

วารุณี เดชพิทยานันท์ 2557: การตรวจสอบคุณลักษณะทางฟีโนไทป์และการตอบสนองของยีน *Heat Shock Transcription Factor (Hsf)* ภายใต้สภาวะอุณหภูมิสูงในระยะเจริญพันธุ์ของข้าวเจ้าหอมนิลสายพันธุ์กลาย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่) สาขาพืชไร่ ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชเนษฎี ม้าลำพอง, Ph.D. 85 หน้า

อุณหภูมิสูงในช่วงระยะเจริญพันธุ์ของข้าวมีความสำคัญต่อการกำหนดผลผลิต (grain yield) เนื่องจากเกิดการผสมเกสรไม่ติด ในการวิจัยนี้ได้ใช้สายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมนิล (wild type) สายพันธุ์กลายเบอร์ 9962 7988 และ 7766 ทำการเปรียบเทียบการปลูกระหว่างภายใต้สภาพอุณหภูมิปกติ และอุณหภูมิสูง ภายในโรงเรือนที่ควบคุมอุณหภูมิอยู่ในช่วง 40-45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 ชั่วโมงในเวลากลางวัน ตั้งแต่ระยะตั้งท้องจนถึงเก็บเกี่ยว ประเมินเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด ความมีชีวิตของละอองเกสร น้ำหนัก 100 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดติดต่อดัน น้ำหนักรวง ความยาวรวง จำนวนรวงต่อดัน จำนวนกอกต่อดัน ความสูงต้น และการแสดงออกของยีน *Heat shock transcription (Hsfs)* ได้แก่ *OsHsfA2a*, *OsHsfA2b*, *OsHsfA2d*, *OsHsfA7*, *OsHsfA9*, *OsHsfA2e* และ *OsHsfA4d* และยีนกลุ่ม *MADS box* ได้แก่ *OsAP1* โดยทำการศึกษาในใบธง และดอกอ่อนในระยะ R_2 ผลการทดลองพบว่า เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด น้ำหนักเมล็ดติดต่อดัน จำนวนตอกกอก ความยาวรวง น้ำหนักรวง ของข้าวที่ปลูกภายใต้สภาพอุณหภูมิปกติมีค่าสูงกว่าในสภาพอุณหภูมิสูง ยกเว้น จำนวนรวงต่อดัน และความสูงต้น ที่ปลูกภายใต้สภาพอุณหภูมิปกติมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าในสภาพอุณหภูมิสูง ซึ่งสายพันธุ์ที่ติดเมล็ดสูงที่สุดภายใต้สภาพอุณหภูมิสูง คือ M9962 มีค่าเท่ากับ 75.57 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสายพันธุ์ M7766 มีเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดที่ต่ำที่สุด เท่ากับ 18.09 เปอร์เซ็นต์ แต่ความมีชีวิตของละอองเกสรในทั้งสองอุณหภูมิไม่แตกต่างกัน เมื่อตรวจสอบการแสดงออกของยีน *Heat shock transcription factor* และ *MADS box* ทั้งเนื้อเยื่อใบ และดอกในระยะ R_2 ภายใต้สภาพอุณหภูมิสูงมีผลต่อการแสดงออกของยีน *OsHsfA2a* *OsHsfA2b* *OsHsfA2d* *OsHsfA2e* *OsHsfA4d* *OsHsfA7* และ *OsAP1* ยกเว้น *OsHsfA9* โดยมีความไวในการตอบสนองในแต่ละสายพันธุ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งสายพันธุ์กลายทร้อน M9962 มีรูปแบบการตอบสนองที่แตกต่างจากสายพันธุ์ M7766 อย่างชัดเจน