

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล
2. โครงการวิจัย : วิจัยและการปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินทราย ทรายร่วน และร่วนทราย สภาพน้ำฝน
กิจกรรม: การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินทราย ทรายร่วน และร่วนทราย สภาพน้ำฝน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาวิธีการชักนำและชะลอการออกดอกของอ้อยเพื่อการผสมพันธุ์
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on methods to induce and delay flowering for sugarcane breeding
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสาวกมลวรรณ เรียบร้อย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น
ผู้ร่วมงาน : นางสาวอัมรารวรรณ ทิพย์วัฒน์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

5. บทคัดย่อ

ศึกษาวิธีการชักนำและชะลอการออกดอกของอ้อยเพื่อการผสมพันธุ์ ประกอบด้วย

- 1) การชักนำให้อ้อยออกดอกในพันธุ์อ้อยที่มีช่วงเวลาการออกดอกต่างกัน ได้แก่ K95-84 K88-92 อู่ทอง 4 อู่ทอง 5 อู่ทอง 6 ขอนแก่น 80 ขอนแก่น 3 LK92-11 KK07-020 และ 99-2-097 นำเข้าห้องควบคุมความยาวของช่วงกลางวันให้ได้รับแสง 12 ชั่วโมง 30 นาทีในวันที่ 1-31 กรกฎาคม จากนั้นลดลง 10 นาทีทุกๆ 7 วัน และคงที่ที่ 10 ชั่วโมง 30 นาที เปรียบเทียบกับสภาพปกติ พบว่า ในอ้อยต่อ 1 ในสภาพห้องมืดอ้อยออกดอกจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ อู่ทอง 4 อู่ทอง 5 KK07-020 และ ขอนแก่น 3 ซึ่งออกดอกในช่วงเดือนตุลาคม 2560 เร็วกว่าอ้อยในสภาพปกติที่ออกดอกในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม 2560 ได้แก่ อู่ทอง 5 KK07-020 และ LK92-11 และบางพันธุ์สามารถบังคับให้อ้อยออกดอกในสภาพห้องมืดได้ แต่สภาพปกติไม่ออกดอก ได้แก่ พันธุ์อู่ทอง 4 และ ขอนแก่น 3 จากนั้นนำดอกอ้อยที่ได้ไปผสมสร้างลูกผสมได้จำนวน 21 คู่ผสม
- 2) การชะลอการออกดอกของอ้อย นำอ้อยกลุ่มที่ออกดอกเร็วมาบังคับให้อ้อยออกดอกช้าลงกว่าเดิม โดยการให้แสงเพิ่มกับอ้อยที่ปลูกในแปลงเป็นเวลา 13 ชั่วโมง จากเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน จากนั้นลดลง 10 นาทีทุก 10 วัน จนถึงสิ้นเดือนธันวาคมหยุดให้แสงเพิ่ม ในอ้อยต่อ 1 พบว่า ในสภาพให้แสงไฟอ้อยออกดอกจำนวน 4 โคลนพันธุ์ ได้แก่ KK09-0867 KK10-159 KK10-351 และ TPJ04-775 และในสภาพปกติมีอ้อยออกดอกจำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ KK10-159 KK10-351 TPJ04-229 TPJ04-768 และ TPJ04-775 ทั้งนี้จำนวนวันออกดอกในอ้อยใต้หลอดไฟจะช้ากว่าสภาพปกติ 15 วัน ได้แก่ TPJ04-775 และ KK10-351 จากนั้นนำดอกอ้อยที่ได้ไปผสมสร้างลูกผสมได้จำนวน 4 คู่ผสม

คำสำคัญ: การออกดอกของอ้อย ชักนำการออกดอก ชะลอการออกดอก

Abstract

Study on methods to induce and delay flowering in sugarcane was conducted in 2 experiments. The aim of the experimental I was evaluated the induction duration time for flowering, 10 clones; K95-84, K88-92, UT4, UT5, UT6, KK80, KK3, LK92-11, KK07-020, and 99-2-097 were kept in light duration controlled room with 12 ½ hrs of day light on July, 1-31, then decreased 10 minutes in each every 7 days and steady storage at 10 ½ hrs to compared with uncontrolled condition as control. In 1st ratoon, four sugarcane varieties (UT4, UT5, KK07-020, and KK3) in the dark room were flowering earlier (October, 2007) than uncontrolled condition as UT5, KK07-020, and LK92-11, were late flowering in November to December, 2017. In some sugarcane varieties; UT4 and KK3 had showed flowering only in the controlled room, after that sugar cane flowers were taken to produce 21 crossing line.

The aim of experimental II was delayed flowering of sugarcane with increased light duration time to 13 hrs since from July to September and decreased to 10 minutes in each every 10 days until to the end of December, the result showed that the flower of four promising clones; KK09-0867, KK10-159, KK10-351, and TPJ04-775 under controlled condition were blooming as well as five promising clones (KK10-159, KK10-351, TPJ04-229, TPJ04-768, and TPJ04-775) under ambient condition. Moreover, 2 promising clones (TPJ04-775 and KK10-351) had been flowering in the light plot and delay to 15 days when compared with control and inflorescence from flowering promising clones were taken to produce 4 crossing.

Keywords : Sugarcane flowering Induce flowering Delay flowering

รหัสการทดลอง 01-03-59-01-01-00-03-59

6. คำนำ

การปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่อให้ได้พันธุ์ใหม่ ที่มีลักษณะที่ดีตามต้องการนั้น จำเป็นต้องมีแหล่งพันธุ์กรรมที่มีความหลากหลาย เพื่อเพิ่มโอกาสในการคัดเลือกลักษณะที่ดีของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ อย่างไรก็ตาม แม้มีแหล่งพันธุ์กรรมดังกล่าวแล้ว แต่ปัญหาที่ตามมา คือ การออกดอก ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ อายุ ช่วงเวลา และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หากคู่ผสมที่ต้องการมีการออกดอกไม่พร้อมกัน ก็ไม่สามารถทำการผสมเกสรได้ การบังคับให้อ้อยออกดอก โดยการกำหนดช่วงเวลาการให้แสงได้ดำเนินการแล้วในหลายประเทศที่ปลูกอ้อยเช่น บราซิล อเมริกา ออสเตรเลีย และแอฟริกาใต้ การหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกเพื่อให้อ้อยออกดอก เป็นอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งต้องเป็นพื้นที่ในหุบเขาหรือบนที่สูง อากาศเย็น และความชื้นเหมาะสม การบังคับให้อ้อยออกดอกพร้อมกันจึงเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่จำเป็นต้องศึกษา

การทดลองนี้ จึงเป็นการนำอ้อยที่มีช่วงเวลาออกดอกต่างกันจำนวน 8 โคลนพันธุ์/พันธุ์ มาศึกษาวิธีการชักนำให้อ้อยออกดอกและชะลอการออกดอกของอ้อยให้ออกดอก และสามารถทำการผสมเกสรสร้างลูกผสมได้

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

พันธุ์อ้อย 3 กลุ่มที่มีช่วงเวลาการออกดอกต่างกันคือ ออกดอกเร็ว (กลางเดือนพฤศจิกายน) คือ อู่ทอง 5 ขอนแก่น 1 เคเค 07-020 ออกดอกช้า (ปลายธันวาคม) ได้แก่ อู่ทอง 6 เค88-92 เค95-84 และแอลเค 92-11 และออกดอกเป็นบางปี ได้แก่ ขอนแก่น 3 อาคารควบคุมแสงและอุณหภูมิ

วิธีการทดลอง

1. การชักนำให้อ้อยออกดอก

นำอ้อยอายุ 6 เดือนที่ปลูกในกระถางมาควบคุมความยาวของช่วงกลางวันคือ วันที่ 1-31 กรกฎาคม ได้รับแสง 12 ชั่วโมง 30 นาที จากนั้นลดลง 10 นาทีทุกๆ 7 วันและคงที่ที่ 10 ชั่วโมง 30 นาที ควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำกว่า 30°C ทั้งกลางวันและกลางคืน

2. การชะลอการออกดอก

นำอ้อยกลุ่มที่ออกดอกเร็ว (กลางเดือนพฤศจิกายน) มาบังคับให้อ้อยออกช้าลงกว่าเดิม โดยให้แสงเพิ่มกับอ้อยที่ปลูกในแปลงเป็น 13 ชั่วโมง จากเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน จากนั้นลดลง 10 นาทีทุก 10 วัน จนถึงสิ้นเดือนธันวาคมหยุดให้แสงเพิ่ม

การบันทึกข้อมูล

จำนวนปล้อง จำนวนใบ และความสูงทุก 2 สัปดาห์ และวันออกดอก

เวลาและสถานที่

ตุลาคม 2558 – กันยายน 2561 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองการชักนำให้อ้อยออกดอก

นำอ้อยต่อที่ปลูกในกระถางจำนวน 10 พันธุ์ ละ 4 กระถางๆ ละสามต้น นำเข้าห้องควบคุมความยาวของช่วงกลางวัน และวางไว้ด้านนอกในสภาพปกติ (control) จำนวนพันธุ์ละ 2 กระถางตามลำดับ เริ่มนำเข้าห้องมีวันที่ 1-31 กรกฎาคม 2559 โดยควบคุมความยาวของช่วงกลางวันให้ได้รับแสง 12 ชั่วโมง 30 นาที จากนั้นลดลง 10 นาทีทุกๆ 7 วันและคงที่ที่ 10 ชั่วโมง 30 นาที ผลการทดลองพบว่า ในสภาพควบคุมแสงอ้อยพันธุ์อู่ทอง 5 ออกดอกทั้งสองกระถางในวันที่ 20 ตุลาคม

2559 ในขณะที่สภาพปกติกลุ่มออกดอกเร็ว พันธุ์อุ้มทอง 5 พบการออกดอกช้ากว่า คือ กระจ่างที่ 1 ออกดอกวันที่ 18 ธันวาคม 2559 และกระจ่างที่ 2 ในวันที่ 18 พฤศจิกายน 2559 พบพันธุ์อุ้มทอง 4 ออกดอกในวันที่ 8 ธันวาคม 2559 ทั้งสองกระจ่าง เช่นเดียวกับพันธุ์ KK07-020 ในวันที่ 8 ธันวาคม 2559 (ตารางที่ 1) นำดอกอ้อยที่ได้ไปผสมสร้างลูกผสมได้จำนวน 9 คู่ผสม (ตารางที่ 1)

จากนั้นในอ้อยต่อ 1 นำเข้าห้องมืดเพื่อควบคุมความยาวของช่วงกลางวันอีกครั้ง ตั้งแต่วันที่ 1-31 กรกฎาคม 2560 ให้ได้รับแสง 12 ชั่วโมง 30 นาที เก็บข้อมูลความสูงและจำนวนข้อในอ้อยครั้งที่ 1 ในวันแรกของการเข้าห้องมืด และเก็บข้อมูลต่อเนื่องทุก 2 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน 2560 รวม 7 ครั้ง เมื่อนำความสูงของอ้อยมาทำกราฟเปรียบเทียบระหว่างอ้อยในสภาพควบคุมแสงและสภาพปกติ พบว่า ในสภาพควบคุมแสงพันธุ์อุ้มทอง 5 และโคลนพันธุ์ KK07-020 มีความสูงเร็วขึ้นในช่วงการเก็บข้อมูลครั้งที่ 6 และ 7 โดยที่พันธุ์อุ้มทอง 5 เริ่มตั้งท้องและขึ้นใบธงทั้ง 2 กระจ่างในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 7 คือ วันที่ 22 กันยายน 2560 ที่สภาพด้านนอกอ้อยยังไม่แสดงอาการตั้งท้อง (ภาพที่ 1) เมื่ออ้อยเจริญเติบโตดีและเข้าสู่ช่วงเดือนตุลาคม อ้อยในสภาพห้องมืดออกดอกจำนวน 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์อุ้มทอง 4 ในวันที่ 19 ตุลาคม พันธุ์อุ้มทอง 5 ในวันที่ 6 ตุลาคม โคลนพันธุ์ KK07-020 ในวันที่ 19 ตุลาคม และพันธุ์ขอนแก่น 3 ในวันที่ 30 พฤศจิกายน ตามลำดับ และในสภาพปกติมีอ้อยออกดอกจำนวน 3 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์อุ้มทอง 5 ในวันที่ 2 พฤศจิกายน พันธุ์ KK07-020 และ LK92-11 ในวันที่ 15 ธันวาคม 60 (ตารางที่ 3) ซึ่งออกดอกช้ากว่าในสภาพห้องมืด นำดอกอ้อยที่ได้ไปผสมสร้างลูกผสมได้จำนวน 21 คู่ผสม (ตารางที่ 4)

การทดลองชะลอการออกดอกของอ้อย

นำอ้อยกลุ่มที่ออกดอกเร็ว (กลางเดือนพฤศจิกายน) มาบังคับให้ออกดอกช้าลง ได้แก่ KK09-0867 KK09-0868 KK10-159 KK10-295 KK10-351 TPJ04-229 TPJ04-768 และ TPJ04-775 โดยแบ่งปลูกในสภาพแปลงปกติ และในสภาพแปลงใต้หลอดไฟ ให้แสงเพิ่มกับอ้อยเป็นเวลา 13 ชั่วโมง จากเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน จากนั้นลดลง 10 นาทีทุก 10 วัน จนถึงสิ้นเดือนธันวาคมหยุดให้แสงเพิ่ม พบว่า โคลน KK10-159 และ KK10-351 ออกดอกทั้งในสภาพแปลงปกติและให้แสง โดยมีจำนวนวันที่ชะลอการออกดอกจำนวน 49 และ 48 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ในขณะที่โคลน TPJ04-229 และ TPJ04-775 ในสภาพปกติออกดอกในวันที่ 23 ธันวาคม 2559 แต่ในสภาพใต้แสงไฟไม่ออกดอก ซึ่งโคลนพันธุ์อื่นๆ ไม่ออกดอกทั้งในสภาพปกติและสภาพให้แสง บำรุงอ้อยต่อ 1 และให้แสงเพิ่มกับอ้อยเป็นเวลา 13 ชั่วโมง นับจากต้นเดือนกรกฎาคม 2560 เก็บข้อมูลความสูงและจำนวนลำในอ้อยครั้งที่ 1 ในวันแรกก่อนให้แสง และเก็บข้อมูลต่อเนื่องทุก 2 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงเดือนกันยายน 2560 รวม 7 ครั้ง พบว่า ความสูงอ้อยในสภาพไฟใต้แสงไฟสูงเฉลี่ยเท่ากับ 207 เซนติเมตร สูงมากกว่าอ้อยในสภาพปกติที่สูงเท่ากับ 171 เซนติเมตร (ตารางที่ 8 และ 9) ในขณะที่จำนวนลำ อ้อยในสภาพปกติกลับมีจำนวนลำสูงกว่าในสภาพให้แสง 1 เท่า คือ 12 ลำ และ 6 ลำ ตามลำดับ (ตารางที่ 10 และ 11) โดยในสภาพให้แสงไฟอ้อยออกดอกจำนวน 4 โคลนพันธุ์ ได้แก่ KK09-0867 KK10-159 KK10-351 และ TPJ04-775 และในสภาพปกติมีอ้อยออกดอก

จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ KK10-159 KK10-351 TPJ04-229 TPJ04-768 และ TPJ04-775 (ตารางที่
6) นำดอกอ้อยที่ได้ไปผสมสร้างลูกผสมได้จำนวน 21 คู่ผสม (ตารางที่ 7)

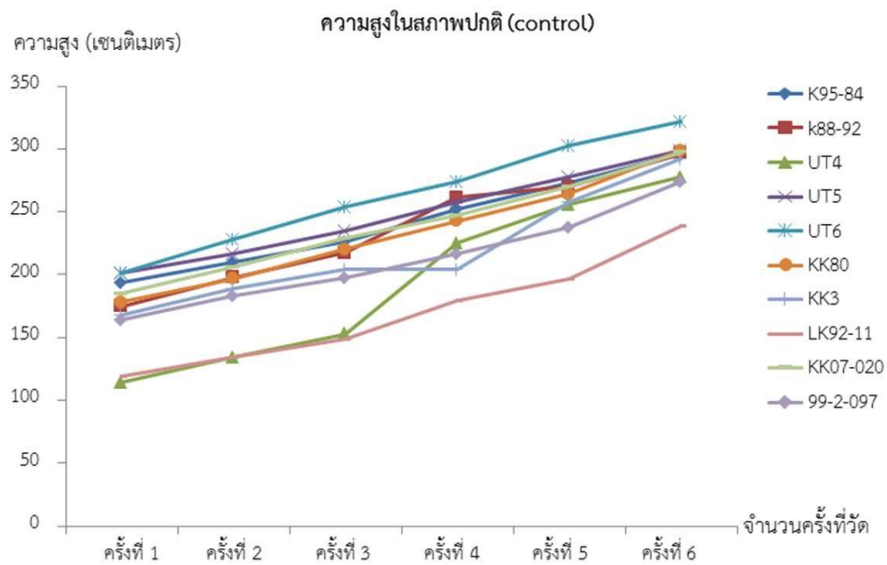
ตารางที่ 1 วันที่อ้อยออกดอกในสภาพควบคุมแสงเปรียบเทียบกับสภาพปกติในอ้อยปลูกงานทดลองการชักนำให้อ้อยออกดอก

พันธุ์	กระถางที่	สถานที่	วันที่ออกดอก
อู่ทอง 5	1	อาคารควบคุมแสง	20 ตุลาคม 2559
อู่ทอง 5	2	อาคารควบคุมแสง	20 ตุลาคม 2559
อู่ทอง 5	1	สภาพปกติ	18 ธันวาคม 2559
อู่ทอง 5	2	สภาพปกติ	18 พฤศจิกายน 2559
อู่ทอง 4	1	สภาพปกติ	8 ธันวาคม 2559
อู่ทอง 4	2	สภาพปกติ	8 ธันวาคม 2559
KK07-020	1	สภาพปกติ	8 ธันวาคม 2559
KK07-020	2	สภาพปกติ	8 ธันวาคม 2559

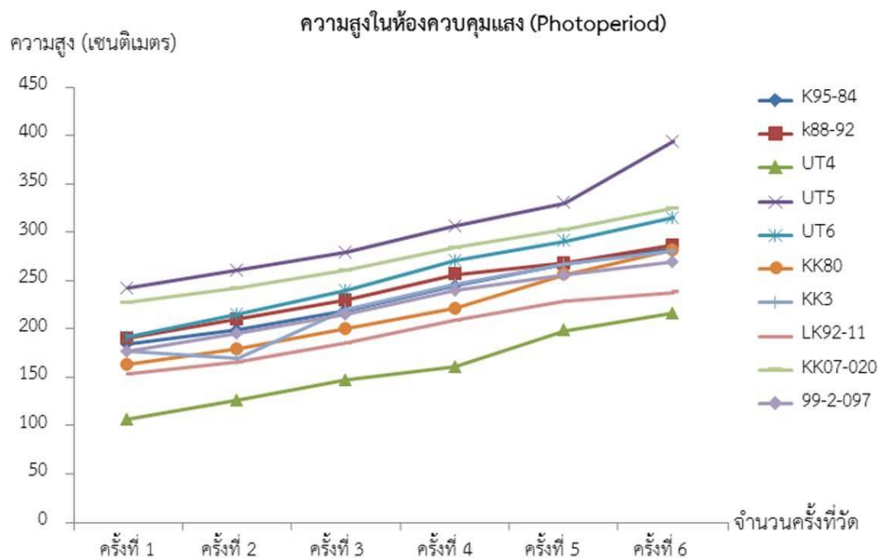
ตารางที่ 2 จำนวนช่อดอกที่ผสมได้จากพันธุ์พ่อหรือแม่จากงานทดลองการชักนำให้อ้อยออกดอกในอ้อยปลูก

พันธุ์แม่	พันธุ์พ่อ	จำนวนช่อดอกที่ผสมได้
1.KK07-037	.อู่ทอง 4 (1)	1
2.KK07-020	KK07-687 (2)	1
3.KK07-020	KK07-234 (1)	1
4.UTJ10-19	.อู่ทอง 5 (2)	2
5.ทองภูมิ3	.อู่ทอง 5 (1)	1
6.อู่ทอง 5	04/4/053 (3)	1
7.อู่ทอง 5	04-4-053 (3)	3
8.อู่ทอง 5	EBCแถว1-2 (1)	2
9.อู่ทอง 5	ดำเขมร (2)	2

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ คือ จำนวนช่อดอกที่ใช้สำหรับผสมเป็นดอกตัวผู้



(ก)



(ข)

ภาพที่ 1 ความสูงของอ้อยจำนวน 10 พันธุ์ ได้แก่ K95-84 K88-92 UT4 (อู่ทอง 4) UT5 (อู่ทอง 5) UT6 (อู่ทอง 6) KK80 (ขอนแก่น 80) ขอนแก่น 3 (KK3) LK92-11 KK07-020 และ 99-2-097 เปรียบเทียบในสองสภาพการทดลอง ก.ด้านนอกในสภาพปกติ (control) และ ข.ห้องมืดควบคุมความยาวของช่วงกลางวัน (photoperiod)

ตารางที่ 3 วันที่อ้อยออกดอกในสภาพควบคุมแสงเปรียบเทียบกับสภาพปกติในอ้อยต่อ 1

พันธุ์	ห้องมืด		สภาพปกติ	
	วันออกดอก	จำนวน (กระถาง)	วันออกดอก	จำนวน (กระถาง)
อู่ทอง 4	19 ตุลาคม 60	2	ไม่ออกดอก	
อู่ทอง 5	6 ตุลาคม 60	2	2 พฤศจิกายน 60	1
KK07-020	19 ตุลาคม 60	1	15 ธันวาคม 60	1
LK92-11	ไม่ออกดอก		15 ธันวาคม 60	1
ขอนแก่น 3	30 พฤศจิกายน 60	2	ไม่ออกดอก	
99-2-097	ไม่ออกดอก		ไม่ออกดอก	
อู่ทอง 6	ไม่ออกดอก		ไม่ออกดอก	
ขอนแก่น 80	ไม่ออกดอก		ไม่ออกดอก	
K88-92	ไม่ออกดอก		ไม่ออกดอก	
K95-84	ไม่ออกดอก		ไม่ออกดอก	

ตารางที่ 4 จำนวนช่อดอกที่ผสมได้จากพันธุ์พ่อหรือแม่จากงานทดลองการชักนำให้อ้อยออกดอกในอ้อยต่อ

จำนวนช่อดี			จำนวนช่อดี		
พันธุ์แม่	พันธุ์พ่อ	ผสมได้	พันธุ์แม่	พันธุ์พ่อ	ผสมได้
อู่ทอง 5	KK13-597	1	อู่ทอง 4	KK09-0941	1
อู่ทอง 5	04-04-053	1	KK07-020	04-04-066	1
อู่ทอง 5	อู่ทอง 6	1	KK07-020	TPJ04-768	1
อู่ทอง 5	KK05-783	1	KK07-020	TPJ04-775	1
อู่ทอง 5	KK10-093	1	KK07-020	KK09-0939	1
อู่ทอง 5	SP71-355	1	KK07-020	SP71-355	1
อู่ทอง 5	TPL04-504	1	ขอนแก่น 3	KK09-0941	1
อู่ทอง 5	KK10-064	1	KKU99-06	อู่ทอง 4	1
อู่ทอง 5	TPJ-768	1	KK07-599	LK92-11	1
อู่ทอง 5	04-2-1069	1	CYZ99-596	K84-200	1
อู่ทอง 5	KK07-037	1			

ตารางที่ 5 วันออกดอกในสภาพใต้หลอดไฟ สภาพปกติ และจำนวนวันที่ชะลอการออกดอกในอ้อยปลูก

โคลน/พันธุ์	วันที่ออกดอก ภายใต้หลอดไฟ	วันที่ออกดอก ในสภาพปกติ	จำนวนวันที่ ชะลอการออกดอก
1) KK09-0867	-	-	-
2) KK09-0868	-	-	-
3) KK10-159	20 มกราคม 2559	2 ธันวาคม 2559	49 วัน
4) KK10-295	-	-	-
5) KK10-351	5 มกราคม 2559	18 พฤศจิกายน 2559	48 วัน
6) TPJ04-229	-	23 ธันวาคม 2559	/
7) TPJ04-768	-	-	-
8) TPJ04-775	-	23 ธันวาคม 2559	/

ตารางที่ 6 วันออกดอกในสภาพใต้หลอดไฟ สภาพปกติ และจำนวนวันที่ชะลอการออกดอกในอ้อยต่อ

โคลน/พันธุ์	วันที่ออกดอก ภายใต้หลอดไฟ	วันที่ออกดอก ในสภาพปกติ
1) KK09-0867	15 ธันวาคม 2560	ไม่ออกดอก
2) KK09-0868	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก
3) KK10-159	16 พฤศจิกายน 2560	16 พฤศจิกายน 2560
4) KK10-295	ไม่ออกดอก	ไม่ออกดอก
5) KK10-351	16 พฤศจิกายน 2560	16 พฤศจิกายน 2560
	30 พฤศจิกายน 2560	ไม่ออกดอก
6) TPJ04-229	ไม่ออกดอก	30 พฤศจิกายน 2560
7) TPJ04-768	ไม่ออกดอก	30 พฤศจิกายน 2560
8) TPJ04-775	15 ธันวาคม 2560	30 พฤศจิกายน 2560

ตารางที่ 7 จำนวนช่อดอกที่ผสมได้จากพันธุ์พ่อหรือแม่จากงานทดลองการชะลอการออกดอกในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ

พันธุ์แม่	พันธุ์พ่อ	จำนวนช่อดอกที่ผสมได้	ปีที่ผสม
1.KK07-599	KK10-351(2)	1	2560
2.KK10-159	KPS01-25 (2)	1	2560
3.KK10-159	ทองภูมิ1(2)	2	2560
4.KK07-018	TPJ04-775 (3)	1	2561

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ คือ จำนวนช่อดอกที่ใช้สำหรับผสมเป็นดอกตัวผู้

ตารางที่ 8 ความสูงของอ้อยต่อ 1 ในสภาพให้แสงจำนวน 8 พันธุ์

ไต้หลอดไฟ	ความสูงอ้อยภายใต้หลอดไฟ							เฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	
1.KK10-295	169	179	191	203	216	225	231	202
2.KK10-351	199	210	229	236	253	271	285	240
3.KK10-159	200	207	220	225	234	247	260	227
4.KK09-0868	160	167	191	197	216	229	239	200
5.KK09-0867	151	159	192	204	224	233	247	201
6.TPJ04-768	117	125	175	183	195	168	172	162
7.TPJ04-775	167	169	191	204	214	231	245	203
8.TPJ04-229	173	185	219	217	213	256	269	219
ค่าเฉลี่ย	167	175	201	208	221	232	244	207

ตารางที่ 9 ความสูงของอ้อยต่อ 1 ในสภาพปกติจำนวน 8 พันธุ์

แปลงนา	ความสูงอ้อยสภาพปกติ							เฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	
1.KK10-295	92	108	123	137	151	168	192	139
2.KK10-351	122	133	137	157	178	191	195	159
3.KK10-159	174	182	237	226	246	263	277	229
4.KK09-0868	123	134	160	173	210	230	243	182
5.KK09-0867	88	95	107	110	140	162	190	127
6.TPJ04-768	119	128	151	171	187	204	171	161
7.TPJ04-775	120	134	152	164	181	201	220	167
8.TPJ04-229	156	168	183	199	220	240	257	203
ค่าเฉลี่ย	124	135	156	167	189	207	218	171

ตารางที่ 10 จำนวนลำของอ้อยต่อ 1 ในสภาพให้แสงจำนวน 8 พันธุ์

โคลนพันธุ์	จำนวนลำอ้อยภายใต้หลอดไฟ							เฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	
1.KK10-295	2	2	2	3	3	3	5	3
2.KK10-351	5	5	5	5	6	8	8	6
3.KK10-159	12	12	13	13	15	24	29	17
4.KK09-0868	3	3	3	3	4	5	5	4
5.KK09-0867	4	5	5	5	5	5	6	5
6.TPJ04-768	4	2	3	3	3	4	5	3
7.TPJ04-775	6	5	6	6	6	7	7	6
8.TPJ04-229	5	6	6	5	6	6	7	6
ค่าเฉลี่ย	5	5	5	5	6	8	9	6

ตารางที่ 11 จำนวนลำของอ้อยต่อ 1 ในสภาพปกติจำนวน 8 พันธุ์

โคลนพันธุ์	จำนวนข้ออ้อยสภาพปกติ							เฉลี่ย
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	
1.KK10-295	10	9	11	12	11	13	9	11
2.KK10-351	13	8	7	7	7	7	7	8
3.KK10-159	54	34	21	23	21	27	34	31
4.KK09-0868	11	9	8	7	9	10	9	9
5.KK09-0867	10	5	7	5	4	4	4	5
6.TPJ04-768	10	9	8	4	6	7	7	7
7.TPJ04-775	20	20	8	7	7	12	12	12
8.TPJ04-229	20	16	14	13	13	18	13	15
ค่าเฉลี่ย	18	14	10	10	10	12	12	12