

ชื่อเรื่อง การแยกและการศึกษาคุณสมบัติของเบต้ากลูโคซิเดสจากข้าว  
ผู้แต่ง รจนา โอภาสศิริ  
ที่มา วิทยานิพนธ์ สาขาชีววิทยา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 247 หน้า. 2546  
คำสำคัญ ข้าว; เบต้ากลูโคซิเดส

### บทคัดย่อ

สารพันธุกรรมที่บรรจุรหัสทางพันธุกรรม (cDNA) สำหรับเบต้ากลูโคซิเดสของข้าว 2 ไอโซไซม์ ได้แก่ *bglu1* และ *bglu2* ได้ถูกเพิ่มปริมาณและหาลำดับนิวคลีโอไทด์ Southern analysis บ่งชี้ว่า *bglu1* และ *bglu2* เป็นยีนที่มีหนึ่งชุดบนโครโมโซม Northern blot analysis บ่งชี้ว่า *bglu1* แสดงออกมากในใบของต้นอ่อนและดอก ส่วน *bglu2* แสดงออกมากในใบของต้นอ่อน สภาพแวดล้อมมีผลต่อการแสดงออกของยีนทั้งสองในต้นอ่อนของข้าว เบต้ากลูโคซิเดสไอโซไซม์ที่ 1 ถูกผลิตขึ้นใน *E. coli* ในรูปของโปรตีนที่ต่ออยู่กับโปรตีนไทโอรีดอกซิน ในสภาพที่เร่งปฏิกิริยาได้ ส่วนเบต้ากลูโคซิเดสไอโซไซม์ที่ 2 อยู่ในสภาพของโปรตีนที่เกาะกลุ่มกัน เบต้ากลูโคซิเดสไอโซไซม์ที่ 1 ย่อยสลายโอลิโกแซคคาไรด์ที่มีพันธะ  $\beta$ -(1, 2),  $\beta$ -(1,3),  $\beta$ -(1,4) และ  $\beta$ -(1,6) ได้ เอนไซม์นี้ยังย่อยสลายพาราโนโตรฟินอลเบต้าดีกลูโคไซด์และกลูโคไซด์บางชนิดที่พบในธรรมชาติได้ เบต้ากลูโคซิเดสไอโซไซม์ที่ 1 เร่งปฏิกิริยาการนำกลูโคสไปเชื่อมต่อกับโมเลกุลของโอลิโกแซคคาไรด์พาราโนโตรฟินอลเบต้าดีกลูโคไซด์ เอทิลแอลกอฮอล์และไพริดอกซิน เอนไซม์นี้ถูกยับยั้งการเร่งปฏิกิริยาโดยกลูโคโนแลคโตน สารนี้ยังสามารถยับยั้งการงอกของเมล็ดข้าวได้ การวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ของฐานข้อมูลนิโนมข้าวพบว่ายีนของเบต้ากลูโคซิเดสจำนวน 49 ยีน จากการวิเคราะห์ ESTs พบว่ายีนที่มีการแสดงออกมีจำนวน 26 ยีน