

อ้อยอเนกประสงค์โคลนพันธุ์ SRS2000-5-14

Multiple Purpose Sugarcane Clone SRS2000-5-14

รวีวรรณ เขื่อกิตติศักดิ์^{1*}, ประชา ถ้ำทอง², กนกทิพย์ เลิศประเสริฐรัตน์², วิภาวรรณ ดวนมีสุข¹,
เพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง³, อภิวัฒน์ วรินทร์⁴, กฤษพร ศรีสังข์⁴ และ สมเพชร พรหมเมืองดี¹

Rawewan Chuekittisak^{1*}, Pracha Thamthong², Kanokthip Lerdprasertrat²,
Wipawan Duanmesuk¹, Penrat Thiempeng³, Apiwan Warin⁴, Kritchaporn Srisung⁴
and Somphet Prommuangdee¹

บทคัดย่อ: อ้อยโคลน SRS2000-5-14 ได้จากการผสมเบ็ดเตล็ดของอ้อยพันธุ์ RT96-018 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี นำมาคัดเลือกและประเมินผลผลิตที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ตั้งแต่ปี 2544 โดยนำกล้าอ้อยจำนวน 11 คู่ผสมจำนวน 3,280 โคลน คัดเลือกชั้นที่ 1 และ 2 ในปี 2544-2546 ประเมินผลผลิตโดยทำการเปรียบเทียบเบื้องต้น ในปี 2546-2549 การเปรียบเทียบมาตรฐาน ในปี 2547-2551 และการเปรียบเทียบในท้องถิ่น ในปี 2549-2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ คัดเลือกโคลนอ้อยดีเด่นที่มีผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ของเกษตรกรร้อยละ 5 มีความหวานมากกว่า 12 ซีซีเอส มีการไว้ตอได้ดีและปรับตัวได้ดีในสภาพอากาศน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง จากการประเมินผลผลิตตั้งแต่ปี 2546-2552 พบว่า อ้อยโคลนดีเด่น SRS2000-5-14 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 18.5 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมใช้ LK92-11 K84-200 และ อุทอง 3 ร้อยละ 15, 22 และ 23 ตามลำดับ ส่วนความหวาน โคลนพันธุ์ SRS2000-5-14 มีค่าความหวานเฉลี่ย 13.69 ซีซีเอส ผลผลิตน้ำตาล 2.47 ตันซีซีเอส/ไร่ นอกจากนี้ ยังพบว่า อ้อยโคลน SRS2000-5-14 ยังมีคุณสมบัติอื่นๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย อาทิคั้นเป็นน้ำอ้อยสดได้ มีรสชาติดี สีสวย กลิ่นหอม ใช้เป็นอ้อยเคี้ยว หรือนำไปทำอ้อยขบได้

คำสำคัญ: อ้อย, อ้อยอเนกประสงค์

ABSTRACT: Sugarcane clone SRS2000-5-14 is a new open-cross hybrid of RT96-018 variety developed at Suphan Buri Field Crops Research Center in 2000. The selection and yield evaluation has started since 2001 at Sukhothai Agricultural Research and Development Center using sugarcane seedling of 11 crosses, comprising of 3,280 clones. The 1st and 2nd selections were carried out in 2001-2003. Then preliminary yield trials in 2003-2006, standard yield trials in 2004-2008 and regional yield trials in 2006-2009 were conducted. The selection criteria was based on more than 5% higher yield, sugar content (CCS) greater than 12, good ratoon ability and widely adaptation to rainfed area in Lower North Region. The result showed that yield cane of clone SRS2000-5-14 was 18.5 tons/rai, which was higher than several widely grown varieties such as, LK92-11, K84-200 and UT3 at 15, 22 and 23%, respectively. In terms of CCS and sugar yield, it provided 13.69 and 2.47 tons CCS/rai. Moreover, this clone has tasty juice quality and yellow-green colour. It is also consumed as chewing type sugarcane and cane juice sugar.

Keywords: sugarcane, multiple purpose sugarcane

¹ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย 64120

Sukhothai Agricultural Research and Development Center, Si Samrong, Sukhothai 64120

² ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี อ.อุทุมพร จ.สุพรรณบุรี 72160

Suphan Buri Agricultural Research and Development Center, U-Thong, Suphan Buri 72160

³ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

Phetchaboon Agricultural Research and Development Center, P.o. Box 1, Muang, Phetchaboon 67000

⁴ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130

ORAD 2, Wang Thong, Phitsanulok 65130

* Corresponding author: rawewan_ch27@hotmail.co.th, rawewan_ch27@gmail.com

บทนำ

แหล่งปลูกอ้อยโรงงานที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร เพชรบูรณ์ สุโขทัย พิษณุโลก และนครสวรรค์ พื้นที่ปลูกอ้อยส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตน้ำฝนในเขตรัฐภูมิอากาศเกษตรที่ 2 มีกลุ่มดินชุดเซียงแสน และดอยปุยที่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่ ฤดูฝนเริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดในเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั่วเขตประมาณ 1,037 มิลลิเมตรต่อปี ฝนจะทิ้งช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม พื้นที่ปลูกอ้อยในเขตดังกล่าวมีทั้งหมดประมาณ 1.8 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 11 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) การไว้ต่อไม่มีการที่จะยกระดับผลผลิตและการไว้ต่อได้นานมีหลายวิธี การพัฒนาพันธุ์ใหม่ที่เหมาะสมกับท้องถิ่นเพื่อใช้ทดแทนพันธุ์เก่าเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถปฏิบัติได้ ผลผลิตอ้อยโคลนต่างๆ มักจะมีระดับผลผลิตแตกต่างกันในแต่ละสถานที่ ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์อ้อยควรดำเนินการในสภาพแวดล้อมที่ต้องการใช้พันธุ์พันธุ์อ้อยที่เกษตรกรใช้ปลูกในเขตภาคเหนือตอนล่าง จากการสำรวจการใช้พันธุ์อ้อยของชาวไร่อ้อยในเขตภาคเหนือ ของศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศภาคเหนือตอนล่าง (2547) และสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (2549) พบว่า พันธุ์อ้อยส่วนใหญ่ปรับปรุงพันธุ์มาจากภาคกลาง อาทิ พันธุ์อู่ทอง 1, อู่ทอง 3, อู่ทอง 6, อู่ทอง 7, K84-200 และ K95-15 6 ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างจากเขตนี เกษตรกรมีการเปลี่ยนพันธุ์บ่อยและหลากหลาย นอกจากนี้ ในเขตภาคเหนือตอนล่างยังเป็นแหล่งแปรรูปอ้อยที่สำคัญ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย จึงนำพันธุ์อ้อยซึ่งผสมพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี (ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี เดิม) ในปี 2543 นำมาคัดเลือกและประเมินผลผลิตที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อคัดเลือกโคลนอ้อยที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ที่เกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่างนิยมใช้ร้อยละ 5 มีค่าความหวานมากกว่า 12 ซีซีเอส เหมาะ

สำหรับการปลูกในเขตน้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย

วิธีการศึกษา

ดำเนินการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ในปี 2543 และนำต้นกล้าของลูกผสมมาคัดเลือกและประเมินผลผลิตในเขตภาคเหนือตอนล่างตามขั้นตอนดังนี้

การคัดเลือกพันธุ์ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย (เดิม สถานีทดลองพืชไร่ศรีสำโรง)

การคัดเลือกขั้นที่ 1 นำต้นกล้าของลูกผสมจำนวน 3,280 โคลน จาก 11 คู่ผสม เพาะชำในถุง หลังจากย้ายกล้า 2 เดือน นำลงปลูกเพื่อคัดเลือกในแปลงแบบไม่มีแผนการทดลอง วันที่ 15 พฤษภาคม 2544 ทำการคัดเลือกหาต้นที่ทรงกอตั้งตรง ไม่ล้ม มีการแตกกอดี ไม่เป็นโรคแฉ้ดำ ไม่เป็นโรคใบขาว ไม่เป็นโรคกอตะไคร้ และไม่มีการเข้าทำลายของหนอนบันทึกรายข้อมูลความสูง, เส้นผ่านศูนย์กลางลำ, จำนวนปล้อง, จำนวนลำ/กอ, ขนาดของลำหรือเส้นผ่าศูนย์กลางลำ และรวบรวมประเมินผล คัดโคลนพันธุ์ที่ต้องการในปีถัดไป ตัดโคลนพันธุ์ที่คัดเลือกไว้เพื่อใช้ปลูกคัดเลือกครั้งที่ 2 และเริ่มเก็บข้อมูล วันที่ 20 มีนาคม 2545

การคัดเลือกขั้นที่ 2 คัดเลือกอ้อยจำนวน 138 โคลนพันธุ์ ปลูกเพื่อคัดเลือกครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2545 และเก็บเกี่ยวอ้อยเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2546 โดย นำ 138 โคลนพันธุ์ที่คัดเลือกได้มาปลูกในปี 2545 วางแผนการทดลองแบบ Augmented Design in Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 3 ซ้ำ ใช้พันธุ์ตรวจสอบ 9 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์อู่ทอง 1, อู่ทอง 3, อู่ทอง 4, K84-200, K88-92, LK92-11, LK92-92, RT92-2 และ RT92-34

การประเมินผลผลิต ตั้งแต่การเปรียบเทียบเบื้องต้น การเปรียบเทียบมาตรฐาน และการเปรียบเทียบในท้องถิ่น ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

การเปรียบเทียบเบื้องต้น ทดสอบ พันธุ์อ้อยจำนวน 25 โคลนพันธุ์ นำเข้าเปรียบเทียบ ผลผลิตร่วมกับพันธุ์ตรวจสอบ 5 พันธุ์ โดยวางแผน การทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ใช้พันธุ์ตรวจสอบ 5 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์อุทอง 3, อุทอง 4, K84-200, LK92-11 และ RT92-34 ปลูกอ้อยวันที่ 10 เมษายน 2546 โดย ปลูกอ้อยพันธุ์ละ 3 แถวๆ ยาว 6 เมตร ในแปลงปลูก ระยะ 1.30 x 0.50 เมตร หลุมละ 1 ท่อนๆ ละ 3 ตา แล้วให้น้ำ และใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้สาร Atrazine (เกสาพริม) อัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่ ควบคุมวัชพืช ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 หลังปลูกประมาณ 4 เดือน เมื่อมีความชื้นพอ กำจัดวัชพืชอีกครั้ง โดยใช้ Ametryne (เกสาแพค) อัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บเกี่ยว อ้อยปลูก วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2547 หลังเก็บเกี่ยว ตัดแต่งตออ้อยปฏิบัติ ดูแลรักษาเช่นเดียวกับอ้อยปลูก เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 วันที่ 30 ธันวาคม 2547 และ อ้อยต่อ 2 วันที่ 6 มกราคม 2549

การเปรียบเทียบมาตรฐาน นำโคลน พันธุ์อ้อยจำนวน 14 โคลนพันธุ์ ที่คัดเลือกได้จากการ เปรียบเทียบเบื้องต้น เข้าเปรียบเทียบผลผลิตร่วมกับ พันธุ์ตรวจสอบ 3 พันธุ์ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ใช้พันธุ์ตรวจสอบ 3 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์อุทอง 3, K84-200 และ LK92-11 ปลูกอ้อย วันที่ 29 ธันวาคม 2547 โดยปลูกอ้อยระยะ 1.50x0.50 เมตร หลุมละ 1 ท่อนๆ ละ 3 ตา จำนวน 4 แถวๆ ยาว 6 เมตร ให้น้ำแบบปล่องร่องก่อนปลูก และใส่ปุ๋ย รองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่พร้อมปลูก กำจัดวัชพืชโดยใช้จอบดาบระหว่างร่องในเดือนมีนาคม 2548 และใช้สารเคมีไกลโฟเสท 48% เอสเอล อัตรา 480 ซีซี/ไร่ พ่นระหว่างแถวอ้อยในเดือนมิถุนายน 2548 ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 โดยใช้สูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม ต่อไร่ ในเดือน สิงหาคม 2548 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก วันที่ 7 มกราคม 2549 หลังเก็บเกี่ยวตัดแต่งตออ้อย ใช้ใบและยอดอ้อยคลุมดินรักษาความชื้นและป้องกันการ ออกของวัชพืช กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน และ

ให้น้ำแบบพ่นฝอย (sprinkler irrigation) ในระยะ แดกกอ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ใน เดือนพฤษภาคม และใช้สารเคมีไกลโฟเสท 48% เอสเอล อัตรา 480 ซีซี/ไร่ พ่นระหว่างแถวอ้อยในเดือนมิถุนายน และใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ ในเดือน กรกฎาคม เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 1 วันที่ 23 มกราคม 2550 และอ้อยต่อ 2 วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2551

การเปรียบเทียบในท้องถิ่น นำโคลน พันธุ์อ้อยจำนวน 9 โคลนพันธุ์ ที่คัดเลือกได้จากการ เปรียบเทียบมาตรฐาน เข้าเปรียบเทียบผลผลิตร่วมกับ พันธุ์ตรวจสอบ 3 พันธุ์ โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ ใช้พันธุ์ตรวจสอบ 3 พันธุ์ได้แก่ พันธุ์อุทอง 3, K84-200 และ LK92-11 ปลูกอ้อยวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2549 โดยปลูกระยะ 1.50x0.50 เมตร หลุมละ 1 ท่อนๆ ละ 3 ตา จำนวน 4 แถวๆ ยาว 6 เมตร ให้น้ำแบบปล่องร่องก่อนปลูก และใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่พร้อมปลูก กำจัด วัชพืชโดยใช้จอบดาบระหว่างร่องในเดือนเมษายน 2549 และใช้สารเคมีไกลโฟเสท 48% เอสเอล อัตรา 480 ซีซี/ไร่ พ่นระหว่างแถวอ้อยในเดือนมิถุนายน 2548 ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 โดยใช้สูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม ต่อไร่ ในเดือน กันยายน 2549 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550 หลังเก็บเกี่ยวปฏิบัติดูแลรักษาอ้อย ตอเช่นเดียวกับการเปรียบเทียบมาตรฐาน เก็บเกี่ยว อ้อยต่อ 1 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2551 และอ้อยต่อ 2 วันที่ 31 มกราคม 2552

การประเมินผลผลิตตั้งแต่การเปรียบเทียบเบื้องต้น มาตรฐาน และในท้องถิ่น มีการกรบันทึกข้อมูลผลผลิต น้ำหนักสด จำนวนลำเก็บเกี่ยว และองค์ประกอบผล ผลิตอื่นๆ องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ ความสูง เส้นผ่า ศูนย์กลางลำ จำนวนปล้อง จำนวนลำ/กอ และขนาด ของลำหรือเส้นผ่าศูนย์กลางลำ สุ่มตัวอย่างพันธุ์ละ 10 ลำ ทุกซ้ำ และส่งไปวิเคราะห์หาค่าความหวานหรือ ค่าซีซีเอส (Commercial Cane Sugar) ที่ ศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี นำค่าความหวานไป คำนวณหาค่าผลผลิตน้ำตาล

การวิเคราะห์ค่าความหวานหรือค่าซีซีเอส คำนวณได้จากสูตร

$$\text{ซีซีเอส (CCS)} = 3P/2[1-(F+5)/100]-B/2[1-(F+3)/100]$$

เมื่อ P = ค่าโพลของน้ำอ้อยที่ 20 องศาเซลเซียส

B = ค่าบrixซ์ของน้ำอ้อยที่ 20 องศาเซลเซียส

F = เปอร์เซ็นต์ไฟเบอร์ของอ้อย

$$\text{ผลผลิตน้ำตาล} = \frac{\text{ผลผลิตอ้อย} \times \text{ค่าซีซีเอส}}{100}$$

วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) ตามแผนการทดลอง RCB และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย DMRT ด้วยโปรแกรม MSTAT-C

การศึกษาคุณสมบัติอ้อยคั้นน้ำ นำอ้อยพันธุ์สุพรรณบุรี 50 และ โคลนพันธุ์ SRS2000-5-14 พันธุ์/โคลนพันธุ์ละ 100 ลำ ซึ่งนำหนักก่อนปอกเปลือกหีบนำอ้อยโดยใช้เครื่องหีบขนาดเล็ก ซึ่งนำหนักน้ำอ้อยที่หีบได้ นำน้ำอ้อยบรรจุขวดใส ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องสังเกตการเปลี่ยนสีของน้ำอ้อย ดำเนินการทดลอง 7 ครั้ง ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ในปี 2553 วิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย DMRT ด้วยโปรแกรม MSTAT-C

การประเมินการยอมรับของผู้ชิมจากแบบสอบถามเปรียบเทียบลักษณะ 5 ลักษณะ คือ ความหวาน, ความหอม/กลิ่น, สี, รสชาติ และความชอบ ระหว่างพันธุ์สุพรรณบุรี 50 และ SRS2000-5-14 โดยให้คะแนนความพอใจมากที่สุด-น้อยมาก 1-5 คะแนน ดำเนินการประเมินในเขตจังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร กำแพงเพชร ตาก และกรุงเทพมหานคร

ผลการศึกษาและวิจารณ์

การคัดเลือกพันธุ์

การคัดเลือกขั้นที่ 1 คัดเลือกจาก 3,280 โคลน ได้ 138 โคลนพันธุ์ จาก 11 คู่ผสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้ จาก 3-2-023L open คัดเลือกได้ 31 โคลน จาก คู่ผสม 5/17 open คัดเลือกได้ 15 โคลน จาก 85-2-352

open คัดเลือกได้ 17 โคลน จาก RT 96-007 open คัดเลือกได้ 33 โคลน จาก RT 96-018 open คัดเลือกได้ 22 โคลน จาก RT 92-34 open คัดเลือกได้ 6 โคลน จาก 11/4 คัดเลือกได้ 1 โคลน จาก CO 775 open คัดเลือกได้ 4 โคลน จาก 11/4 x Q87 คัดเลือกได้ 2 โคลน จาก 80-1-128 x อู่ทอง 3 คัดเลือกได้ 4 โคลน และจาก 11/4 x 90-2-318 คัดเลือกได้ 3 โคลน

โคลนพันธุ์อ้อยที่คัดเลือกได้ 138 โคลน มีค่าความหวานตั้งแต่ 13.4-21.8 องศาบrixซ์ ลักษณะทางการเกษตรอื่นๆ ได้แก่ จำนวนลำต่อกออยู่ระหว่าง 4-18 ลำ จำนวนปล้องต่อลำอยู่ระหว่าง 9-24 ปล้อง เส้นผ่าศูนย์กลางลำอยู่ระหว่าง 2.0-3.2 เซนติเมตร และความสูงหรือความยาวลำอยู่ระหว่าง 93-223 เซนติเมตร

คัดเลือกขั้นที่ 2 จากการคัดเลือกขั้นที่ 1 โคลนพันธุ์อ้อย 138 โคลน เมื่อนำมาปลูกแบบกอดต่อแถวมีเพียง 110 โคลนที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี มี 28 โคลนพันธุ์ตายและเป็นโรคไม่สามารถเก็บผลผลิตได้

อ้อยที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 110 โคลนพันธุ์ มีค่าความหวานระหว่าง 12.7-23.6 องศาบrixซ์ มีจำนวนลำต่อกอระหว่าง 1-13 ลำ มีจำนวนปล้องต่อลำระหว่าง 11-26 ปล้อง มีขนาดลำหรือเส้นผ่าศูนย์กลางลำระหว่าง 2.1-3.4 เซนติเมตร และมีความสูงหรือความยาวลำระหว่าง 55-216 เซนติเมตร

การประเมินผลผลิต

การเปรียบเทียบเบื้องต้น

คัดเลือกพันธุ์เพื่อนำเข้าสู่การเปรียบเทียบเบื้องต้น คัดเลือกได้ 25 พันธุ์ที่มีการแตกกอดี ลำยาว ขนาดลำโต และความหวานสูง โดยโคลน SRS2000-5-14 มีลักษณะเด่นกว่าพันธุ์ตรวจสอบ คือ มีลำขนาดใหญ่แตกกอดี และความหวานสูง ในการเปรียบเทียบเบื้องต้น อ้อยปลูกและอ้อยต่อ 1 พบว่า โคลน SRS2000-5-14 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ตรวจสอบ ทั้ง 3 พันธุ์ ส่วนในอ้อยต่อ 2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ อ้อยโคลน SRS2000-5-14 ให้ผลผลิตเท่ากับ 22.6 ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบทั้ง 3 พันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (Table 1)

ค่าความหวานซีซีเอส (Table 1) ในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในอ้อยปลูก อ้อยโคลน SRS 2000-5-14 มีค่าความหวานเฉลี่ยแตกต่างกับพันธุ์ตรวจสอบทั้ง 3 พันธุ์ ส่วนในอ้อยตอ 1 โคลน SRS2000-5-14 มีความหวานไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบ และในอ้อยตอ 2 โคลน SRS2000-5-14 มีความหวานแตกต่างกับพันธุ์ LK92-11 และเมื่อนำไปคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ พบว่า ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ 1 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นในอ้อยตอ 2 พบว่า โคลน SRS 2000-5-14 ให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 3.22 ตันซีซีเอส/ไร่ แตกต่างกับพันธุ์ตรวจสอบทั้ง 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

การเปรียบเทียบมาตรฐาน

อ้อยโคลน SRS2000-5-14 ให้ผลผลิตทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ กับพันธุ์ตรวจสอบทั้ง 3 พันธุ์ (Table 1)

ค่าความหวานซีซีเอส พบว่า ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ 1 อ้อยทั้ง 4 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนในอ้อยตอ 2 พบว่า พันธุ์อู่ทอง 3 มีความหวานสูงสุดเท่ากับ 16.70 แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ LK92-11 และโคลน SRS 2000-5-14 เมื่อนำไปคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ พบว่า ทั้งอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การเปรียบเทียบในท้องถิ่น

ในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 พบว่า ผลผลิตอ้อยทั้ง 4 พันธุ์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เช่นเดียวกับในการเปรียบเทียบมาตรฐาน (Table 1)

ค่าความหวานซีซีเอส พบว่า ในอ้อยปลูกและอ้อยตอ 1 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นในอ้อยตอ 2 ที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยอ้อยพันธุ์อู่ทอง 3 มีความหวานสูงสุดเท่ากับ 14.04 แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ LK92-11 และโคลน SRS 2000-5-14 เมื่อนำไปคำนวณผลผลิตน้ำตาลต่อไร่ พบว่า ทั้งในอ้อยปลูก อ้อยตอ 1 และอ้อยตอ 2 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากการประเมินผลผลิตในการเปรียบเทียบเบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน และเปรียบเทียบใน

ท้องถิ่น พบว่า อ้อยโคลน SRS2000-5-14 ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ K84-200 LK92-11 และอู่ทอง 3 ร้อยละ 22, 15 และ 23 ตามลำดับ และมีความหวานใกล้เคียงกับพันธุ์ตรวจสอบทั้ง 3 โดยมีค่าซีซีเอสเท่ากับ 13.69 และให้ผลผลิตน้ำตาลเท่ากับ 2.47 ตันซีซีเอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ K84-200 LK92-11 และอู่ทอง 3 ร้อยละ 25, 11 และ 19 ตามลำดับ

การศึกษาคุณสมบัติอ้อยคั้นน้ำ

จากการหีบน้ำอ้อย พบว่า โคลน SRS2000-5-14 มีสีน้ำอ้อยสีเขี้ยวอมเหลือง คล้ายๆ กับพันธุ์สุพรรณบุรี 50 และสีน้ำอ้อยไม่เปลี่ยนแปลงไปในเวลา 3-4 ชั่วโมงเมื่อตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง นอกจากนี้ยังมีรสชาติหวานหอม และเมื่อนำมาหาเปอร์เซ็นต์น้ำอ้อย พบว่า อ้อยทั้ง 2 พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยโคลน SRS2000-5-14 ให้ปริมาณน้ำอ้อยสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ร้อยละ 7.7 (Table 2)

การประเมินการยอมรับอ้อยคั้นน้ำโดยผู้ชิมจากผู้ชิมจำนวน 131 ราย ใน 6 จังหวัด พบว่า ผู้ชิมมีความพึงพอใจและยอมรับอ้อยคั้นน้ำใกล้เคียงกับพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ร้อยละ 74 และ 69 ตามลำดับ โดยยอมรับในเรื่องของความหวาน ความหอม/กลิ่น และรสชาติ มากกว่าร้อยละ 70

สรุป

จากการปรับปรุงพันธุ์อ้อยในเขตใช้น้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง ตั้งแต่ปี 2544 จนถึงปัจจุบัน พบว่า มีอ้อยโคลนดีเด่นที่ให้ผลผลิตสูง มีความหวานมากกว่า 12 ซีซีเอส มีการแตกกอดี เจริญเติบโตและปรับตัวได้ดีในเขตนี้ คือ SRS2000-5-14 โดยให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ LK92-11, K84-200 และอู่ทอง 3 มีความหวานเฉลี่ย 13.69 ซีซีเอส และให้ผลผลิตน้ำตาล 2.47 ตันซีซีเอส/ไร่ แตกกอจำนวน 6 ลำ/กอ 21.6 ปล้อง/ลำ และ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำเท่ากับ 3.46 เซนติเมตร (Table 3) ไร่ต่อได้น้อย 2 ตอ และจากการศึกษาคุณสมบัติอ้อยคั้นน้ำ ยังพบว่า อ้อยโคลนดีเด่น SRS2000-5-14

สามารถใช้เป็นอ้อยคั้นน้ำได้ โดยมีลักษณะสีเขียวอมเหลือง กลิ่นหอม รสหวาน และยังมีปริมาณน้ำอ้อยสูงกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 50 ผู้ชิมให้การยอมรับมากกว่าร้อยละ 70 ทั้งในเรื่องของความหวาน ความหอม/กลิ่น และรสชาติ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย อาทิ อ้อยเคี้ยว, อ้อยกะทิ, อ้อยยบ, อ้อยแฉ่น, อ้อยหลอด, อ้อยวง, อีเหนียว และอ้อยป๊อป (Figure 1) ซึ่งสามารถเพิ่มมูลค่าและทางเลือกให้แก่เกษตรกรในเขตภาคเหนือตอนล่าง

คำขอบคุณ

ในการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเขตใช้น้ำฝนภาคเหนือตอนล่าง คณะผู้ดำเนินการขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ที่ให้คำแนะนำ คอยช่วยเหลือและสนับสนุนการทดลอง พร้อมทั้งเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินการทดลองและให้สัมภาษณ์ ขอขอบคุณ คุณพรพรรณ สุทธิรัมย์ ที่กรุณาตรวจแก้ไขภาษาอังกฤษ

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. อ้อยโรงงาน: เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2553. แหล่งข้อมูล: www.oae.go.th/statistic/yearbook53/. ค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2555.
- ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศภาคเหนือตอนล่าง. 2547. รายงานฉบับผู้บริหาร โครงการ การใช้เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินผลผลิตอ้อยโรงงาน ปี 2547 เขตภาคเหนือ. 138 หน้า. แหล่งข้อมูล: http://www.cgistln.nu.ac.th/project/oill_factory_47. ค้นเมื่อ 25 เมษายน 2549.
- สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย. 2549. ผลการสำรวจการใช้พันธุ์อ้อยของชาวไร้อ้อยในเขตภาคเหนือ โดย การสอบถามชาวไร่โดยตรง ระหว่างวันที่ 22-28 กุมภาพันธ์ 2549 ณ โรงงานน้ำตาลจำนวน 9 แห่ง. แหล่งข้อมูล: <http://www.ocsb.go.th>. ค้นเมื่อ 25 เมษายน 2549.

Table 1 Average yields, CCS and sugar yields of sugarcane series 2000 in Preliminary , Standard and Regional yield trials at Sukhothai Agricultural Research and Development Center during 2003-2009

Varieties/clones	Yields (tons/rai) ^{1/}									Average	Relative Check ^{2/}
	PYT			SYT			RYT				
	plant	ratoon1	ratoon2	plant	ratoon1	ratoon2	plant	ratoon1	ratoon2		
SRS2000-5-14	24.1	24.6	22.6 a	17.6	13.4	19.3	11.8	17.2	15.7	18.5	123
K84-200	18.4	24.5	14.0 b	13.3	14.6	18.5	9.1	14.6	9.2	15.1	101
LK92-11	20.4	20.6	15.5 b	16.2	15.6	19.1	12.3	15.5	10.7	16.2	108
UT3	23.8	21.8	7.8 c	14.0	14.2	19.4	11.6	12.2	10.3	15.0	100
Average	21.7	22.9	15.0	15.3	14.4	19.1	11.8	14.9	11.5	16.2	108
F-test ^{3/}	NS	NS	**	NS	NS	NS	NS	NS	NS		
CV (%)	19.1	24.5	13.3	31.7	18.9	17.0	25.9	12.3	29.6		

Varieties/clones	CCS ^{1/}											Average	Relative Check ^{2/}
	PYT			SYT			RYT						
	plant	ratoon1	ratoon2	plant	ratoon1	ratoon2	plant	ratoon1	ratoon2				
SRS2000-5-14	9.50 b	11.43 ab	14.24 b	14.28	16.10	14.94 ab	15.42	14.95	12.34 a	13.69	98		
K84-200	12.80 a	11.13 b	13.99 b	13.31	14.82	13.30 b	13.24	13.98	8.72 b	12.81	92		
LK92-11	12.20 a	11.87 a	15.11 a	14.43	15.45	15.47 a	14.88	14.32	13.51 a	14.13	101		
UT3	12.30 a	11.87 a	14.76 ab	13.53	14.85	16.70 a	13.33	14.89	14.04 a	13.94	100		
Average	11.70	11.57	14.53	13.89	15.31	15.10	14.32	14.54	12.15	13.65	98		
F-test ^{3/}	**	*	*	NS	NS	*	NS	NS	**				
CV (%)	2.65	2.26	2.69	5.92	3.81	5.98	6.27	7.22	8.33				

Varieties/clones	Sugar yields (tons CCS/rai) ^{1/}									Average	Relative Check ^{2/}
	PYT			SYT			RYT				
	plant	ratoon1	ratoon2	plant	ratoon1	ratoon2	plant	ratoon1	ratoon2		
SRS2000-5-14	2.29	2.81	3.22 a	2.52	2.16	2.88	1.82	2.57	1.93	2.47	119
K84-200	2.36	2.73	1.96 b	1.77	2.16	2.46	1.20	2.04	0.80	1.96	94
LK92-11	2.49	2.45	2.34 b	2.34	2.41	2.95	1.83	2.22	1.44	2.25	108
UT3	2.93	2.59	1.15 c	1.89	2.11	3.24	1.55	1.82	1.45	2.08	100
Average	2.52	2.64	2.17	2.14	2.20	2.88	1.61	2.17	1.43	2.19	105
F-test ^{3/}	NS	NS	**	NS	NS	NS	NS	NS	NS		
CV (%)	21.5	24.8	13.7	32.4	16.4	18.9	27.8	13.8	25.7		

^{1/} Mean followed by a common letter in the same column are not significantly difference by DMRT.

^{2/} Relative check with UT3

^{3/} * = significant at P<0.05

** = significant at P<0.01

NS = non significant

Table 2 Percentage of cane juice of clone SRS2000-5-14 and Suphan Buri 50 (SP50) at Sukhothai Agricultural Research and Development Center in 2010

Variety	100 stalks wt. ^{1/} (kg.)	Juice wt. ^{1/} (kg.)	% juice ^{1/}
SRS2000-5-14	151	62.90	41.40 a
SP50	157	52.80	33.70 b
Average	154	57.85	37.55
F-test	NS	NS	**
CV (%)	5.74	13.70	10.17

^{1/} Mean followed by a common letter in the same column are not significantly difference by DMRT.

^{3/} ** = significant at P<0.01

NS = non significant

Table 3 Agronomic characters of clone SRS2000-5-14 and standard check varieties.

Character	SRS2000-5-14	K84-200	LK92-11	UT3
Height (cm.)	224	278	247	266
Stalk diameter (cm.)	3.46	2.96	2.88	2.90
no. stalk/till	6.0	7.1	7.2	6.9
No. sett/stalk	21.6	20.0	19.7	19.5
Yield (tons/rai)				
- Plant cane	17.8	13.6	16.3	16.5
- Ratoon 1	18.4	17.9	17.2	16.1
- Ratoon 2	19.2	13.9	15.1	12.5
Average	18.5	15.1	16.2	15.0
CCS				
- Plant cane	13.07	13.12	13.84	13.05
- Ratoon 1	14.16	13.31	13.88	13.87
- Ratoon 2	13.84	12.38	14.32	15.17
Average	13.69	12.94	14.03	13.94
Sugar yield (tons/rai)				
- Plant cane	2.21	1.78	2.22	2.17
- Ratoon 1	2.51	2.31	2.36	2.17
- Ratoon 2	2.68	1.80	2.19	1.95
Average	2.47	1.96	2.25	2.08

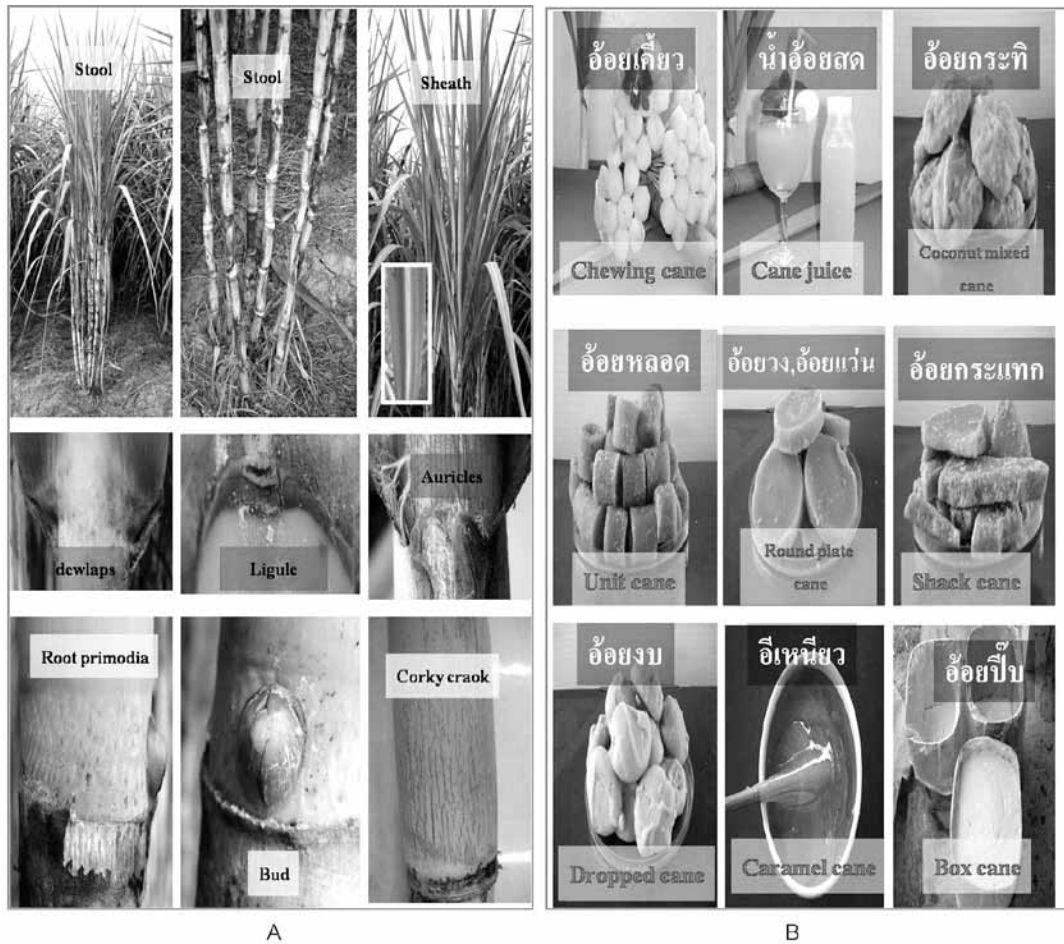


Figure 1 Plant descriptors (A) and diverse product from sugarcane clone SRS2000-5-14 (B)