

สรุปผลการทดลอง

การศึกษ้อัตราการเจริญเติบโตของข้าวสาลีลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 6 คู่ผสม ที่ได้จากการผสมแบบพหุคูณ (diallel cross) โดยไม่มีการผสมกลับของข้าวสาลีพันธุ์พ่อ-แม่จำนวน 4 พันธุ์ ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. ลูกผสมชั่วที่ 1 แสดงความดีเด่นเหนือกว่าพันธุ์พ่อ-แม่ของลักษณะผลผลิตต่อต้นเพราะว่า ลูกผสมมีอัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของรวง (SPGR) และ ประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่วางดี พันธุ์พ่อ-แม่มีอัตราการเจริญเติบโตรวม อัตราการเจริญเติบโตของรวง และ ประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่วางเฉลี่ย เท่ากับ 7.6, 5.1 กรัม/ตารางเมตร/วัน และ 67.0 % ตามลำดับ เปรียบเทียบกับลูกผสมชั่วที่ 1 ซึ่งมีอัตราการเจริญเติบโตรวม อัตราการเจริญเติบโตของรวง และ ประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่วางเฉลี่ย เท่ากับ 9.2, 7.6 กรัม/ตารางเมตร/วัน และ 82.60 % ตามลำดับ ส่งผลให้พันธุ์พ่อ-แม่มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 181.25 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งน้อยกว่าผลผลิตเฉลี่ยของลูกผสมชั่วที่ 1 ที่มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 246.85 กิโลกรัมต่อไร่ ลูกผสมชั่วที่ 1 ของคู่ผสม สะเมิง 2 x ฝาง 60 มี CGR และ SPGR สูงสุด รองลงมาได้แก่ คู่ผสม CMU 94-9 x ฝาง 60 โดยที่ทั้ง 2 คู่ผสมมี CGR เท่ากับ 12.0 และ 9.7 กรัม/ตารางเมตร/วัน มี SPGR เท่ากับ 10.7 และ 8.8 กรัม/ตารางเมตร/วัน ตามลำดับ และมีประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่วางเท่ากับ 89.16 และ 90.72 % ส่งผลให้มีผลผลิตเฉลี่ยสูงเท่ากับ 298.25 และ 330.75 กิโลกรัมต่อไร่

2. องค์ประกอบผลผลิตของข้าวสาลีพบว่า ความสามารถในการถ่ายเทสารสังเคราะห์เข้าสู่เมล็ดของลูกผสมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พ่อ-แม่ ส่วนองค์ประกอบผลผลิตอื่นๆเช่น จำนวนรวงต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อรวง และจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงของลูกผสมนั้นไม่แสดงความดีเด่นที่เหนือกว่าพันธุ์พ่อ-แม่

3. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับองค์ประกอบผลผลิตและอัตราการเจริญเติบโตพบว่า ผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับน้ำหนัก 100 เมล็ด อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) และอัตราการเจริญเติบโตของรวง (SPGR) ดังนั้น หากทำการคัดเลือกพันธุ์ที่มีอัตราการเจริญเติบโตของรวงที่ดี และขนาดเมล็ดที่ใหญ่ จะทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น

4. การศึกษาความสามารถในการรวมตัวทั่วไป (g.c.a.) ของข้าวสาลีทั้ง 4 พันธุ์พบว่า พันธุ์สะเมิง 2 สามารถนำไปเป็นพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ถ่ายทอดลักษณะ ออกดอกเร็ว(พันธุ์เบา) และจำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงที่ดีให้แก่ลูกผสม พันธุ์ CMU 94-9 สามารถนำไปเป็นพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ถ่ายทอดลักษณะ ออกดอกเร็ว(พันธุ์เบา) ลำต้นเตี้ย จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวง ขนาดเมล็ดที่ใหญ่มีน้ำหนัก

มาก และ ผลผลิตต่อต้นที่ดีให้แก่ลูกผสม พันธุ์ CMU 88-8 สามารถนำไปเป็นพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ถ่ายทอดลักษณะ ออกดอกช้า(พันธุ์หนัก) ลำต้นสูงให้แก่ลูกผสมได้ดี พันธุ์ ผาง 60 สามารถนำไปเป็นพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ถ่ายทอดลักษณะ ออกดอกช้า(พันธุ์หนัก) ลำต้นสูง และ ผลผลิตต่อต้นที่ดีให้แก่ลูกผสม

การศึกษาความสามารถในการรวมตัวเฉพาะ (s.c.a.) ของลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 6 คู่ผสม พบว่า คู่ผสม สะเมิง 2 x CMU 94-9 สามารถเข้าคู่กันได้ดีของลักษณะ ขนาดเมล็ดที่ใหญ่มีน้ำหนักเมล็ดมาก คู่ผสม สะเมิง 2 x CMU 88-8 สามารถเข้าคู่กันได้ดีของลักษณะ ออกดอกเร็ว ลำต้นเตี้ย และขนาดเมล็ดที่ใหญ่มีน้ำหนักเมล็ดมาก คู่ผสม สะเมิง 2 x ผาง 60 สามารถเข้าคู่กันได้ดีในลักษณะออกดอกเร็ว ลำต้นเตี้ย ขนาดเมล็ดที่ใหญ่มีน้ำหนักเมล็ดมาก และ ผลผลิตต่อต้น คู่ผสม CMU 94-9 x CMU 88-8 สามารถเข้าคู่กันได้ดีในลักษณะ ออกดอกเร็ว และลำต้นเตี้ย คู่ผสม CMU 94-9 x ผาง 60 สามารถเข้าคู่กันได้ดีในลักษณะ ออกดอกเร็ว, ลำต้นเตี้ยและผลผลิตต่อต้น คู่ผสม CMU 88-8 x ผาง 60 สามารถเข้าคู่กันได้ดีในลักษณะ ออกดอกเร็ว ลำต้นเตี้ย และ จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวง

5. การศึกษาความแปรปรวนของความสามารถในการรวมตัวพบว่า ลักษณะ อายุออกดอก ความสูง และ จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวง ถูกควบคุมด้วยยีนส์ที่มีพฤติกรรมเป็นแบบผลบวก ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด และ ผลผลิตต่อต้น ถูกควบคุมด้วยยีนส์ที่มีพฤติกรรมทั้งที่เป็นแบบผลบวกและไม่เป็นผลบวก ซึ่งน้ำหนัก 100 เมล็ด ถูกควบคุมด้วยยีนส์ที่มีพฤติกรรมเป็นแบบผลบวกเป็นส่วนใหญ่ ส่วนผลผลิตต่อต้นถูกควบคุมด้วยยีนส์ที่มีพฤติกรรมแบบไม่เป็นผลบวกเป็นส่วนใหญ่

6. การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของข้าวสาลีลูกผสมชั่วที่ 1 ที่มีความแตกต่างกันทางพันธุกรรมนี้ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของความดีเด่นของลูกผสม ที่มี อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของรวง (SPGR) และ ประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่วางที่ดี ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลทำให้ผลผลิตสูงขึ้นด้วย ดังนั้นการนำความรู้ทางสรีรวิทยามาใช้ ประกอบกับการพิจารณาในการคัดเลือกพันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสาลี จะมีประโยชน์ในการนำพันธุ์ข้าวสาลีที่มีผลผลิตสูงมาแนะนำให้แก่เกษตรกรปลูกต่อไปในอนาคต