

Thesis Title	Modeling of Sugarcane Flowering	
Author	Miss Sarinthip Promrit	
M.S. (Agriculture)	Agricultural Systems	
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Attachai Jintrawet	Chairman
	Asst. Prof. Dr. Sakda Jongkaewwattana	Member
	Lect. Dr. Methi Ekasingh	Member
	Dr. Preecha Prammanee	Member

ABSTRACT

Field experiments were conducted during May 1997 to December 1998 in the Multiple Cropping Center Experimental Station, Chiang Mai University (18° 45'N, 98° 55'E, UTM 47Q, X496400, Y2077800) to establish relationships between photoperiods and flowering event of four selected sugarcane varieties: namely; CP78-1628, K84-200, K88-92, and U-Thong2. Photoperiod treatments were imposed by extending the natural daylength to 14, 15, and 16 photoperiods after sunset and before sunrise using halogen lamps. A 100% saran shade cloth was installed between photoperiod treatment sections. The minimum irradiance was 100 Lux (0.325 Wm⁻²).

A dynamic computer model was developed using Microsoft Visual Basic 5.0 to describe the relationships and was used to simulate flowering events of

four sugarcane varieties under studied. Good agreement between the model and the observed values was found in simulating daylengths at Chiang Mai latitude; emergence timing; leaf number of the main stem; the panicle initiation timing of the plant cane of U-Thong2 and K84-200 variety in the first experiment, and the first ratooned cane of U-Thong2 in the second experiment; and the panicle emergence timing of the planted cane of U-Thong2 variety in 1997. Reasonable agreement between the observed and simulated was found in simulating the panicle initiation timing of the plant cane of U-Thong2 variety and the first ratooned cane of K84-200 variety; and the panicle emergence timing of the plant cane and first ratooned cane of K84-200 varieties in the first and the second experiment, respectively.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การสร้างแบบจำลองการออกดอกของอ้อย

ชื่อผู้เขียน นางสาวศรินทิพย์ พรหมฤทธิ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ เชิงระบบ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. อรรถชัย จินตะเวช	ประธานกรรมการ
	ผศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา	กรรมการ
	อ. ดร. เมธี เอกะสิงห์	กรรมการ
	ดร. ปรีชา พรหมณี	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความยาวนานวันและการออกดอกของอ้อย 4 พันธุ์ ได้แก่ ซีพี78-1628 เค84-200 เค88-92 และอุทอง 2 ดำเนินการระหว่างเดือนพฤษภาคม 2540 ถึง ธันวาคม 2541 ที่สถานีศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (18 องศา 45 ลิปดาเหนือ 95 องศา 55 ลิปดาตะวันออก หรือ พิกัด $X = 496400$, $Y = 207780$ โซน 47Q ในระบบยูทีเอ็ม) โดยการให้แสงสว่างจากหลอดฮาโลเจนแก่อ้อยก่อนดวงอาทิตย์ขึ้นและหลังดวงอาทิตย์ตกเพื่อเพิ่มความยาวนานวันจากปกติให้เป็น 14 15 และ 16 ชั่วโมง ความเข้มแสงต่ำสุดที่ได้รับจากหลอดไฟวัดที่บริเวณยอดอ้อยได้ 100 ลักซ์ หรือ 0.325 วัตต์ต่อตารางเมตร และใช้ผ้าดำกั้นระหว่างกรรมวิธีเพื่อป้องกันแสงสว่าง

แบบจำลองคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษาวิซวลเบสิกเวอร์ชัน 5.0 เพื่ออธิบายความสัมพันธ์และใช้จำลองการออกดอกของอ้อย จากการจำลองความยาวนานวัน และพัฒนาการระยะต่างๆ ตั้งแต่ปลูกลงถึงระยะช่อดอกปรากฏ พบว่า ข้อมูลที่ได้จากการจำลองความยาวนานวัน ระยะส่วนยอดปรากฏเหนือดินและระยะพัฒนาการใบของอ้อยทั้งสี่พันธุ์

ระยะให้กำเนิดช่อดอกของอ้อยปลูกพันธุ์อุ้มทอง 2 และพันธุ์เค84-200 ในงานทดลองที่หนึ่ง
ระยะให้กำเนิดช่อดอกของอ้อยตอพันธุ์อุ้มทอง 2 ในงานทดลองที่สอง และระยะช่อดอกปรากฏ
ของอ้อยปลูกพันธุ์อุ้มทอง 2 ในงานทดลองที่หนึ่ง ตรงกับข้อมูลที่ได้จากงานทดลอง ส่วนข้อมูล
ที่ได้จากการจำลองระยะให้กำเนิดช่อดอกของอ้อยปลูกพันธุ์อุ้มทอง 2 และอ้อยตอพันธุ์เค84-200 ใน
งานทดลองที่สอง และระยะช่อดอกปรากฏของอ้อยปลูกพันธุ์เค84-200 ในงานทดลองที่หนึ่ง และ
อ้อยตอพันธุ์เค84-200 ในงานทดลองที่สอง ใกล้เคียงกับข้อมูลที่ได้จากแปลงทดลอง