

อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงเบสของยีน *SSIIa* และสภาพแวดล้อมต่ออุณหภูมิแป้งสุก ของข้าวไทย

Influences of Base Substitution in *SSIIa* Gene and Environment on Gelatinization Temperature of Thai Rice

ยุพเยาว์ คบพิมาย สรัณย์ จินะเจริญ และวารภรณ์ แสงทอง

Yuppayao Kophimai¹, Saran Cheenacharoen² and Varaporn Sangtong¹

¹ สาขาวิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

² ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50300

บทคัดย่อ

ยีน *SSIIa* ควบคุมอุณหภูมิแป้งสุกของข้าว จากการศึกษาความผันแปรของนิวคลีโอไทด์ของยีน *SSIIa* ในตำแหน่ง 4,198 และ 4,329-4,330 ในข้าวไทย 49 พันธุ์ พบว่าตำแหน่ง 4,198 มีนิวคลีโอไทด์เป็น G เท่านั้น ส่วนตำแหน่ง 4,329-4,330 มีลำดับนิวคลีโอไทด์เป็น GC หรือ TT เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างยีน *SSIIa* กับคุณสมบัติด้านการหุงต้มของข้าว ได้แก่ อุณหภูมิแป้งสุก ปริมาณอะไมโลส และความคงตัวของแป้งสุก พบว่ารูปแบบนิวคลีโอไทด์ของยีน *SSIIa* มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิแป้งสุกของข้าว ($p < 0.01$) และปริมาณอะไมโลส ($p < 0.01$) โดยข้าวที่มีจีโนไทป์ GC มักมีอุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง และมีปริมาณอะไมโลสสูง ส่วนข้าวที่มีจีโนไทป์ TT มักมีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำ และปริมาณอะไมโลสต่ำ และพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างอุณหภูมิแป้งสุกกับปริมาณอะไมโลส ($p = 0.016$) โดยข้าวที่มีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำมักมีปริมาณอะไมโลสต่ำ ส่วนข้าวที่มีอุณหภูมิแป้งสุกปานกลางมักมีปริมาณอะไมโลสสูง เมื่อศึกษาข้าวที่ปลูกในฤดูนาปีและนาปรังพบความแตกต่างของอุณหภูมิแป้งสุก ($p = 0.047$) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของสภาพแวดล้อมในการปลูก และระยะเวลาในการเก็บรักษาข้าว

คำสำคัญ: ข้าว ความคงตัวของแป้งสุก ปริมาณอะไมโลส อุณหภูมิแป้งสุก ยีน *SSIIa*