

มาลินี จันวรรณ์ 2556: การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อผลผลิตสูง และไม่ไวต่อช่วงแสงโดยการ
คัดเลือกด้วยวิธีหนึ่งเมล็ดต่อต้าน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่
ภาควิชาพืชไร่ นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธานี ศรีวงศ์ชัย,
วท.ด. 86 หน้า

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ผลผลิตสูง และไม่ไวต่อช่วงแสงทำได้โดยการผสมข้ามระหว่างข้าวพันธุ์
ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ Qiqnizhan และใช้วิธีหนึ่งเมล็ดต่อต้านในการคัดเลือกลักษณะไม่
ไวต่อช่วงแสงในประชากรประชากรลูกชั่วที่ 2 พบว่าลักษณะการตอบสนองต่อช่วงแสงของข้าวถูก
ควบคุมด้วยยีนเพียง 1 คู่ โดยลักษณะไวต่อช่วงแสงข้ามต่อลักษณะไม่ไวต่อช่วงแสง และจากการ
ทดสอบผลผลิตเบื้องต้นในสายพันธุ์ลูกชั่วที่ 7 โดยใช้แผนการทดลองแบบ augmented design in
RCBD จำนวน 4 ซ้ำ เพื่อประเมินผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรของ
สายพันธุ์ลูกชั่วที่ 7 ทั้งหมด 271 สายพันธุ์พบว่าสายพันธุ์ลูกชั่วที่ 7 ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์
เปรียบเทียบที่ให้ผลผลิตสูงสุด (พันธุ์ชัยนาท 1) มีจำนวน 3 สายพันธุ์ จากการประเมินการเกิด
transgressive segregation ในสายพันธุ์ลูกชั่วที่ 7 พบว่าลักษณะที่มีจำนวนสายพันธุ์ที่เกิด
transgressive segregation มาก 3 ลักษณะ ได้แก่ ความสูงต้น อายุวันออกดอก 50% และจำนวนรวง
ต่อต้าน จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต และ
ลักษณะทางการเกษตรพบว่าผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับลักษณะที่ศึกษาทั้งหมด และ
ความสามารถในการให้รวงต่อต้านยังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับองค์ประกอบผลผลิตทุกลักษณะ
ส่วนน้ำหนักรวงและอัตราการติดเมล็ดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนเมล็ดดีต่อรวงและ
น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุโดยวิธี stepwise regression พบว่า
ลักษณะน้ำหนักรวง จำนวนรวงต่อต้าน อายุวันออกดอก 50% อัตราการติดเมล็ด และความยาว
ใบธงสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกร่วมกับผลผลิต วิธีหนึ่งเมล็ดต่อต้านสามารถใช้ในการ
ปรับปรุงลักษณะเชิงปริมาณ เช่น ผลผลิต เนื่องจากวิธีการนี้ช่วยรักษาความหลากหลายทาง
พันธุกรรมของประชากรในรุ่นลูกไว้ได้ ทำให้สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงได้ นอกจากนั้น
วิธีนี้ยังช่วยรักษาสายพันธุ์ที่มีลักษณะ transgressive segregation จำนวนมากสำหรับใช้เป็นแหล่ง
พันธุกรรมในการคัดเลือก