

ชบา ท่องไฟใหญ่ 2554: โครงสร้างความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมทาง
พันธุกรรมของประชากรอ้อยพลังงาน ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(การปรับปรุงพันธุ์พืช) สาขาการปรับปรุงพันธุ์พืช คณะเกษตร กำแพงแสน อาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์, วท.ม. 101 หน้า

การทดลองดำเนินการที่สถานีย่อยของศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย เขต
1 อ. พนมทวน จ. กาญจนบุรี ทั้งในฤดูต้นฝนและปลายฝน ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 จนถึง
ตุลาคม พ.ศ. 2553 วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อประเมินพารามิเตอร์ทางด้านพันธุศาสตร์เชิง
ปริมาณของผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต และกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตน้ำตาลใน
ประชากรของอ้อยพลังงานชุด TByEFC แต่ละฤดูปลูกใช้แผนการทดลองแบบ 9x9 triple lattice มี
81 สิ่งทดลอง ที่จำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพ่อแม่พันธุ์ (25 พันธุ์) กลุ่มรุ่นลูก (54 พันธุ์) และกลุ่ม
พันธุ์มาตรฐาน (2 พันธุ์) ดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 10 เดือน ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อที่ 1
การประเมินลักษณะทางการเกษตร 22 ลักษณะ ได้แก่ ความยาวลำ (STKLN) เส้นผ่านศูนย์กลางลำ
(STKDIA) น้ำหนักลำ (STKWT) จำนวนลำ (STKNO) ผลผลิตอ้อย (CYLD) ค่าบริกซ์ 8 เดือน
(BRIX8M) ค่าบริกซ์ 10 เดือน (BRIX10M) และค่าบริกซ์จากห้องปฏิบัติการ (BRIXLB) ค่าโพล
(POL) ปริมาณเส้นใย (FIBER) ความบริสุทธิ์ (PUR) ซีซีเอส (CCS) ผลผลิตน้ำตาล (SYLD) ความ
ยาวปล้อง (INTLN) จำนวนปล้อง (INTNO) จำนวนใบ (LFNO) ความกว้างใบ (LFW) ความยาว
ใบ (LFLN) สัดส่วนใบ (LFMOD) พื้นที่ใบเดี่ยว (SAREA) พื้นที่ใบต่อต้น (PAREA) และดัชนีพื้นที่
ใบ (LAI) ผลการทดลองได้แสดงให้เห็นว่า ความผันแปรทางพันธุกรรมมีค่าสูงสุดในทุกลักษณะ
อัตราพันธุกรรมแนวกว้างมีค่าค่อนข้างสูงใน 5 ลักษณะ (LFW LFMOD FIBER SAREA และ
STKDIA) อัตราพันธุกรรมแนวแคบมีค่าสูงในลักษณะ LFLN LFNO และ PAREA แต่ค่าต่ำใน
ลักษณะผลผลิตน้ำตาลและองค์ประกอบผลผลิตน้ำตาล ผลการทดลองจากการวิเคราะห์เส้นทางได้
แสดงให้เห็นว่า STKNO ให้อิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อ CYLD สูงสุด ตามด้วย STKDIA และ
STKWT โดยที่ CYLD ให้ค่าสหสัมพันธ์และอิทธิพลทางตรงเชิงบวกสูงต่อลักษณะผลผลิตน้ำตาล
ดังนั้น หลักเกณฑ์การคัดเลือกพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์อ้อยพลังงานจึงควรมุ่งเน้นที่ลักษณะ
STKNO STKDIA และ STKWT

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก