

บุศริน อิ่มอินทร์ 2557: การโคลนบางส่วนของยีน Betaine Aldehyde Dehydrogenase และ Myo - Inositol 1 - Phosphate Synthase ที่อ้อยใช้ตอบสนองต่อสภาพขาดน้ำ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช คณะเกษตรกำแพงแสน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์สนธิชัย จันท์เปรม, Ph.D. 71 หน้า

การศึกษาการตอบสนองต่อสภาวะขาดน้ำในอ้อยพันธุ์ Kps 94-13 และ Kps 01-11-6 โดยการเติม PEG ความเข้มข้น 2 ระดับ คือ 16 และ 28 เปอร์เซ็นต์ ลงในอาหารเพาะเลี้ยงต้นอ้อย ที่ระยะเวลา 6 12 24 48 72 96 และ 120 ชั่วโมง พบว่าใบอ้อยที่เพาะเลี้ยงในอาหารที่เติม PEG 28 เปอร์เซ็นต์ แสดงอาการใบเหลืองอย่างชัดเจน และเมื่อต้นอ้อยได้รับ PEG ที่ระดับความเข้มข้นและระยะเวลาเท่ากัน พบว่าใบอ้อยพันธุ์ Kps 94-13 แสดงอาการใบเหลืองน้อยกว่าพันธุ์ Kps 01-11-6 แสดงว่าอ้อยพันธุ์ Kps 94-13 มีความทนทานต่อสภาพขาดน้ำได้ดีกว่าพันธุ์ Kps 01-11-6

การหาบางส่วนของยีนโคซอกรีตแบบไพรเมอร์ชนิด degenerate ที่จำเพาะกับยีนที่ควบคุมการสร้างเอนไซม์ betaine aldehyde dehydrogenase (*BADH*) และ myo -inositol 1- phosphate synthase (*MIPS*) เมื่อทำปฏิกิริยา PCR กับ first stranded cDNA เกิดแถบดีเอ็นเอขนาด 327 คู่เบส และ 402 คู่เบส เมื่อตรวจสอบลำดับนิวคลีโอไทด์พบว่าลำดับนิวคลีโอไทด์ที่เหมือนกับยีน *BADH* ในข้าวโพด ข้าวฟ่าง หญ้า และ ข้าว 96 93 90 และ 86 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีลำดับนิวคลีโอไทด์ที่เหมือนยีน *MIPS* ในข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลีและหญ้า 96 90 90 และ 89 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การศึกษาระดับการแสดงออกของยีนที่คาดว่าจะเป็ยีน *BADH* โดยใช้เทคนิค real-time PCR พบว่า ในใบและรากอ้อยพันธุ์ Kps 94-13 ที่ได้รับ PEG ที่ระดับความเข้มข้น 28 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง มีการแสดงออกของยีนมากที่สุด ในขณะที่ใบอ้อยพันธุ์ Kps 01-11-6 ที่ได้รับ PEG ที่ระดับความเข้มข้น 16 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง และรากที่ระดับความเข้มข้น 28 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมงมีการแสดงออกของยีนมากที่สุด ส่วนยีน *MIPS* พบว่าที่ใบและรากของอ้อยพันธุ์ Kps 94-13 ที่ได้รับ PEG ที่ระดับความเข้มข้น 28 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง มีการแสดงออกของยีนมากที่สุด ในขณะที่ในใบอ้อยพันธุ์ Kps 01-11-6 ที่ได้รับ PEG ที่ระดับความเข้มข้น 16 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง และรากที่ได้รับ PEG ระดับความเข้มข้น 28 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมงมีการแสดงออกของยีน *MIPS* สูงสุด

---

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก