คัพภะ) ลูกผสมกลับเมื่อเพาะเลี้ยงบนอาหารสังเคราะห์สูตร ½ MS มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางเกษตรของลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับในชั่วต่างๆ พบว่า ลูกผสมชั่ว 1 มีลักษณะส่วนใหญ่อยู่กึ่งกลางระหว่างพ่อแม่ ยกเว้น ลักษณะมีหางของเมล็ดและการร่วงหล่นของเมล็ดจากรวงได้ง่ายนั้นใกล้เคียงกับพันธุ์ป่า ส่วนลูกผสมกลับในชั่วต่างๆ มีความแปรปรวนในลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางเกษตร เนื่องจากการกระจายตัวของจีโนไทป์ แต่ลูกผสมกลับชั่ว 2 และ 3 สามารถนำลักษณะที่ดีของพันธุ์ปลูกกลับคืนมาได้ เช่น ลักษณะเมล็ดไม่มีหาง จากการทดสอบความต้านทานต่อสภาพแล้งของลูกชั่วที่ 3 (F_3) และลูกผสมกลับ BC_1F_3, BC_2F_3 และ BC_3F_3 ในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นโดยการให้คะแนนอาการใบม้วน ใบแห้ง และการฟื้นตัวจากแล้งด้วยสายตา พบการกระจายตัวของต้นที่ไม่ต้านทานแล้งจนถึงต้นที่ต้านทานแล้ง แต่ต้นส่วนใหญ่ไม่ต้านทานแล้ง และการผสมกลับไปยังข้าวปลูกที่ไม่ต้านทานแล้งมีแนวโน้มทำให้ลูกผสมกลับมีความต้านทานแล้งลดลง อย่างไรก็ตามสามารถคัดเลือกต้นที่มีความต้านทานแล้งสูง จำนวน 13, 5, 4 และ 12 ต้นจากลูกชั่วที่ 3 และลูกผสมกลับ BC_1F_3, BC_2F_3 และ BC_3F_3 ในคู่ผสมทั้งสองตามลำดับ

_____ _____ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ