

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาสมรรถนะการผสมเพื่อผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตในการผสมพันธุ์ระหว่างข้าวไร่และข้าวนาสวน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของลักษณะต่างๆ ประกอบด้วย อายุออกดอก ความสูง จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิตเมล็ดต่อกอ และประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 ของการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ข้าวไร่และข้าวนาสวน พบว่า ค่าเฉลี่ยของลักษณะอายุออกดอก ความสูง และจำนวนเมล็ดดีต่อรวง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างชั่วของพ่อ-แม่และลูกผสมชั่วที่ 2

ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่างๆ ภายในประชากรของพ่อแม่นั้นมีเพียงลักษณะเดียวที่ไม่มีความแตกต่างของลักษณะ ได้แก่ ลักษณะผลผลิตเมล็ดต่อกอ ส่วนลักษณะต่างๆ ภายในประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 นั้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกลักษณะที่ได้ทำการศึกษา

2. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถของการรวมตัวของลักษณะต่างๆ ที่เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างข้าวไร่และข้าวนาสวน พบว่าลักษณะอายุออกดอก ความสูง จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ถูกควบคุมด้วยยีนส์ที่มีการกระทำทั้งผลแบบบวกและไม่เป็นแบบผลบวกสำหรับผลผลิตเมล็ดต่อกอนั้นถูกควบคุมด้วยยีนส์ที่กระทำแบบไม่เป็นบวกแต่เพียงอย่างเดียว

เมื่อศึกษาอิทธิพลของการกระทำของยีนส์ทั้งสองดังกล่าว พบว่า อิทธิพลของการกระทำของยีนส์แบบผลบวกจะมีมากกว่าการกระทำของยีนส์แบบไม่เป็นผลบวกของลักษณะต่างๆ ดังกล่าวด้วยเช่นกัน ยกเว้นผลผลิตเมล็ดต่อกอที่อิทธิพลของการกระทำของยีนส์แบบไม่เป็นผลบวกมีมากกว่าการกระทำแบบผลบวก

3. เมื่อศึกษาสมรรถนะการผสมทั่วไป พบว่าพันธุ์ข้าวไร่เจ้าฮ่อและพันธุ์อาร์258 เป็นพ่อแม่ที่ให้ g.c.a. ของลักษณะพันธุ์เบา จำนวนเมล็ดดีต่อรวง น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และลำต้นที่สูงมากขึ้น ส่วนพันธุ์ข้าวนาสวนพันธุ์ กข7 และปทุมธานี1 ให้ค่า g.c.a. ที่ดีของลักษณะจำนวนรวงต่อกอที่มากขึ้นและความสูงของลำต้นที่ลดลง แต่จะอายุออกดอกจะยาวนานขึ้น

สำหรับสมรรถนะการผสมเฉพาะ พบว่าคู่ผสมระหว่างพันธุ์ข้าวไร่และข้าวนาสวน คู่ผสม เจ้าฮ่อ x กข7 เจ้าฮ่อ x ปทุมธานี กข7 x อาร์258 ปทุมธานี1 x อาร์258 มีค่า s.c.a. ของลักษณะความสูง ส่วนคู่ผสมของกข7 x อาร์258 และปทุมธานี1 x อาร์258 ให้ s.c.a. ที่ดีของจำนวนรวงต่อกอ

4. ผลการศึกษาค่าประเมินอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะที่ทำการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยของแต่ละลักษณะมีค่าเฉลี่ยสูง มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.7944 - 0.9771 สำหรับค่าประเมินอัตราพันธุกรรมแบบแคบของแต่ละลักษณะ พบว่า มีค่าเฉลี่ยระดับปานกลางถึงระดับสูง มีค่าเฉลี่ย 0.5353 - 0.8543 ค่า h^2_{bs} และ ค่า h^2_{ns} ของแต่ละลักษณะจะมีค่าสูงหรือต่ำนั้นขึ้นอยู่กับคู่ผสมระหว่างพันธุ์ของพ่อ-แม่

5. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตเมล็ดต่อกอและลักษณะองค์ประกอบผลผลิตที่ได้ทำการศึกษา พบว่าผลผลิตเมล็ดต่อกอมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนเมล็ดคิตต่อรวง น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนเมล็ดคิตต่อรวงและความสูง แต่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอายุวันออกดอกและจำนวนรวงต่อกอ เป็นต้น

เมื่อนำลักษณะองค์ประกอบผลผลิตแต่ละลักษณะมาวิเคราะห์เพื่อหาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลผลิตเมล็ดต่อกอ โดยวิธี Path coefficient analysis พบว่า จำนวนเมล็ดคิตต่อรวงมีผลกระทบทางตรงในทิศทางที่เป็นบวกต่อผลผลิตเมล็ดต่อกอมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ลักษณะความสูง จำนวนรวงต่อกอ และอายุออกดอก ส่วนลักษณะที่มีผลกระทบทางตรงที่มีค่าเป็นลบ มีเพียงลักษณะเดียว ได้แก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

6. ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่โดยวิธีการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์ข้าวไร่และข้าวนาสวนนั้น พบว่า ลักษณะที่ดีของข้าวนาสวนที่สามารถถ่ายทอดลักษณะที่ดีของพันธุ์ข้าวนาสวนให้แก่พันธุ์ข้าวไร่ ได้แก่ อายุพันธุ์เบา ความสูงของต้นที่เตี้ยลง จำนวนรวงต่อกอ และผลผลิตเมล็ดต่อกอ ให้แก่ข้าวไร่ ขณะเดียวกันลักษณะที่ดีของพันธุ์ข้าวไร่ เช่น ขนาดเมล็ดใหญ่ จำนวนเมล็ดคิตต่อรวง ความสูง และความแข็งแรงทางต้น สามารถถ่ายทอดให้แก่พันธุ์ข้าวนาสวนได้เช่นกัน ซึ่งผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางให้นักปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อประโยชน์สำหรับปรับปรุงพันธุ์ข้าวไร่และข้าวนาสวนในโอกาสต่อไป