

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองสิ้นสุด ปีงบประมาณ 2562

1. **แผนงานวิจัย**                      แผนบูรณาการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตอ้อยสู่การพัฒนาเกษตรสมัยใหม่  
**ชุดโครงการวิจัย**                วิจัยและพัฒนาการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่ออุตสาหกรรมน้ำตาล
2. **โครงการวิจัย**                    การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินทราย ทรายร่วน และร่วนทราย สภาพน้ำฝน  
**กิจกรรม**                            การปรับปรุงพันธุ์อ้อยสำหรับเขตดินทราย ทรายร่วน และร่วนทราย สภาพน้ำฝน
3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** การเปรียบเทียบมาตรฐาน : โคลนอ้อยชุด 2552  
**(ภาษาอังกฤษ)** Standard Trials : Sugarcane Clone Series 2009
4. **คณะผู้ดำเนินงาน**  
**หัวหน้าการทดลอง**                รวีวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์ <sup>1/</sup>  
**ผู้ร่วมงาน**                        อัมรรารณ ทิพย์วัฒน์ <sup>1/</sup>    ปิยะรัตน์ จังพล <sup>1/</sup>                      กมลวรรณ เรียบร้อย <sup>1/</sup>  
     บุญญาภา ศรีหาคา <sup>2/</sup>            ชูชาติ บุญศักดิ์ <sup>3/</sup>                      อานนท์ มลิพันธ์ <sup>4/</sup>  
     ทิพย์ดรุณี สิทธินาม <sup>5/</sup>            วิไลรัตน์ แป้นแก้ว <sup>3/</sup>

### 5. บทคัดย่อ

คัดเลือกโคลนอ้อยจากแปลงเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นในอ้อยชุด 2552 ได้จำนวน 13 โคลน นำมาวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ เปรียบเทียบกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 จำนวน 5 สถานี จำนวน 6 แปลง ได้แก่ ศวร.ขอนแก่น (2 ชุด) ศวร.ระยอง ศวร.ชัยนาท ศวพ.มุกดาหาร และ ศวพ.กาญจนบุรี ระหว่างปี 2559 - 2562 พบว่า ไม่มีอ้อยโคลนดีเด่นที่มีผลผลิต ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้งพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 โดยผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พันธุ์ K88-92 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 11.88 และ 6.36 ตัน/ไร่ เช่นเดียวกับผลผลิตน้ำตาลที่ K88-92 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 1.38 และ 0.87 ตันซีซีเอส/ไร่ ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความหวานสูงสุด เท่ากับ 13.21 และ 13.01 ซีซีเอส ในอ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 ตามลำดับ คัดเลือกโคลนอ้อยดีเด่นเข้าในการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรชุดปี 2552 คัดเลือกได้ จำนวน 3 โคลน ได้แก่ KK09-0857 KK09-0939 และ KK3/E09-1

**คำสำคัญ :** ปรับปรุงพันธุ์อ้อย เปรียบเทียบมาตรฐาน ผลผลิต ความหวาน ผลผลิตน้ำตาล

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

<sup>2/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร

<sup>3/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

<sup>4/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

<sup>5/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

## Abstract

Selection 13 promising clones from preliminary trial Series 2009 with 2 check (KK3 and K88-92) by RCBD with 3 replications, were evaluate at 5 locations such as Khon Kaen Field Crops Research Center (KKNFCRC), Rayong Field Crops Research Center (RYGFCRC), Chainat Field Crops Research Center (CNTFCRC), Mukdahan Agricultural Research and Development Center (MDHARDC) and Kanchanaburi Agricultural Research and Development Center (KRIARDC). The trials were done during 2016-2019. The results showed that mean cane yield, sugar content and sugar yield of promising clones lower than 2 checks, K88-92 showed highest cane yield and sugar yield even plant and 1<sup>st</sup> ratoon cane were 11.88 and 6.38 tons/rai and 1.38 and 0.87 tonCCS/rai respectively. Interm of CCS, KK3 provided 13.21 and 13.01 in pant and 1<sup>st</sup> ratoon cane. Three clones were selected to farm trials such as KK09-0857 KK09-0939 and KK3/E09-1.

**Key word:** Sugarcane Breeding, Standard Trial, cane yield, CCS, sugar yield

## 6. คำนำ

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สร้างงานสร้างรายได้ให้กับประชาชนไทยไม่ต่ำกว่า 2 แสนครัวเรือน ในปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีผลผลิตอ้อยสูงถึง 130.97 ล้านตัน ผลผลิตน้ำตาล 14.58 ล้านตัน (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล, 2562) ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการทำธุรกิจไร้อ้อยให้ประสบความสำเร็จคือ การเลือกใช้พันธุ์อ้อยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ พันธุ์อ้อยที่นิยมใช้ในปัจจุบันทั้งหมดเป็นพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นในประเทศ อย่างไรก็ตามการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้อ้อยพันธุ์ดี เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพราะต้องพัฒนาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และการที่ใช้พันธุ์เดิมต่อเนื่องยาวนานจะเกิดการเสื่อมของพันธุ์ การเปรียบเทียบมาตรฐาน เป็นขั้นตอนการประเมินผลผลิตต่อจากการเปรียบเทียบเบื้องต้น โดยนำพันธุ์ที่คัดเลือกจากการเปรียบเทียบเบื้องต้น ชุดปี 2552 จำนวน 14 โคลนพันธุ์ กับพันธุ์มาตรฐาน 2 พันธุ์ ปลูกทดลอง 5 สถานที่ ในแหล่งปลูกอ้อยดินทราย ทรายร่วน และร่วนทราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก เพื่อคัดเลือกโคลนพันธุ์ดีเด่นเข้าสู่การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. โคลนพันธุ์อ้อยที่ผ่านการคัดเลือกจากการเปรียบเทียบเบื้องต้น ชุดปี 2552 จำนวน 13 โคลน ในชุดที่ 1 ได้แก่ KK09-0857 KK09-0939 KK3/E09-1 KK10-007 KK10-181 KK10-186 KK10-219 KK10-244 KK10-276 KK10-304 KK10-306 KK10-331 KK10-371 และ 8 โคลน ในชุดที่ 2 ได้แก่ KK09-0284 KK09-0584 KK09-0868 KK09-0879 KK09-0894 KK09-0934 KK10-093 KK10-138 KK10-170 และ KK10-296 โดยใช้พันธุ์ตรวจสอบ ขอนแก่น 3 และ K88-92

2. ปุ๋ยเคมี
3. สารเคมีกำจัดวัชพืช และกำจัดศัตรูพืช
4. ตาข่ายขนาด 30 และ 60 กิโลกรัม
5. เทปวัดความยาวลำ เวอร์เนีย
6. เครื่องวัดค่าบริกซ์ และกล้องโพลาลิเมเตอร์

## วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Block Design (RCB) จำนวน 3 ซ้ำ 18 พันธุ์/  
โคลน

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

ปลูกอ้อยเป็นแถวเป็นหลุมหลุมละ 2 ท่อน ท่อนละ 3 ตา ระยะระหว่างแถวและระหว่างหลุมเท่ากับ 1.5 เมตร ในทุกสถานที่ ยกเว้น ศวพ.มุกดาหาร ระยะ 1.20 เมตร และ 0.5 เมตร แปลงทดลองย่อยมี 4 แถว แถวยาว 8 เมตร เก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูก ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของปุ๋ยที่จะต้องใส่ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากอ้อยงอก 3 เดือน กำจัดวัชพืชไม่ให้รบกวนตลอดการทดลอง เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูที่บอ้อยคือ เดือนธันวาคม-เมษายน

การปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยต่อ กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ครั้งแรกใส่ในช่วงต้นฤดูฝน เมื่อดินมีความชื้นพอที่ปุ๋ยจะละลาย และอ้อยสามารถนำไปใช้ได้ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรกสองเดือนครึ่ง

### การบันทึกข้อมูล

บันทึกวันปฏิบัติการต่างๆ วันงอก จำนวนงอกออก เมื่อหนึ่งเดือนครึ่ง สุ่มอ้อยแปลงย่อยละ 10 ต้นวัดความสูงทุก 2 เดือน บันทึกโรคและแมลง ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูก และชนิดของเนื้อดิน

การเก็บเกี่ยว บันทึกจำนวนกอ จำนวนลำและน้ำหนัก สุ่มอ้อยแปลงย่อยละ 10 ต้น วัดความยาว เส้นผ่านศูนย์กลาง จำนวนปล้อง ค่าบริกซ์ ค่าโพล และเปอร์เซ็นต์เยื่อใย คำนวณผลผลิตต่อไร่จากน้ำหนักลำและพื้นที่เก็บเกี่ยวคำนวณ ค่าซีซีเอสจากค่าบริกซ์ โพล และไฟเบอร์

### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น (เดือน/ปี)	ตุลาคม 2559
สิ้นสุด (เดือน/ปี)	กันยายน 2562

สถานที่ดำเนินงาน ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

คัดเลือกโคลนอ้อยจากแปลงเปรียบเทียบพันธุ์เบื้องต้นในอ้อยชุด 2552 ได้จำนวน 13 โคลน ในชุดที่ 1 และ 10 โคลน ในชุดที่ 2 นำมาวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ เปรียบเทียบกับอ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 จำนวน 5 สถานที่ จำนวน 6 แปลง ได้แก่ ศวร.ขอนแก่น (2 ชุด) ศวร.ระยอง ศวร.ชัยนาท ศวพ.

มูกอาหาร และ ศวพ.กาญจนบุรี ในเดือนมกราคม 2560 ดำเนินการปลูกทั้ง 5 สถานที่ในเดือนมกราคม 2560 จำนวน 6 แปลง เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 ดัง Table 1

**ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น** ดำเนินการปลูกจำนวน 2 ชุด วันที่ 26 มกราคม 2560 ชุดที่ 1 ประกอบด้วย 15 พันธุ์/โคลน ชุดที่ 2 ประกอบด้วย 12 พันธุ์/โคลน เก็บเกี่ยวทั้ง 2 ชุด ในวันที่ 21 มีนาคม 2561 อ้อยมีอายุ 14 เดือน พบว่า ในชุดที่ 1 ผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ เพราะประสบปัญหาแล้ง และการเป็นโรคใบขาว ทำให้ต้องชุดทิ้ง จึงมีจำนวนกอเก็บเกี่ยวน้อยเช่นเดียวกัน โดยมีจำนวนกอเก็บเกี่ยวเฉลี่ยเพียง 1,171 กอ/ไร่ โคลนพันธุ์ KK10-331 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 8.74 ตัน/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ KK10-304 เป็นผลเนื่องมาจาก KK10-331 มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวและความยาวลำสูงที่สุด ส่วนความหวานไม่มีโคลนพันธุ์ดีเด่นที่ให้ความหวานสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น3 ที่ให้ความหวานเท่ากับ 15.46 ซีซีเอส และเมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลพบว่า สอดคล้องกับผลผลิตที่ KK10-331 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุดเท่ากับ 1.09 ตัน/ไร่ และแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ ส่วนขนาดลำ พันธุ์ K88-92 มีขนาดลำสูงที่สุด โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำและน้ำหนักลำเท่ากับ 2.98 เซนติเมตร และ 1.72 กิโลกรัม ตามลำดับ (Table 2) หลังเก็บเกี่ยว ปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยต่อ 1 ใส่ปุ๋ย และกำจัดวัชพืช วัดความสูงเมื่ออ้อยต่ออายุ 5 เดือน พบว่า อ้อยต่อมีความสูงเฉลี่ย 148 เซนติเมตร โดยโคลนพันธุ์ KK10-331 มีความสูงมากที่สุด 198 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ KK10-186 และ KK3/E09-1 ที่มีความสูงเท่ากับ 170 และ 166 เซนติเมตร ตามลำดับ แปลงนี้ประสบปัญหาภัยแล้งเช่นกัน อ้อยแตกกออ้อย มีจำนวนลำเฉลี่ยเพียง 4,387 ลำ/ไร่ เท่านั้น และมีหนอนกอเข้าทำลายทุกพันธุ์ มี 2 โคลนพันธุ์ที่ไม่มีการเข้าทำลายของโรคใบขาว ได้แก่ KK10-306 และ KK10-371 นอกจากนี้ยังพบการเข้าทำลายของโรคแสดำในพันธุ์ขอนแก่น 3

ส่วนในชุดที่ 2 ประสบปัญหาการเป็นโรคใบขาว ต้องทำการชุดทิ้ง ทำให้มีจำนวนกอเก็บเกี่ยว และจำนวนลำเก็บเกี่ยวน้อยกว่าปกติ 2-3 เท่า โดยมีจำนวนกอเก็บเกี่ยวเฉลี่ย และจำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ยเท่ากับ 610 กอ/ไร่ และ 2,076 ลำ/ไร่ ตามลำดับ ส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยน้อย คือ 1.39 ตัน/ไร่ ส่วนความหวานและผลผลิตน้ำตาลก็น้อยเช่นเดียวกันกับผลผลิต (Table 3) หลังเก็บเกี่ยว แปลงประสบปัญหาแล้ง จึงดำเนินการไถทิ้ง

หลังเก็บเกี่ยว ตัดแต่งต่ออ้อย ใส่ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ในชุดที่ 2 ประสบปัญหาแล้ง อ้อยตายมาก ดำเนินการไถทิ้ง ยังเหลืออ้อยในชุดที่ 1 เก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 1 วันที่ 7 มีนาคม 2562 พบว่าจากการประสบภัยแล้ง และโรคใบขาว ทำให้มีลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ยเพียง 3,877 ลำ/ไร่ ส่งผลให้ผลผลิตต่ำเช่นกัน โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 2.90 ตัน/ไร่ โดยโคลน KK10-331 ให้ผลผลิตสูงสุด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์/โคลนอื่น ยกเว้น KK10-219 และ KK10-304 ส่วนความหวานยังไม่มีโคลนใดที่มีความหวานสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (Table 4)

**ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท** ดำเนินการปลูกวันที่ 28 มกราคม 2560 ประกอบด้วย 12 พันธุ์/โคลน ให้น้ำเพิ่มเติมตามร่องจำนวน 2 ครั้ง ในวันที่ 30 มกราคม 2560 และ 8 กุมภาพันธ์ 2560 และกำจัดวัชพืชตามความเหมาะสม เก็บเกี่ยวในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561 พบว่า โคลนพันธุ์ KK10-306 และ KK10-276 ให้ผลผลิตสูง เนื่องจากมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวและความยาวลำมากกว่าพันธุ์อื่นๆ แต่ไม่มีโคลนพันธุ์ดีเด่นที่ให้ความหวาน

ผลผลิตน้ำตาล และ ขนาดลำ สูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ได้แก่พันธุ์ขอนแก่น3 และ K88-92 (Table 5) หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก ตัดแต่งต่ออ้อย เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 วันที่ 28 ธันวาคม 2561 พบว่า ผลผลิต และผลผลิตน้ำตาล ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนความหวาน ไม่มีโคลนดีเด่นที่มีความหวานมากกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 จะเห็นได้ว่า ผลผลิตอ้อยค่อนข้างต่ำ เพราะมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวน้อย เฉลี่ยเพียง 2,729 ลำ/ไร่ ถึงแม้จะมีลำยาว แต่เป็นลำขนาดเล็ก โดยมีขนาดลำเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 เซนติเมตร ส่งผลให้น้ำหนักลำเฉลี่ยเท่ากับ 1.09 กิโลกรัม/ลำเท่านั้น (Table 6)

**ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง** ดำเนินการปลูกวันที่ 24 มกราคม 2560 ประกอบด้วย 15 พันธุ์/โคลน เก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561 พบว่า อ้อยพันธุ์ต่างๆ ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำ เท่ากับ 6.82 ตัน/ไร่ เนื่องจากมีจำนวนลำและจำนวนกอเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่ำด้วย โดยมีจำนวนลำและจำนวนกอเก็บเกี่ยวเฉลี่ยเท่ากับ 7,731 ลำ/ไร่ และ 1,802 กอ/ไร่ ตามลำดับ ส่วนขนาดลำเป็นขนาดลำขนาดเล็ก โดยมีความยาวเฉลี่ย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำ และน้ำหนักเฉลี่ย/ลำ เท่ากับ 281 เซนติเมตร 2.36 เซนติเมตร และ 1.28 กิโลกรัม ตามลำดับ (Table 7) หลังเก็บเกี่ยว ปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยต่อ 1 ใส่ปุ๋ย และกำจัดวัชพืช วัตถุประสงค์เมื่ออ้อยอายุ 7 เดือน พบว่า อ้อยความสูงเฉลี่ย 118 เซนติเมตร ซึ่งค่อนข้างน้อย เนื่องจากประสบปัญหา แล้ง และโรคใบขาว ต้องขุดทิ้ง ทำให้มีจำนวนลำน้อย มีเพียงโคลนพันธุ์ KK3/E09-1 และ KK10-306 ที่มีการแตกกอมาก โดยมีจำนวนลำ/ไร่ เท่ากับ 12,689 และ 11,000 ลำ ตามลำดับ โคลนพันธุ์ KK3/E09-1 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 10.20 ตัน/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ ยกเว้น KK10-219 KK10-317 KK10-244 และ KK10-007 ส่วนความหวาน พบว่าไม่มีโคลนพันธุ์ดีเด่นที่มีความหวานสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3 โดยขอนแก่น 3 มีความหวานเท่ากับ 12.20 ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล KK3/E09-1 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 0.95 ตัน/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น3 KK09-0857 KK09-0939 KK10-094 และ KK10-331

หลังเก็บเกี่ยวอ้อยปลูก ตัดแต่งต่ออ้อย แต่ประสบปัญหาน้ำท่วมแปลง และแล้ง ทำให้อ้อยตายเป็นจำนวนมาก แต่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยต่อ 1 ได้ แต่ผลผลิตค่อนข้างต่ำ โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 ตัน/ไร่ ในขณะที่ความหวานก็ต่ำ ส่งผลให้มีผลผลิตน้ำตาลต่ำด้วย โดยมีความหวาน และผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยเท่ากับ 8.65 ซีซีเอส และ 0.36 ตันซีซีเอส/ไร่ (Table 8)

**ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร** ดำเนินการปลูกวันที่ 30 มกราคม 2560 ประกอบด้วย 11 พันธุ์/โคลน เก็บเกี่ยวผลผลิตในวันที่ 5-8 มีนาคม 2561 พบว่า K88-92 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 16.44 ตัน/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับโคลนพันธุ์ KK10-181 และ KK10-331 ส่วนความหวานขอนแก่น3 มีความหวานสูงสุดเท่ากับ 16.48 ซีซีเอส แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ และเมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลพบว่า K88-92 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 2.29 ตันซีซีเอส/ไร่ และแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์อื่นๆ (Table 9) จำนวนกอเก็บเกี่ยวและจำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่ำ ส่งผลให้พันธุ์ที่มีจำนวนกอเก็บเกี่ยวและจำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่ำให้ผลผลิตต่ำไปด้วย ส่วนองค์ประกอบผลผลิตอื่นๆ จะพบว่าโคลนพันธุ์ดีเด่นส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ที่มีขนาดลำเล็ก ไม่มีโคลนพันธุ์ใดมีขนาดลำ และน้ำหนักลำสูงกว่าขอนแก่น 3 และ K88-92 หลังเก็บเกี่ยว ปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยต่อ 1 ใส่ปุ๋ย และกำจัดวัชพืช เช็คความงอกของอ้อยต่อ 1 เมื่ออ้อยอายุ 1 เดือน พบว่า อ้อยต่อมี

ความงอกเฉลี่ยร้อยละ 78 วัดความสูงเมื่ออ้อยโตอายุ 3 และ 6 เดือน พบว่า อ้อยโตมีความสูงเฉลี่ย เท่ากับ 79 และ 224 เซนติเมตร ตามลำดับ และโคลนพันธุ์ KK10-331 มีความสูงมากที่สุด เท่ากับ 88 และ 252 เซนติเมตร ตามลำดับ

หลังเก็บเกี่ยว ตัดแต่งตออ้อย ใส่ปุ๋ยหลังตัดแต่งตอ อ้อยโตมีความงอกเฉลี่ยร้อยละ 78 เนื่องจากประสบปัญหาฝนแล้ง เก็บเกี่ยวอ้อยโต 1 ในวันที่ 26-29 มีนาคม 2562 พบว่า โคลน KK10-186 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 12.76 ตัน/ไร่ เนื่องจากมีจำนวนลำเก็บเกี่ยวสูง และลำมีขนาดยาว แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ K88-92 แต่ยังไม่มีความแตกต่างที่มีความหวานสูงกว่า ขอนแก่น 3 และเมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลปรากฏว่า KK09-0939 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 ดัง Table 10

**ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี** ดำเนินการปลูกวันที่ 30 มกราคม 2560 ประกอบด้วย 9 พันธุ์/โคลน เก็บเกี่ยวผลผลิตวันที่ 29 มกราคม 2561 พบว่า K88-92 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 22.18 ตัน/ไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 KK10-331 และ KK10-186 ส่วนความหวาน KK10-371 มีความหวานสูงที่สุด 11.73 ซีซีเอส แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ K88-92 ขอนแก่น 3 KK09-0939 KK10-331 และ KK10-244 ผลผลิตน้ำตาลให้ผลสอดคล้องกับผลผลิตที่ไม่มีโคลนพันธุ์ดีเด่นให้ผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบขอนแก่น 3 และ K88-92 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.40 และ 2.03 ตัน/ไร่ ตามลำดับ (Table 11) หลังเก็บเกี่ยว ปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยโต 1 ใส่ปุ๋ย และกำจัดวัชพืช วัดความสูงเมื่ออ้อยโตอายุ 5 และ 6 เดือน พบว่า โคลนพันธุ์ KK10-331 และ KK10-186 มีการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นสูงสุด

หลังเก็บเกี่ยว ตัดแต่งตออ้อย และเมื่อเก็บเกี่ยวอ้อยโต 1 ในวันที่ 8 มกราคม 2562 พบว่า K88-92 ให้ผลผลิตสูงสุด 10.88 ตัน/ไร่ เพราะมีขนาดลำใหญ่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 KK09-0939 KK10-186 KK10-219 KK10-244 และ KK10-371 ส่วนความหวานมีโคลนดีเด่นมีความหวานสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 ได้แก่ KK10-371 KK10-244 และ KK10-331 แต่ทั้ง 3 โคลนให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ตรวจสอบ เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาลแล้ว K88-92 ยังให้ผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุด (Table 12) ส่วนจำนวนลำเก็บเกี่ยวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**Table 1** Location, planting date and harvesting date of Standard Trial Series 2009

Location	Planting Date	Plant cane Harvest Date	1 <sup>st</sup> Ratoon Harvest Date
Khon Kaen FCRC	January 26, 2017	March 21, 2018	March 7, 2019
Chainat FCRC	January 28, 2017	February 6, 2018	December 28, 2018
Rayong FCRC	January 24, 2017	February 15, 2018	February 25, 2019
Mukdahan ARDC	January 30, 2017	March 5-8, 2018	March 26-29, 2019
Kanchanaburi ARDC	January 30, 2017	January 29, 2018	January 8, 2019

**Table 2** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): plant cane at Khon Kaen Field Crops Research Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)		CCS		Sugar Yield (tonCCS/rai)		#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)					
KK09-0857	3.25	bc	11.6	bc	0.38	b	1,155	a-d	4,013	bcd	215	b-f	2.34	b-e	1.01	bcd
KK09-0939	3.61	bc	10.31	cd	0.37	b	1,458	ab	4,927	bcd	254	abc	2.07	ef	0.76	bcd
KK3/E09-1	2.77	bc	13.00	ab	0.36	b	1,039	a-d	3,149	cd	248	a-d	2.37	b-e	1.11	b
KK10-181	2.85	bc	12.02	bc	0.34	b	1,295	abc	4,800	bcd	257	ab	2.17	def	1.08	bc
KK10-219	1.63	bc	11.60	bc	0.19	b	661	d	2,311	d	159	f	1.88	f	0.51	d
KK10-276	2.48	bc	10.04	cde	0.25	b	1,143	a-d	3,276	cd	213	b-f	2.25	c-f	0.85	bcd
KK10-304	5.56	ab	7.60	e	0.42	b	1,397	abc	6,908	b	271	ab	2.10	def	0.85	bcd
KK10-306	3.29	bc	9.99	cde	0.33	b	1,321	abc	5,968	bcd	216	b-f	2.16	def	0.82	bcd
KK10-331	8.74	a	12.42	bc	1.09	a	1,498	a	9,879	a	294	a	2.08	ef	1.00	bcd
KK10-371	0.79	c	13.08	ab	0.10	b	661	d	1,981	d	182	def	1.90	f	0.54	cd
KK10-186	3.29	bc	8.38	de	0.28	b	1,448	abc	5,003	bcd	270	ab	2.33	b-e	0.95	bcd
KK10-244	3.71	bc	12.19	bc	0.45	b	965	bcd	3,708	cd	215	b-f	2.47	bcd	0.96	bcd
KK10-007	1.87	bc	11.22	bc	0.21	b	914	cd	2,311	d	186	c-f	2.56	bc	0.86	bcd
K88-92	3.93	bc	13.30	ab	0.52	b	1,397	abc	3,886	bcd	228	a-e	2.98	a	1.72	a
KK3	2.62	bc	15.46	a	0.41	b	1,219	abc	3,683	cd	172	ef	2.63	b	1.02	bcd
Mean	3.36		11.48		0.38		1,171		4,387		225		2.29		0.94	
CV (%)	66.2		12.0		72.1		21.9		37.6		15.8		8.5		30.2	

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 3** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set II): plant cane at Khon Kaen Field Crops Research Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)		CCS		Sugar Yield (tonCCS/rai)		#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)					
KK09-0284	2.97	a	6.69	a	0.20	a	686		3,581	abc	227	a	2.13	cd	0.86	ab
KK09-0584	1.68	ab	6.38	ab	0.11	ab	635		3,911	a	184	ab	1.91	d	0.65	ab
KK09-0868	1.80	ab	6.29	ab	0.11	ab	645		2,687	abc	188	ab	2.09	cd	0.64	ab
KK09-0879	1.06	ab	6.35	ab	0.07	b	508		2,083	abc	159	b	2.09	cd	0.63	ab
KK09-0894	2.12	ab	6.32	ab	0.13	b	915		1,930	abc	182	ab	2.17	cd	0.73	ab
KK09-0934	0.97	ab	6.17	ab	0.06	b	457		1,600	abc	157	b	2.12	cd	0.65	ab
KK10-093	0.85	ab	5.60	bc	0.05	b	432		1,372	bc	172	ab	2.37	abc	0.87	ab
KK10-170	1.16	ab	6.27	ab	0.07	b	706		1,299	bc	154	b	2.21	bcd	0.69	ab
KK10-296	0.34	c	6.26	ab	0.02	b	457		1,067	bc	140	b	2.08	cd	0.48	b
KK10-138	0.67	b	6.28	ab	0.04	b	432		787	c	193	ab	2.23	bcd	0.98	a
K88-92	1.55	ab	6.41	ab	0.10	b	863		2,387	abc	133	b	2.64	a	0.92	a
KK3	1.52	ab	5.18	c	0.08	b	584		2,210	abc	134	b	2.58	ab	0.86	ab
Mean	1.39		6.18		0.09		610		2,076		169		2.22		0.75	
CV (%)	80.7		7.0		65.3		40		54.8		18.4		9.4		28.1	

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 4** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): 1<sup>st</sup> ratoon cane at Khon Kaen Field Crops Research Center in 2018-2019

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0857	4.12 ab	11.62 bc	0.48	4,317 d	792 bc	218 ab	25.1 ab	1.06
KK09-0939	1.91 ab	11.27 bc	0.22	3,302 cd	1,173 ab	152 e	20.8 bc	0.66
KK3/E09-1	1.87 ab	13.46 b	0.26	2,286 cd	746 c	186 b-e	25.6 ab	0.86
KK10-007	2.29 ab	10.00 c	0.23	3,048 bcd	747 c	152 e	23.6 abc	0.73
KK10-181	4.56 ab	11.60 bc	0.53	5,841 bc	1,173 ab	242 a	22.8 abc	0.74
KK10-186	4.71 ab	10.83 bc	0.51	6,349 b	1,387 a	213 abc	22.0 bc	0.84
KK10-219	1.39 b	10.75 bc	0.15	2,032 d	711 c	165 cde	24.4 abc	0.97
KK10-244	4.96 ab	10.84 bc	0.54	4,571 cd	996 bc	177 b-e	23.5 abc	1.03
KK10-276	1.86 ab	12.02 bc	0.22	3,302 cd	924 bc	175 b-e	21.3 bc	0.67
KK10-304	1.43 b	11.37 bc	0.16	2,540 cd	782 bc	206 a-d	20.2 bc	0.69
KK10-306	2.69 ab	12.14 bc	0.33	5,333 bc	1,249 a	157 de	19.4 c	0.57
KK10-331	5.28 a	12.51 bc	0.66	9,143 a	996 bc	213 abc	21.6 bc	0.83
KK10-371	1.72 ab	11.64 bc	0.20	2,032	667 d	210 abc	22.3 bc	0.86
K88-92	2.14 ab	11.69 bc	0.25	2,286 cd	556 d	181 b-e	25.7 ab	0.99
KK3	3.25 ab	15.95 a	0.52	3,556 bcd	711 c	166 cde	27.6 a	1.10
Mean	2.90	11.85	0.38	3,877	907	187	2.30	0.82
CV (%)	62.7	12.5	80.8	40.8	36.9	14.4	12.1	28.2

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 5** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): plant cane at Chainat Field Crops Research Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0939	5.50 ab	9.81 ab	0.51 ab	1,955 a	8,089 a-d	285 ab	2.10 cd	0.97 cd
KK3/E09-1	7.20 ab	9.65 abc	0.69 ab	1,111 bc	8,556 a-d	297 ab	2.29 bcd	1.41 bcd
KK10-181	9.60 ab	5.12 de	0.48 ab	1,511 abc	9,711 a-d	332 a	2.05 cd	0.83 d
KK10-186	6.29 ab	4.49 e	0.27 b	933 c	5,645 bcd	314 ab	2.34 bc	1.14 cd
KK10-219	5.62 ab	7.36 b-e	0.43 b	1,800 a	8,689 a-d	291 ab	2.33 bc	1.33 bcd
KK10-244	5.69 ab	8.45 bcd	0.47 b	934 c	8,711 a-d	279 ab	2.61 ab	1.56 bc
KK10-276	10.69 a	6.88 b-e	0.69 ab	1,711 ab	11,356 abc	338 a	2.03 cd	1.07 cd
KK10-306	10.87 a	5.81 cde	0.64 ab	1,089 bc	13,489 a	338 a	2.13 cd	1.09 cd
KK10-331	5.09 ab	9.27 abc	0.48 ab	1,822 abc	5,022 cd	311 ab	1.92 d	0.84 d
KK10-371	3.98 b	7.85 b-e	0.31 b	1,822 a	4,644 d	291 ab	2.34 bc	1.32 bcd
K88-92	9.69 ab	10.52 ab	1.03 a	1,733 ab	11,666 ab	324 a	2.91 a	2.63 a
KK3	5.42 ab	12.32 a	0.67 ab	1,600 abc	6,244 bcd	243 b	2.74 a	1.87 b
Mean	7.14	8.13	0.56	1,502	8,485	304	2.32	1.34
CV (%)	47.1	25.1	52	24.1	39.0	13.0	8.8	27

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT



**Table 6** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): 1<sup>st</sup> ratoon cane at Chainat Field Crops Research Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0939	3.75	10.73 ab	0.40	2,252 bcd	317 ab	1.94 de	30.7a	0.93 bc
KK3/E09-1	3.02	9.73 bc	0.27	2,347 bcd	227 b	2.16 cd	25.1 b	1.26 b
KK10-181	3.54	6.39 d	0.22	2,809 bcd	320 ab	2.00 de	27.2 ab	0.83 bc
KK10-186	4.37	8.38 cd	0.39	2,702 bcd	354 a	2.03 cde	24.2 b	1.03 bc
KK10-219	1.75	8.26 cd	0.15	2,963 bcd	262 ab	1.79 ef	27.1 ab	0.67 c
KK10-244	3.75	7.95 cd	0.31	3,378 abc	307 ab	2.29 bc	25.3 b	1.29 b
KK10-276	2.82	7.85 cd	0.22	2,477 bcd	302 ab	1.78 ef	25.3 b	0.99 bc
KK10-306	4.20	8.79 bc	0.37	3,757 ab	303 ab	1.76 ef	27.8 ab	1.02 bc
KK10-331	3.91	9.07 bc	0.37	4,445 a	307 ab	1.55 f	24.3 b	0.68 c
KK10-371	1.73	10.88 ab	0.19	2,157 cd	283 ab	1.97 de	24.5 b	0.94 bc
K88-92	3.62	8.03 cd	0.29	1,505 d	311 ab	2.76 a	27.8 ab	2.03 a
KK3	2.57	12.44 a	0.45	1,956 cd	273 ab	2.50 ab	24.1 b	1.35 b
Mean	3.25	9.04	0.30	2,729	297	2.05	26.1	1.09
CV (%)	48.3	13.5	52.5	29.8	21.6	7.6	8.9	25.8

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 7** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): plant cane at Rayong Field Crops Research Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0857	7.55 abc	9.5 b	0.72 abc	1,955 ab	7,422 b-e	315 b	2.27 bcd	1.35 b-e
KK09-0939	7.99 ab	9.24 b	0.74 abc	1,933 ab	9,778 bc	309 c	2.07 d-g	1.13 d-g
KK3/E09-1	10.20 a	9.28 b	0.95 a	2,022 ab	10,467 b	263 h	2.12 def	1.36 b-e
KK10-007	4.29 bc	10.49 b	0.45 bcd	1,867 ab	4,600 ef	236 l	2.36 bc	1.41 bcd
KK10-181	6.02 abc	5.43 ef	0.33 cd	1,956 ab	8,733 bcd	313 bc	2.03 efg	1.14 c-g
KK10-186	7.04 abc	5.81 def	0.41 bcd	2,111 a	8,511 bcd	342 a	2.12 def	1.30 b-f
KK10-219	4.66 bc	6.06 def	0.28 d	1,778 ab	6,600 c-f	222 m	1.86 g	1.03 fg
KK10-244	4.10 bc	9.00 bc	0.37 cd	1,689 ab	5,022 ef	250 j	2.13 c-f	1.22 c-f
KK10-276	6.46 abc	7.40 cd	0.48 bcd	1,622 b	7,756 b-e	286 f	2.13 c-f	1.44 bcd
KK10-304	7.77 av	4.55 f	0.35 cd	1,734 ab	9,133 bcd	300 d	2.26 b-e	1.33 b-f
KK10-306	8.16 ab	7.04 de	0.57 bcd	1,911 ab	7,133 c-f	291 e	1.94 fg	1.07 efg
KK10-331	9.57 a	8.78 bc	0.84 ab	2,037 ab	14,889 a	257 i	1.96 fg	0.91 g
KK10-371	3.36 c	10.10 b	0.34 cd	1,111 c	4,067 f	302 d	2.00 fg	1.14 c-g
K88-92	7.17 abc	8.88 bc	0.64 a-d	1,171 ab	5,911 def	295 e	2.76 a	1.74 a
KK3	7.59 abc	12.20 a	0.93 a	1,956 ab	6,645 c-f	272 g	2.64 a	1.60 ab
Mean	6.82	8.31	0.57	1,802	7731	281	2.19	1.28
CV (%)	31.9	11.4	38.6	13.0	22.0	0.9	5.9	12.1

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 8** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): 1<sup>st</sup> ratoon cane at Rayong Field Crops Research Center in 2018-2019

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight
KK09-0857	5.56 ab	9.20 abc	0.50 bc	1,755 ab	9,644 cd	190 abc	1.90 b-f	0.82 bc
KK09-0939	5.55 ab	10.66 ab	0.59 ab	1,556 abc	11,533 bc	200 ab	2.02 b-e	0.70 bcd
KK3/E09-1	7.13 a	10.73 ab	0.76 a	1,889 a	14,044 ab	204a	1.92 b-f	0.70 bcd
KK10-007	2.22 ef	8.74 a-d	0.18 ef	1,333 bc	5,089 fg	149 de	2.13 bc	0.69 bcd
KK10-181	3.96 b-e	5.43 f	0.22 ef	1,666 abc	10,0674 cd	181 a-d	1.71 fg	0.52 de
KK10-186	3.26 cde	6.12 ef	0.20 ef	1,200 c	6,311 ef	178 a-e	2.11 bcd	0.69 bcd
KK10-219	4.10 b-e	8.37 b-e	0.34 cde	1,378 bc	8,689 cde	182 a-d	1.87 c-f	0.67 bcd
KK10-244	3.56 b-e	8.28 b-e	0.30 de	1,244 c	7,511 def	157 cde	2.00 b-f	0.61 cde
KK10-276	4.03 b-e	7.91 cde	0.31 cde	1,511 abc	9,133 cde	176 a-e	1.71 fg	0.61 cde
KK10-304	5.32 b-e	8.54 a-e	0.44 bcd	1,578 abc	10,222 cd	193 abc	1.99 b-f	0.71 bcd
KK10-306	3.26 cde	9.42 bc	0.30 de	1,555 abc	9,467 cde	162 b-e	1.43 g	0.44 e
KK10-331	5.54 ab	8.83 ad	0.47 bcd	1,889 a	16,133 a	162 b-e	1.77 ef	0.52 de
KK10-371	0.68 f	9.11 a-d	0.06 f	467 d	2,044 h	140 e	1.82 def	0.44 e
K88-92	2.93 de	9.52 abc	0.29 de	756 d	3,289 gh	183 a-d	2.49 a	1.05 a
KK3	4.89 bcd	10.99 a	0.50 bc	1,622 abc	7,533 def	162 b-e	2.15 bc	0.78 bc
Mean	4.22	8.65	0.36	1,603	8,690	177	1.95	0.68
CV (%)	26.9	15.5	28.5	19.1	17.9	11.7	8.3	17.0

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 9** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): plant cane at Mukdahan Agricultural Research and Development Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#till/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0939	9.75 bc	13.90 c	1.36 b	1,800 a	9,083 ab	333 abc	1.91 de	1.31 efg
KK10-093	10.70 bc	14.85 b	1.59 b	1,600 ab	8,375 ab	315 a-e	2.22 bc	1.85 cd
KK10-181	13.09 ab	11.99 f	1.57 b	1,822 a	10,036 ab	335 abc	1.91 de	1.55 de
KK10-186	11.10 bc	11.79 f	1.31 b	1,778 ab	7,486 b	340 abc	2.18 bc	1.77 cd
KK10-219	8.65 bc	13.30 cd	1.15 b	1,734 ab	7,375 bc	299 b-e	1.99 cd	1.39 ef
KK10-276	11.79 bc	12.93 de	1.52 b	1,733 ab	9,611 ab	311 a-e	1.92 de	1.43 ef
KK10-304	10.29 bc	13.44 cd	1.38 b	1,733 ab	7,611 bc	346 a	1.83 def	1.47 e
KK10-306	10.63 bc	12.44 ef	1.32 b	1,756 ab	9,111 ab	285 de	1.67 f	1.19 fg
KK10-331	12.48 ab	13.98 c	1.75 b	1,734 ab	13,375 a	295 cde	1.70 ef	1.13 g
K88-92	16.44 a	13.90 c	2.29 a	1,867 a	6,667 bc	323 a-d	2.72 a	2.63 a
KK3	7.65 c	16.48 a	1.26 b	1,511 b	4,208 c	277 e	2.76 a	2.27 b
Mean	11.14	13.55	1.50	1,733	8,267	314	2.07	1.64
CV (%)	20.8	2.8	20.6	8.1	21.5	7.1	6.1	8.4

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 10** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): 1<sup>st</sup> ratoon cane at Mukdahan Agricultural Research and Development Center in 2018-2019

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#til/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight
KK09-0939	11.24 ab	14.25 bc	1.60 a	1,682 a	10,222 abc	298	2.38 bc	1.16 b
KK10-093	8.74 ab	14.73 b	1.31 ab	1206 ab	6,476 cde	273	2.49 b	1.22 b
KK10-181	9.43 ab	11.91 e	1.12 ab	1,587 a	8,762 a-e	300	2.08 cde	1.20 b
KK10-186	12.76 a	12.17 e	1.55 ab	1,873 a	10,286 abc	308	2.31 bcd	1.19 b
KK10-219	7.42 b	12.46 de	0.94 b	1,207 ab	6,762 b-e	276	2.14 cde	1.13 b
KK10-276	11.32 ab	13.59 cd	1.54 ab	1,683 a	10,714 ab	281	2.03 de	1.20 b
KK10-304	9.86 ab	13.63 cd	1.36 ab	1,302 ab	9,397 a-d	297	2.12 cde	1.20 b
KK10-306	9.17 ab	12.99 de	1.20 ab	1,556 a	9,937 a-d	284	1.82 e	0.92 b
KK10-331	11.17 ab	12.70 de	1.43 ab	1,587 a	11,651 a	328	1.98 de	1.12 b
K88-92	12.25 a	13.07 de	1.60 a	1,968 a	5,683 e	257	3.14 a	2.05 a
KK3	7.66 b	16.61 a	1.26 ab	665 b	5,905 de	222	2.37 bc	1.34 b
Mean	10.09	13.47	1.36	1,483	8,709	284	2.26	1.30
CV (%)	21.1	4.6	24.1	26.5	24.5	6.6	7.7	18.0

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 11** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): plant cane at Kanchanaburi Agricultural Research and Development Center in 2017-2018

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#til/rai	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0939	13.53 b	10.25 abc	1.31 bc	1,800	21,889 a	338 ab	2.30 cd	0.62 cd
KK10-186	15.67 ab	7.37 cd	1.15 bc	1,956	15,200 bc	352 a	2.47 bc	1.03 a-d
KK10-219	8.93 b	8.39 bcd	0.77 c	1,711	19,644 ab	310 bc	2.41 c	0.45 d
KK10-244	13.82 b	9.33 a-d	1.29 bc	1,333	10,111 c	299 c	2.39 c	1.37 a
KK10-306	12.84 b	6.53 d	0.81 c	1,533	15,778 abc	339 ab	2.15 d	0.81 bcd
KK10-331	16.20 ab	9.30 a-d	1.48 b	1,311	15,333 bc	366 a	2.13 d	1.06 abc
KK10-371	9.07 b	11.73 a	1.07 bc	1,556	13,156 bc	310 bc	2.32 cd	0.69 bcd
K88-92	22.18 a	10.83 ab	2.40 a	1,867	17,245 ab	328 abc	2.91 a	1.29 ab
KK3	21.49 a	9.59 abc	2.03 a	1,933	17,200 ab	315 bc	2.64 bc	1.25 ab
Mean	14.89	9.52	1.41	1,673	17,178	329	2.41	0.95
CV (%)	26.5	16.1	22.0	14.9	20.6	5.9	5.0	33.5

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 12** Mean cane yield and some agronomic traits of sugarcane Series 2009 (Set I): 1<sup>st</sup> ratoon cane at Kanchanaburi Agricultural Research and Development Center in 2018-2019

Varieties/clones	Cane yield (ton/rai)	CCS	Sugar Yield (tonCCS/rai)	#Stalk/rai	Height (cm)	Stalk size (cm)	Stalk weight (kg)
KK09-0939	8.44 ab	9.55 bc	0.80 abc	10,022	295 b	2.00 d	0.90 e
KK10-186	6.76 ab	8.42 c	0.56 bc	7,489	338 a	2.35 b	1.35 bc
KK10-219	7.16 ab	8.70 bc	0.63 bc	8,556	283 bc	2.21 bc	1.20 cd
KK10-244	7.56 ab	10.89 ab	0.82 abc	8,844	279 bc	2.27 bc	1.18 cd
KK10-306	6.09 b	8.05 c	0.49 c	9,044	246 c	1.99 d	0.80 e
KK10-331	6.38 b	10.75 ab	0.65 bc	8,178	303 ab	1.97 d	0.87 e
KK10-371	7.31 ab	11.95 a	0.87 ab	9,689	269 bc	2.13 cd	1.00 de
K88-92	10.88 a	9.75 abc	1.05 a	11,289	276 bc	2.79 a	1.91 a
KK3	8.98 ab	9.04 bc	0.81 abc	9,800	249 c	2.81 a	1.50 b
Mean	7.73	9.68	0.74	9.12	282	2.28	1.19
CV (%)	28.0	12.2	24.4	22.5	7.1	4.9	1.19

Means followed by the same letter are not significant at  $p=0.05$  by DMRT

**Table 13** Mean cane yield of sugarcane Series 2009 (Set I): plant and 1<sup>st</sup> ratoon cane at 5 location in 2017-2019

Varieties/clones	KKNFCRC		CNTFCRC		RYGFCRC		MDHARC		KRIARDC		Average		Total
	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Average
KK09-0857	3.25	4.12	-	-	7.55	5.56	-	-	-	-	5.40	4.84	5.12
KK09-0939	3.61	1.91	5.50	3.75	7.99	5.55	9.75	11.24	13.53	8.44	8.08	6.18	7.13
KK3/E09-1	2.77	1.87	7.20	3.02	10.2	7.13	-	-	-	-	6.72	4.01	5.37
KK10-007	1.87	1.72	-	-	4.29	0.68	-	-	-	-	3.08	1.20	2.14
KK10-181	2.85	2.29	9.60	3.54	6.02	2.22	13.09	9.43	-	-	7.89	4.37	6.13
KK10-186	3.29	2.69	6.29	3.91	7.04	3.26	11.1	12.76	15.67	6.76	8.68	5.88	7.28
KK10-219	1.63	4.56	5.62	4.37	4.66	5.51	8.65	7.42	8.93	7.16	5.90	5.80	5.85
KK10-244	3.71	5.28	5.69	1.73	4.1	5.54	-	-	13.82	7.56	6.83	5.03	5.93
KK10-276	2.48	4.71	10.69	1.75	6.46	3.96	11.79	11.32	-	-	7.86	5.44	6.65
KK10-304	5.56	1.39	-	-	7.77	3.26	10.29	9.86	-	-	7.87	4.84	6.36
KK10-306	3.29	4.96	10.87	3.75	8.16	4.1	10.63	9.17	12.84	6.09	9.16	5.61	7.39
KK10-331	8.74	1.86	5.09	2.82	9.57	3.56	12.48	11.17	16.20	6.38	10.42	5.16	7.79
KK10-371	0.79	1.43	3.98	4.2	3.36	4.03	-	-	9.07	7.31	4.30	4.24	4.27
K88-92	3.93	2.14	9.69	3.62	7.17	2.93	16.44	12.25	22.18	10.88	11.88	6.36	9.12
KK3	2.62	3.25	5.42	2.57	7.59	4.89	7.65	7.66	21.49	8.98	8.95	5.47	7.21
Mean	3.36	2.90	7.14	3.25	6.82	4.22	11.14	10.09	14.89	7.73	8.67	5.64	7.15

**Table 14** Mean CCS of sugarcane Series 2009 (Set I): plant and 1<sup>st</sup> ratoon cane at 5 location in 2017-2019

Varieties/clones	KKNFCRC		CNTFCRC		RYGFCRC		MDHARDC		KRIARDC		Average		Total
	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Average
KK09-0857	11.60	11.62	-	-	9.50	9.20	-	-	-	-	10.55	10.41	10.48
KK09-0939	10.31	11.27	9.81	10.73	9.24	10.66	13.90	14.25	10.25	9.55	10.70	11.29	11.00
KK3/E09-1	13.00	13.46	9.65	9.73	9.28	10.73	-	-	-	-	10.64	11.31	10.98
KK10-007	11.22	10.00	-	-	10.49	8.74	-	-	-	-	10.86	9.37	10.11
KK10-181	12.02	11.60	5.12	6.39	5.43	5.43	11.99	11.91	-	-	8.64	8.83	8.74
KK10-186	8.38	10.83	4.49	9.07	5.81	6.12	11.79	12.17	7.37	8.42	7.57	9.32	8.45
KK10-219	11.60	10.75	7.36	8.38	6.06	8.37	13.30	12.46	8.39	8.70	9.34	9.73	9.54
KK10-244	12.19	10.84	8.45	10.88	9.00	8.28	-	-	9.33	10.89	9.74	10.22	9.98
KK10-276	10.04	12.02	6.88	8.26	7.40	7.91	12.93	13.59	-	-	9.31	10.45	9.88
KK10-304	7.60	11.37	-	-	4.55	8.54	13.44	13.63	-	-	8.53	11.18	9.86
KK10-306	9.99	12.14	5.81	7.95	7.04	9.42	12.44	12.99	6.53	8.05	8.36	10.11	9.24
KK10-331	12.42	12.51	9.27	7.85	8.78	8.83	13.98	12.70	9.30	10.75	10.75	10.53	10.64
KK10-371	13.08	11.64	7.85	8.79	10.1	9.11	-	-	11.73	11.95	10.69	10.37	10.53
K88-92	13.30	11.69	10.52	8.03	8.88	9.52	13.90	13.07	10.83	9.75	11.49	10.41	10.95
KK3	15.46	15.95	12.32	12.44	12.2	10.99	16.48	16.61	9.59	9.04	13.21	13.01	13.11
Mean	11.48	11.85	8.13	9.04	8.31	8.65	13.55	13.47	9.52	9.68	10.20	10.54	10.37

**Table 15** Mean sugar yield of sugarcane Series 2009 (Set I): plant and 1<sup>st</sup> ratoon cane at 5 location in 2017-2019

Varieties/clones	KKNFCRC		CNTFCRC		RYGFCRC		MDHARDC		KRIARDC		Average		Total
	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Plant	1 <sup>st</sup> ratoon	Average
KK09-0857	0.38	0.48	-	-	0.72	0.50	-	-	-	-	0.55	0.49	0.52
KK09-0939	0.37	0.22	0.51	0.40	0.74	0.59	1.36	1.60	1.31	0.90	0.86	0.74	0.80
KK3/E09-1	0.36	0.28	0.69	0.27	0.95	0.76	-	-	-	-	0.67	0.44	0.55
KK10-007	0.21	0.23	-	-	0.45	0.18	-	-	-	-	0.33	0.21	0.27
KK10-181	0.34	0.53	0.48	0.22	0.33	0.22	1.57	1.12	-	-	0.68	0.52	0.60
KK10-186	0.28	0.51	0.27	0.39	0.41	0.20	1.31	1.55	1.15	1.35	0.68	0.80	0.74
KK10-219	0.19	0.15	0.43	0.15	0.28	0.34	1.15	0.94	0.77	1.20	0.56	0.56	0.56
KK10-244	0.46	0.54	0.47	0.31	0.37	0.30	-	-	1.29	1.18	0.65	0.58	0.62
KK10-276	0.25	0.22	0.69	0.22	0.48	0.31	1.52	1.54	-	-	0.74	0.57	0.65
KK10-304	0.42	0.16	-	-	0.35	0.44	1.38	1.36	-	-	0.72	0.65	0.69
KK10-306	0.33	0.33	0.64	0.37	0.57	0.30	1.32	1.20	0.81	0.80	0.73	0.60	0.67
KK10-331	1.09	0.68	0.48	0.37	0.84	0.47	1.75	1.43	1.48	0.87	1.13	0.76	0.95
KK10-371	0.10	0.20	0.31	0.19	0.34	0.06	-	-	1.07	1.00	0.46	0.36	0.41
K88-92	0.52	0.25	1.03	0.29	0.64	0.29	2.29	1.60	2.40	1.91	1.38	0.87	1.12
KK3	0.41	0.52	0.67	0.49	0.93	0.50	1.26	1.26	2.03	1.50	1.06	0.85	0.96
Mean	0.38	0.38	0.56	0.36	0.57	0.36	1.50	1.36	1.41	1.19	0.88	0.67	0.74

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

เมื่อรวบรวมข้อมูลผลผลิต ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล พบว่า ไม่มีอ้อยโคลนดีเด่นที่มีผลผลิต ความหวาน และผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบทั้งพันธุ์ขอนแก่น3 และ K88-92 โดยผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พันธุ์ K88-92 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 11.88 และ 6.36 ตัน/ไร่ เช่นเดียวกับผลผลิตน้ำตาลที่ K88-92 ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุด เท่ากับ 1.38 และ 0.87 ตันซีซีเอส/ไร่ ของอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ตามลำดับ (Table 13 and 15) ส่วนพันธุ์ขอนแก่น 3 มีความหวานสูงสุด เท่ากับ 13.21 และ 13.01 ซีซีเอส ในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 ตามลำดับ (Table 14) แต่ในการคัดเลือกโคลนอ้อยดีเด่นเข้าในการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ชุดปี 2552 คัดเลือกได้ จำนวน 3 โคลน ได้แก่ KK09-0857 KK09-0939 และ KK3/E09-1

## 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

คัดเลือกโคลนอ้อยดีเด่นจำนวน 3 โคลนพันธุ์ในการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ได้แก่ KK09-0857 KK09-0939 และ KK3/E09-1 จำนวน 5 สถานที่ ได้แก่ ไร่เกษตรกรจังหวัดขอนแก่น อุบลราชธานี มุกดาหาร ชลบุรี และอุตรดิตถ์

## 11. คำขอขอบคุณ -

## 12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2562. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2561/62. กลุ่มวิชาการและสารสนเทศอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักนโยบายอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย.

## 13. ภาคผนวก -