

บุษรินทร์ ตานะ 2558: การศึกษาการสะสมน้ำตาลซูโครส และกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสในอ้อย ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์นงลักษณ์ เทียนเสรี, Ph.D. 79 หน้า

ตรวจสอบการสะสมน้ำตาลซูโครส และกิจกรรมของเอนไซม์ soluble acid invertase (SAI) neutral invertase (NI) และ cell wall invertase (CWI) และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของกิจกรรมของเอนไซม์ SAI NI และ CWI ที่มีต่อการสะสมน้ำตาลซูโครส ในอ้อยปลูกสายพันธุ์ 20-2248 และอ้อยป่าสายพันธุ์ S98-244 ที่อายุ 6 8 10 และ 12 เดือน ในลำต้นส่วนยอดเป็นส่วนที่เนื้อเยื่อระยะอ่อนวัย (immature) ในลำต้นส่วนกลางเป็นส่วนที่เนื้อเยื่ออยู่ในระยะแก่ (maturing) และลำต้นส่วนล่างเป็นส่วนที่เนื้อเยื่ออยู่ในระยะแก่แล้ว (mature) พบว่า ในอ้อยทั้งสองสายพันธุ์มีรูปแบบของการสะสมน้ำตาลซูโครสและกิจกรรมของเอนไซม์อินเวอร์เทสแตกต่างกันในอ้อยปลูกสายพันธุ์ 20-2248 ปริมาณน้ำตาลซูโครสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของอายุ (6 ถึง 12 เดือน) และพบการสะสมสูงที่สุดในส่วนล่างและมีแนวโน้มลดลงในส่วนกลางและส่วนยอดของลำต้น ตามลำดับ กิจกรรมของเอนไซม์ SAI NI และ CWI มีแนวโน้มลดลงตามการเพิ่มขึ้นของอายุ (6 ถึง 12 เดือน) และพบกิจกรรมของเอนไซม์ SAI NI และ CWI สูงในส่วนยอดและมีแนวโน้มลดลงในส่วนกลางและส่วนล่างของลำต้น ตามลำดับ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณน้ำตาลซูโครสที่สะสมอย่างมีนัยสำคัญ ในอ้อยป่าสายพันธุ์ S98-244 พบว่า ปริมาณน้ำตาลซูโครส มีการสะสมสูงที่สุดที่อายุ 8 เดือนและมีแนวโน้มลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น (8 ถึง 12 เดือน) พบการสะสมสูงที่สุดในลำต้นส่วนกลาง และไม่แตกต่างกันในลำต้นส่วนยอดและ ส่วนล่าง กิจกรรมของเอนไซม์ SAI และ CWI เพิ่มขึ้นเมื่ออ้อยมีอายุเพิ่มขึ้น ยกเว้น NI พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ พบกิจกรรมของเอนไซม์ SAI NI และ CWI สูงในส่วนยอด และลดลงในส่วนกลางและส่วนล่างของลำต้น กิจกรรมของเอนไซม์ SAI มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณน้ำตาลซูโครสที่สะสมอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่เอนไซม์ NI และ CWI มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างไม่มีความสำคัญ