

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมและกระบวนการพัฒนาการของอ้อย		
ชื่อผู้เขียน	นางสาวอ้อยทิน จันทรเมือง		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (สาขาพืชไร่)		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา	ประธานกรรมการ	
	ผศ.ดร.อรรถชัย จินตะเวช	กรรมการ	
	ดร.นิพนธ์ เอี่ยมสุภาชาติ	กรรมการ	
	ผศ.ทรงเชาว์ อินสัมพันธ์	กรรมการ	

### บทคัดย่อ

การศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมและกระบวนการพัฒนาการของอ้อยได้ทำการทดลอง ณ แปลงทดลองศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ split plot design โดยให้ main plot เป็น อ้อย 4 พันธุ์ คือ CP 78-1628, K 88-92, K 84-200 และ U-Thong 2 ให้ sub-plot เป็น วันปลูก โดยวันปลูกที่หนึ่งคือ วันที่ 19 ตุลาคม 2538 และวันปลูกที่สอง คือ วันที่ 1 พฤษภาคม 2539 ทำการทดลองทั้งหมด 4 ซ้ำ

ผลการทดลองพบว่า อ้อยแต่ละพันธุ์ในทั้งสองวันปลูกมีค่าอุณหภูมิสะสม (Growing Degree Day) ตลอดฤดูการเพาะปลูกเฉลี่ยเท่ากับ 5,205 , 5,261 , 5,177 และ 4,960 องศาเซลเซียส ในพันธุ์ CP 78-1628, K 88-92, K 84-200 และ U-Thong 2 ตามลำดับ ในวันปลูกที่หนึ่งอ้อยทั้งสี่พันธุ์ใช้ อุณหภูมิสะสมในการสร้างใบหนึ่งใบ (phyllochron) เฉลี่ย 136 องศาเซลเซียส หรือมีอัตราการปรากฏใบ 0.114 ใบต่อวัน โดยพันธุ์ K 88-92 มีอัตราการปรากฏใบ

สูงสุด (0.118 ใบต่อวัน) และพันธุ์ CP 78-1628 มีอัตราการปรากฏใบต่ำสุด (0.106 ใบต่อวัน) ในวันปลูกที่สองอ้อยทั้งสี่พันธุ์มีค่า phyllochron เฉลี่ยเท่ากับ 116 องศาเซลเซียส หรือมีอัตราการปรากฏใบเท่ากับ 0.146 ใบต่อวัน โดยพันธุ์ U-Thong 2 มีอัตราการปรากฏใบสูงสุด (0.144 ใบต่อวัน) และพันธุ์ K 84-200 มีอัตราการปรากฏใบต่ำสุด (0.138 ใบต่อวัน) เมื่อพิจารณาค่า phyllochron ของอ้อยทั้งสี่พันธุ์เฉลี่ยในทั้งสองวันปลูกจะเท่ากับ 126 องศาเซลเซียส หรือมีอัตราการเกิดใบใหม่ 0.130 ใบต่อวัน

พัฒนาการทางด้านความกว้างใบ ความยาวใบ และพื้นที่ใบของอ้อยในทั้งสองวันปลูก มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยความกว้างใบ ความยาวใบ และพื้นที่ใบ จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีตำแหน่งใบสูงขึ้นจนกระทั่งถึงประมาณตำแหน่งใบที่ 32 จากนั้นความกว้างใบ ความยาวใบ และพื้นที่ใบก็จะมีค่าลดลงจนกระทั่งถึงใบธง จากผลการศึกษานี้สามารถแบ่งกลุ่มอ้อยตามขนาดความกว้างใบ และพื้นที่ใบได้ 3 กลุ่มได้แก่ คือ กลุ่มที่หนึ่งได้แก่พันธุ์ U-Thong 2 และ K 84-200 ซึ่งมีค่าความกว้างใบและพื้นที่ใบสูงสุด รองลงมาคือกลุ่มที่สองได้แก่พันธุ์ K 88-92 และ กลุ่มที่สามได้แก่พันธุ์ CP 78-1628 และสามารถหาค่าตรวจปรับเฉลี่ย ( $K$ ) เพื่อใช้ประเมินพื้นที่ใบจริงจากความกว้างใบ และความยาวใบได้ค่าใกล้เคียงกันทั้งสองวันปลูกคือเฉลี่ยเท่ากับ 0.7 ในอ้อยทุกพันธุ์ โดยสมการการคำนวณพื้นที่ใบอ้อยเท่ากับ  $0.7 \times (\text{ความกว้างสูงสุดของใบ} \times \text{ความยาวสูงสุดของใบ})$

พัฒนาการของอ้อยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ระยะด้วยกัน คือ ระยะที่หนึ่งเริ่มตั้งแต่ปลูกจนถึงออกของลำต้นหลัก ระยะที่สองตั้งแต่อกของลำต้นหลักจนถึงเริ่มแตกหน่อแรก ระยะสามตั้งแต่เริ่มแตกหน่อแรกถึงจำนวนหน่อสูงสุด ระยะที่สี่ตั้งแต่จำนวนหน่อสูงสุดถึงจำนวนหน่อคงที่ และระยะสุดท้ายตั้งแต่จำนวนหน่อคงที่ถึงการปรากฏช่อดอก และพบว่าพันธุ์ U-Thong 2 มีระยะพัฒนาการที่เร็วที่สุด รองลงมาคือพันธุ์ K 84-200, K 88-92 และ CP 78-1692 ตามลำดับ