

อุษณีย์ วงศ์ปัดนัษา 2557: ผลของอุณหภูมิต่อการพัฒนาการของเรณูสายพันธุ์แม่ในระบบ  
การผลิตข้าวลูกผสมแบบสองสายพันธุ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พฤกษศาสตร์)  
สาขาวิชาพฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
รองศาสตราจารย์ลลิตี กาวีตะ, Ph.D. 101 หน้า

การกลายเป็นหมันของเรณูในข้าวสายพันธุ์แท้ TGMS ที่ใช้เป็นพันธุ์ A (A line) ใน  
ระบบการผลิตข้าวลูกผสมแบบสองสายพันธุ์ สามารถชักนำให้เกิดได้โดยการใช้อุณหภูมิที่ต่ำกว่าค่า  
อุณหภูมิวิกฤติ การศึกษาในครั้งนี้เพื่อทราบถึงผลของอุณหภูมิที่ต่างกันต่อความเป็นหมันของเรณู  
และพัฒนาการของดอกในข้าวสายพันธุ์แท้ โดยการนำ TGMS 2 สายพันธุ์ ได้แก่ KU-TGMS1 และ  
KU-TGMS3 มาแยกหน่อเพื่อขยายพันธุ์และนำมาศึกษาภายใต้การควบคุมสภาพแวดล้อม ใน  
ตู้ควบคุมการเจริญเติบโตที่กำหนดช่วงอุณหภูมิกลางวันและกลางคืน ที่ต่างกัน 4 อุณหภูมิ ได้แก่  
26/22 °C, 26/20 °C, 24/18 °C และ 22/20 °C ที่ช่วงแสง 11.30 ชั่วโมง ความชื้นสัมพัทธ์ 75 % และ  
ในสภาพธรรมชาติ 2 ฤดู คือ ฤดูร้อน (เมษายน-พฤษภาคม) และฤดูหนาว (ธันวาคม-มกราคม) ณ  
ภาควิชาพฤกษศาสตร์ และภาควิชาพืชไร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน และศึกษาความ  
เป็นหมันของเรณูจากความมีชีวิตของเรณูและการ สร้างเมล็ด สำหรับการทดสอบความมีชีวิตของ  
เรณูนั้น โดยเก็บดอกข้าว ในระยะ R3-R4 นำมาย้อม I<sub>2</sub>-KI, acetocarmine, FDA, DAPI และโดยการ  
ตรวจสอบการ งอกของหลอดเรณูบนเกสรเพศเมีย พบว่า อุณหภูมิมีผล ทำให้ความมีชีวิตของเรณู  
เพิ่มขึ้นที่อุณหภูมิระหว่าง 18 ถึง 22 °C และสามารถสร้างเมล็ดได้ที่อุณหภูมิช่วงเวลากลางคืน  
ระหว่าง 18 ถึง 20°C สายพันธุ์ KU-TGMS3 พบการติดเมล็ดสูงสุด 33.63 % ที่อุณหภูมิ 24/18 °C  
และ สายพันธุ์ KU-TGMS1 พบการติดเมล็ดสูงสุด 7.64 % ที่อุณหภูมิ 26/20 °C ผลการทดสอบความ  
มีชีวิตโดยเทคนิคการย้อม DAPI และการงอกของหลอดเรณูบนเกสรเพศเมียพบว่ามีความสอดคล้อง  
กับเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งสองเทคนิคเหมาะสมสำหรับการทดสอบความมี  
ชีวิตของเรณูในข้าวสายพันธุ์แท้ อีกทั้งข้าวทั้ง 2 สายพันธุ์มีอุณหภูมิวิกฤติที่แตกต่างกัน อุณหภูมิมี  
ผลต่อการพัฒนาการในกระบวนการสร้างเรณู ( microsporogenesis) โดยในระยะการแบ่ง meiotic cell  
ตอบสนองต่ออุณหภูมิมากที่สุด โครงสร้างที่ผิดปกติของเรณู ได้แก่ ผนังของอับเรณู บริเวณชั้น  
เนื้อเยื่อ tapetum และรูปร่างของเรณู เมื่ออยู่ภายใต้อุณหภูมิที่สูงกว่าอุณหภูมิวิกฤติ

---

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก