

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1.ชุดโครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาพันธุ์อ้อย

2.โครงการวิจัย: วิจัยและพัฒนาพันธุ์อ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

กิจกรรม: การปรับปรุงพันธุ์อ้อย

3.ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย): การเปรียบเทียบเบื้องต้น: โคลนอ้อยชุด 2547 เพื่อชีวมวลสูง

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Preliminary Yield Trial of Sugarcane Series 2004 for High Biomass

4.คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง: นายวีระพลพรักดี ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

ผู้ร่วมงาน: นางสาวอัมรารวรรณ ทิพย์วัฒน์ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

5.บทคัดย่อ: อ้อยชีวมวลสูง ที่คัดเลือกไว้ 44 โคลน มี 2 ลักษณะตามการใช้ประโยชน์ กลุ่มแรก มีผลผลิตอ้อยสูง มีผลผลิตน้ำตาลเท่ากับพันธุ์อ้อยทั่วไป มีเปอร์เซ็นต์ของน้ำตาลปานกลาง และน้อยกว่าอ้อยทั่วไป มีชานอ้อยมาก และไว้ต่อได้ดี ใช้ปลูกเพื่อผลิตน้ำตาลเช่นเดียวพันธุ์อ้อยทั่วไป กลุ่มที่สอง มีผลผลิตอ้อยสูง มีผลผลิตน้ำตาลน้อยกว่าพันธุ์อ้อยทั่วไป มีเปอร์เซ็นต์ของน้ำตาลน้อย มีชานอ้อยมาก และไว้ต่อได้ดี ใช้ปลูกเพื่อผลิตเป็นพลังงาน เช่น ไบโอดีเซล เอทานอล และเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า วางแผนการทดลองแบบ RCB 2 ซ้ำ ผลผลการทดลองพบว่า อ้อยดีเด่นบางโคลนให้ผลผลิตอ้อยสูงกว่าหรือมีแนวโน้มสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่ให้ผลผลิตน้ำตาลน้อยกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 มีอ้อยดีเด่น 8 โคลนให้ผลผลิตชีวมวลสูงกว่าหรือมีแนวโน้มสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และมีค่าซีซีเอสต่ำกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 จึงได้คัดเลือกไว้สำหรับนำไปประเมินผลผลิตเพื่อชีวมวลสูงคือ BC03-452 BC04-025 BC04-083 BC04-364 BC04-462 BC04-521 BC04-567 และ BC04-746

6.คำนำ: อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ปี 2555 ประเทศไทยส่งออกน้ำตาล 7.8 ล้านตัน เป็นอันดับที่ 2 ของโลก ทำรายได้เข้าประเทศ 124,000 ล้านบาท ในปีการผลิต 2555/56 มีพื้นที่ปลูกอ้อย 9.136 ล้านไร่ มีปริมาณอ้อยเข้าหีบทั้งสิ้น 100.003 ล้านตัน ผลผลิตเฉลี่ย 11.79 ตันต่อไร่ ผลิตน้ำตาลได้ 10.028 ล้านตัน CCS เฉลี่ย 11.64 ผลผลิตน้ำตาลต่อตันอ้อย 100.28 กิโลกรัม (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 2556)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญของประเทศไทย ในปีเพาะปลูก 2555/56 มีพื้นที่ปลูกอ้อย 3.858 ล้านไร่ ผลิตอ้อยส่งโรงงาน 40.220 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 40.2 ของผลผลิตอ้อยทั้งประเทศ และมีผลผลิตเฉลี่ย 11.35 ตันต่อไร่ ใกล้เคียงกับผลผลิตเฉลี่ยของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย 2556) มีโรงงานน้ำตาลจำนวน 19 โรง และมีพื้นที่ปลูกอ้อยครอบคลุมทั้ง 19 จังหวัด โดยมีพื้นที่ปลูก

หนาแน่นอยู่ในบริเวณรอบๆ โรงงาน ปัญหาในการผลิตที่สำคัญคือ ผลผลิตค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในอ้อยต่อ และไว้  
ต่อได้เพียง 1 ปี ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง แนวทางแก้ไขปัญหาเหล่านี้คือ เลือกใช้พันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตให้  
เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละพื้นที่ จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยการคัดเลือก  
และประเมินผลผลิต ในสภาพแวดล้อมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากวิกฤตของราคาน้ำมันที่เพิ่มขึ้นและภาวะโลกร้อนอันเป็นผลมาจากการเร่งรัดพัฒนาด้านอุตสาหกรรม  
ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสภาพแวดล้อม จนทุกประเทศต้องเร่งวิจัยพัฒนาหาแหล่งพลังงานทดแทน เอ  
ทานอลเป็นพลังงานทดแทน ที่สามารถผลิตได้จากวัตถุดิบหลายชนิด ได้แก่ วัตถุดิบประเภทแป้ง (มันสำปะหลัง  
ข้าวโพด และข้าว) น้ำตาล (กากน้ำตาลและน้ำอ้อย) และชีวมวล (Biomass) ของเหลือทิ้งจากพืช ศูนย์วิจัยพืชไร่  
ขอนแก่น ร่วมกับ Japan International Research Center for Agricultural Sciences (JIRCAS) ได้ทำการ  
ปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่อชีวมวลสูง โดยผสมข้ามชนิด ระหว่างอ้อยปกติกับ พง(*Saccharum spontaneum*) ซึ่งอ้อย  
ชีวมวลสูง ที่ได้ มีลักษณะเด่นคือ ผลผลิตสูง เจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมที่ไม่ค่อยเหมาะสม ไว้ต่อได้ดี และมี  
เปอร์เซ็นต์เยื่อใยสูง ส่วนลักษณะด้อยคือมีเปอร์เซ็นต์น้ำตาลซูโครสค่อนข้างต่ำ

อ้อยชีวมวลสูง ที่คัดเลือกไว้มี 2 ลักษณะตามการใช้ประโยชน์ กลุ่มแรก มีผลผลิตอ้อยสูง มีผลผลิตน้ำตาล  
เท่ากับพันธุ์อ้อยทั่วไป มีเปอร์เซ็นต์ของน้ำตาลปานกลาง และน้อยกว่าอ้อยทั่วไป มีชานอ้อยมาก และไว้ต่อได้ดี  
ใช้ปลูกเพื่อผลิตน้ำตาลเช่นเดียวกับพันธุ์อ้อยทั่วไป กลุ่มที่สอง มีผลผลิตอ้อยสูง มีผลผลิตน้ำตาลน้อยกว่าพันธุ์อ้อย  
ทั่วไป มีเปอร์เซ็นต์ของน้ำตาลน้อย มีชานอ้อยมาก และไว้ต่อได้ดี ใช้ปลูกเพื่อผลิตเป็นพลังงาน เช่น ไบโอดีเซล เอ  
ทานอล และเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

## 7.วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์: โคลนอ้อยดีเด่นจำนวน 44โคลน พันธุ์ขอนแก่น 3 และ เค88-92 ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15  
เครื่องวัดค่าปริมาตรในน้ำอ้อย ของบริษัท ATAGO รุ่น NAR-3T และกล้องโพลาไรมิเตอร์ สำหรับวัดค่าโพลาไรในน้ำอ้อย  
ของบริษัท Bellingham & Stanley Limited

- วิธีการ แบ่งอ้อยเป็น 2 ชุด ชุดละ 22 โคลน วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 2 ซ้ำ ใช้พันธุ์ขอนแก่น 3  
และ เค88-92 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ปลูกอ้อยเป็นแถวโดยวิธีวางลำคู่ ระยะระหว่างแถวเท่ากับ 1.3 เมตร แปลง  
ทดลองย่อยมี 3 แถว แถวยาว 5 เมตร เก็บเกี่ยวทั้ง 3 แถว ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 80 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่ง  
ใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่พร้อมปลูกอัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากอ้อยงอก 3 เดือนอัตรา 50 กิโลกรัม  
ต่อไร่ กำจัดวัชพืชไม่ให้รบกวนอ้อย ศึกษาความสามารถในการไว้ต่อ 2 ปี

การปฏิบัติดูแลรักษาอ้อยต่อ กำจัดวัชพืชไม่ให้รบกวนอ้อย ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่  
โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละ 50 กิโลกรัม ครั้งแรกใส่ในช่วงต้นฤดูฝน เมื่อดินมีความชื้นพอที่ปุ๋ยจะละลาย และอ้อย  
สามารถนำไปใช้ได้ ครั้งที่ 2 ใส่หลังจากครั้งแรกสองเดือนครั้ง เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูที่บอ้อยคือเดือน ธันวาคม-  
เมษายน

การบันทึกข้อมูล บันทึกวันปฏิบัติการต่าง ๆ วันงอก จำนวนหลุมงอก อ้อยอายุ 6 เดือนนับจำนวนลำ บันทึกโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว นับจำนวนหลุมและลำเก็บเกี่ยว ซึ่งน้ำหนักสด สุ่มอ้อยแปลงย่อยละ 2 ต้น นำไปบด และอบหาค่าน้ำหนักแห้ง สุ่มอ้อยอีกแปลงย่อยละ 3 กอ ซึ่งน้ำหนักก่อนและหลังเอาใบออก วัดความยาว และเส้นผ่าศูนย์กลางลำ และนำไปหาค่าความหวาน ผลผลิตน้ำตาลคำนวณจาก ผลผลิตอ้อยคูณด้วยค่าซีซีเอส และหารด้วยหนึ่งร้อย ค่าซีซีเอส คำนวณได้จากสูตร

$$\text{ซีซีเอส} = 0.9443P (100-F)/100 - 0.5 [0.966B (100-F)/100 - 0.9433P (100-F)/100]$$

เมื่อ

P = ค่าโพลของน้ำอ้อยที่ 20 °C

B = ค่าบริกซ์ ของน้ำอ้อยที่ 20 °C

F = เปอร์เซ็นต์ไฟเบอร์ของอ้อย

**-ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ** ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น แปลงทดลองท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ชุดที่1ปลูกอ้อยวันที่ 25 มกราคม 2553 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และ อ้อยต่อ 2 วันที่ 18 มีนาคม 2554 16 กุมภาพันธ์ 2555 และ 14 ธันวาคม 2555 ตามลำดับ ชุดที่ 2 ปลูกอ้อยวันที่ 26 มกราคม 2553 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก อ้อยต่อ 1 และ อ้อยต่อ 2 วันที่ 16 มีนาคม 2554 17 กุมภาพันธ์ 2555 และ 16 ธันวาคม 2555 ตามลำดับ

## 8.ผลการทดลองและวิจารณ์

### โคลนอ้อยชุดที่ 1

โคลนBC04-567 และ BC04-462 ให้น้ำหนักแห้งเฉลี่ยของอ้อยปลูก ต่อ1 และต่อ2 สูง 6.57 และ 6.25 ตันต่อไร่ มีแนวโน้มสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 ซึ่งเท่ากับ 5.91 ตันต่อไร่ พันธุ์เค88-92 เท่ากับ 4.04 ตันต่อไร่ โคลน BC04-746 BC04-462 BC04-567 BC04-291 BC04-648 BC04-254 BC04-003 BC04-669 และBC04-471 ให้ผลผลิตขานอ้อยสูง 2.57 2.51 2.45 2.28 2.21 2.17 2.16 2.15 และ 2.14 ตันต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 และเค88-92 ซึ่งเท่ากับ 1.93 และ 1.25 ตันต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่1)

พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยของอ้อยปลูก ต่อ1 และต่อ2 สูงที่สุด 14.1ตันต่อไร่ พันธุ์เค88-92 และอ้อยโคลนดีเด่น 11 โคลน ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยไม่แตกต่างในทางสถิติกับพันธุ์ขอนแก่น 3 คือ BC04-567 BC04-669 BC04-746 BC04-462 BC04-471 BC04-025 BC04-291 BC04-648 BC04-254 BC04-003 และ BC04-162 พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยของอ้อยปลูก ต่อ1 และต่อ2 สูงที่สุด 1.67 ตันต่อไร่ สูงกว่าทุกพันธุ์/โคลน โคลนBC04-462 BC04-383 และ BC04-162ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 1.19 1.16 และ 1.14 ตันต่อไร่ สูงกว่าลูกผสมโคลนอื่นๆ พันธุ์เค88-92เท่ากับ 1.06 ตันต่อไร่ (ตารางที่2)

โคลนอ้อยในชุดที่1มีแนวโน้มจะให้ผลผลิตน้ำตาลและผลผลิตอ้อย น้อยกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่มีบางโคลนมีแนวโน้มให้น้ำหนักแห้งสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3(BC04-567 และBC04-462) และจากผลการทดลองนี้ ได้คัดเลือกอ้อยที่มีน้ำหนักแห้งใกล้เคียงกับพันธุ์ขอนแก่น 3 คือ BC04-567 BC04-462 BC04-025 และ BC04-746 เพื่อนำไปประเมินผลผลิตเพื่อชีวมวลสูง อ้อยทั้ง 4 โคลนนี้น้ำหนักค่อนข้างเล็ก 1.98 1.70 1.75 และ 1.54

เซนติเมตร (ตารางที่ 4) และมีค่าซีซีเอสค่อนข้างต่ำ 5.78 9.90 6.09 และ 4.80 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5) ตามลำดับ พันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าซีซีเอสเฉลี่ย 12.16 เปอร์เซ็นต์ จึงไม่เหมาะที่จะนำไปผลิตน้ำตาล แต่อาจจะเหมาะที่จะนำไปผลิตเพื่อชีวมวลสูง

## โคลนอ้อยชุดที่ 2

โคลนBC03-452 ให้น้ำหนักแห้งเฉลี่ยของอ้อยปลูก ตอ1 และตอ2 สูงที่สุด 8.48 ตันต่อไร่ สูงกว่าทุกพันธุ์/โคลน อย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้น BC04-521 มี 3 โคลนมีแนวโน้มที่จะให้น้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (7.12 ตันต่อไร่) คือ BC04-521 BC04-083 และ BC04-364 (ตารางที่ 6) โคลนBC03-452 และBC04-364 ให้อายุอ้อยแห้งเฉลี่ยของอ้อยปลูก ตอ1 และตอ2 สูง 2.80 และ 2.75 ตันต่อไร่ ตามลำดับ สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (2.20 ตันต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญ อีก 8 โคลนมีแนวโน้มที่จะให้อายุอ้อยแห้งเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 คือ BC04-031 BC04-083 BC04-264 BC04-627 BC04-199 BC04-217 BC04-768 และ BC04-521 (ตารางที่ 6)

พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยของอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ2 สูงที่สุด 16.4 ตันต่อไร่ มี 7 พันธุ์/โคลนที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญคือ BC03-452 BC04-364 BC04-521 BC04-154 K88-92 BC04-199 และ BC04-627 (ตารางที่ 7) พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยของอ้อยปลูก อ้อยตอ1 และอ้อยตอ2 สูงที่สุด 2.18 ตันต่อไร่ สูงกว่าทุกพันธุ์/โคลนอย่างมีนัยสำคัญ มี 3 โคลนที่ให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์K88-92 (1.57 ตันต่อไร่) คือ BC03-452 BC04-217 และ BC04-521(ตารางที่ 7)

โคลนอ้อยในชุดที่2 มีอ้อย 7 โคลน ที่ให้ผลผลิตอ้อยเฉลี่ยไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพันธุ์ขอนแก่น 3 แต่ทุกพันธุ์/โคลนให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยน้อยกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 อย่างมีนัยสำคัญ มี 4 โคลนให้น้ำหนักแห้งสูงกว่าหรือมีแนวโน้มสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น3 (BC03-452 BC04-521 BC04-083 และBC04-364) และได้คัดเลือกทั้ง 4 โคลน เพื่อนำไปประเมินผลผลิตเพื่อชีวมวลสูง อ้อยทั้ง 4 โคลนนี้ถ้ามีขนาดค่อนข้างเล็ก 2.10 1.90 1.70 และ 1.83 เซนติเมตร (ตารางที่ 9) และมีค่าซีซีเอสค่อนข้างต่ำ 10.16 8.41 6.88 และ 5.04 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 10) ตามลำดับ พันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าซีซีเอสเฉลี่ย 13.24 เปอร์เซ็นต์ จึงไม่เหมาะที่จะนำไปผลิตน้ำตาล แต่อาจจะเหมาะที่จะนำไปผลิตเพื่อชีวมวลสูง

**Table1.**Total dry weight and fiber yield of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group1

Clone	Total dry weight (t/rai)								Fiber yield (t/rai)								
	Plant		Rat1		Rat2		Mean		Plant		Rat1		Rat2		Mean		
1	BC04-003	5.42	AB	6.01	AB	4.04	ABC	5.15	A-F	2.34	A-D	2.45	ABC	1.69	B-F	2.16	BC
2	BC04-025	5.77	AB	6.64	AB	5.30	AB	5.90	ABC	2.16	A-D	1.80	D-H	1.91	A-F	1.96	DE
3	BC04-103	4.43	B	3.90	AB	2.56	C	3.63	F	1.69	A-D	1.44	GHI	1.07	EF	1.40	H
4	BC04-120	6.63	AB	4.68	AB	3.07	BC	4.79	B-F	2.62	ABC	1.73	D-H	1.16	DEF	1.84	EF
5	BC04-149	4.93	AB	4.69	AB	2.55	C	4.06	EF	1.70	A-D	1.50	F-I	1.00	F	1.40	H
6	BC04-162	5.23	AB	4.56	AB	4.43	ABC	4.74	B-F	1.92	A-D	1.35	HI	1.54	B-F	1.60	G
7	BC04-254	4.47	B	5.97	AB	5.46	A	5.30	A-E	1.78	A-D	2.44	ABC	2.28	ABC	2.17	BC
8	BC04-264	6.00	AB	4.41	AB	5.00	AB	5.14	A-F	2.40	A-D	1.48	F-I	1.74	B-F	1.87	DE
9	BC04-291	6.01	AB	5.81	AB	5.31	AB	5.71	A-E	2.74	AB	2.09	B-F	2.00	A-E	2.28	B
10	BC04-383	4.57	B	5.62	AB	4.67	ABC	4.96	A-F	1.49	CD	1.87	C-H	1.43	C-F	1.60	G
11	BC04-462	5.72	AB	6.74	AB	6.30	A	6.25	AB	2.50	A-D	2.32	A-D	2.72	A	2.51	A
12	BC04-471	5.55	AB	7.26	A	4.29	ABC	5.70	A-E	2.20	A-D	2.55	AB	1.68	B-F	2.14	BC
13	BC04-561	6.15	AB	4.46	AB	5.25	AB	5.29	A-E	2.09	A-D	1.49	F-I	2.06	A-D	1.88	DE
14	BC04-567	7.40	A	6.37	AB	5.95	A	6.57	A	2.61	ABC	2.22	B-E	2.50	AB	2.45	A
15	BC04-575	5.13	AB	6.42	AB	4.61	ABC	5.38	A-E	2.29	A-D	2.04	B-G	1.77	A-F	2.03	CD
16	BC04-588	4.73	AB	4.15	AB	5.23	AB	4.70	B-F	1.65	BCD	1.26	HI	1.78	A-F	1.56	G
17	BC04-648	6.71	AB	4.26	AB	5.14	AB	5.37	A-E	2.63	ABC	1.80	D-H	2.18	ABC	2.21	B
18	BC04-669	6.13	AB	5.74	AB	5.43	A	5.77	A-D	2.42	A-D	2.18	B-E	1.85	A-F	2.15	BC
19	BC04-715	4.99	AB	3.74	AB	4.72	ABC	4.49	C-F	2.37	A-D	1.26	HI	1.75	A-F	1.79	EF
20	BC04-746	6.24	AB	5.92	AB	5.52	A	5.89	ABC	2.84	A	2.83	A	2.05	A-E	2.57	A
21	BC04-851	5.94	AB	5.53	AB	5.21	AB	5.56	A-E	2.50	A-D	1.61	E-H	1.98	A-F	2.03	CD
22	BC04-877	4.96	AB	3.46	B	4.06	ABC	4.16	DEF	1.78	A-D	1.52	F-I	1.75	A-F	1.68	FG
23	K88-92	4.54	B	3.41	B	4.18	ABC	4.04	EF	1.35	D	0.93	I	1.47	C-F	1.25	H
24	KK3	7.00	AB	5.93	AB	4.80	ABC	5.91	ABC	2.41	A-D	1.78	D-H	1.61	B-F	1.93	DE
	Mean	5.60		5.24		4.71		5.17		2.19		1.83		1.79		1.93	
	CV (%)	20.0		28.2		19.9		23.3		21.6		28.3		22.4		24.2	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05 probability by DMRT

**Table2.** Cane yield and sugar yield of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group1

	Clone	Cane yield (t/rai)							Sugar yield(t/rai)							
		Plant		Rat1		Rat2		Mean	Plant		Rat1		Rat2		Mean	
1	BC04-003	11.5	ABC	13.0	8.9	ABC	11.1	A-E	0.53	F	0.78	CDE	0.29	G	0.53	GH
2	BC04-025	12.4	ABC	12.1	10.2	ABC	11.6	A-E	0.76	C-F	0.73	CDE	0.63	D-G	0.70	E-H
3	BC04-103	9.6	BC	9.5	6.7	BC	8.6	DE	0.75	C-F	0.60	DE	0.62	D-G	0.66	E-H
4	BC04-120	13.5	ABC	10.0	6.8	BC	10.1	CDE	0.87	B-F	0.66	DE	0.46	EFG	0.66	E-H
5	BC04-149	9.6	BC	9.5	6.0	C	8.4	E	0.59	DEF	0.54	DE	0.39	FG	0.51	GH
6	BC04-162	11.6	ABC	10.5	10.9	ABC	11.0	A-E	1.21	B	0.96	BCD	1.25	AB	1.14	B
7	BC04-254	9.3	BC	13.4	10.9	ABC	11.2	A-E	0.56	DEF	0.77	CDE	0.68	D-G	0.67	E-H
8	BC04-264	13.3	ABC	8.5	9.3	ABC	10.3	CDE	0.97	B-F	0.57	DE	0.75	C-G	0.77	EFG
9	BC04-291	13.8	ABC	10.6	10.0	ABC	11.5	A-E	0.94	B-F	0.73	CDE	0.71	D-G	0.79	EFG
10	BC04-383	8.0	C	11.1	9.3	ABC	9.5	CDE	0.99	B-E	1.42	AB	1.08	A-D	1.16	B
11	BC04-462	11.6	ABC	12.1	12.4	A	12.0	A-D	1.15	BC	1.23	ABC	1.20	ABC	1.19	B
12	BC04-471	11.7	ABC	14.7	9.5	ABC	11.9	A-E	1.06	BC	1.39	AB	0.82	B-F	1.09	BC
13	BC04-561	12.2	ABC	8.5	11.1	ABC	10.6	B-E	1.00	BCD	0.78	CDE	0.79	B-F	0.86	CDE
14	BC04-567	16.1	A	13.1	13.0	A	14.0	AB	0.95	B-F	0.62	DE	0.89	B-E	0.82	DEF
15	BC04-575	10.7	ABC	11.2	8.8	ABC	10.2	CDE	0.78	B-F	0.82	CDE	0.63	D-G	0.74	EFG
16	BC04-588	10.3	ABC	9.0	11.4	AB	10.2	CDE	0.72	C-F	0.67	CDE	0.75	C-G	0.71	E-H
17	BC04-648	14.3	AB	9.3	10.7	ABC	11.4	A-E	0.55	EF	0.31	E	0.47	EFG	0.44	H
18	BC04-669	14.6	AB	12.4	10.3	ABC	12.4	ABC	0.60	DEF	0.42	DE	0.50	EFG	0.51	GH
19	BC04-715	12.4	ABC	7.9	9.7	ABC	10.0	CDE	0.98	B-E	0.85	CDE	0.49	EFG	0.77	EFG
20	BC04-746	12.5	ABC	13.0	10.8	ABC	12.1	A-D	0.60	DEF	0.48	DE	0.64	D-G	0.57	FGH
21	BC04-851	12.1	ABC	9.1	9.9	ABC	10.4	CDE	0.80	B-F	0.44	DE	0.82	B-F	0.69	E-H
22	BC04-877	9.6	BC	8.9	9.2	ABC	9.2	CDE	0.79	B-F	0.69	CDE	0.82	B-F	0.77	EFG
23	K88-92	11.2	ABC	9.1	11.8	AB	10.7	A-E	1.12	BC	0.82	CDE	1.25	AB	1.06	BCD
24	KK3	15.9	A	14.8	11.6	AB	14.1	A	1.93	A	1.61	A	1.48	A	1.67	A
	Mean	12.0		10.9	10.0		10.9		0.87		0.79		0.77		0.34	
	CV (%)	20.3		26.1	21.0		22.7		20.6		29.4		25.8		25.5	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05 probability by DMRT

**Table3.** Millable stalks and one stalk weight of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group1

Clone	Millable stalks (rai)								Wt/stalk(kg)								
	Plant		Rat1		Rat2		Mean		Plant		Rat1		Rat2		Mean		
1	BC04-003	15740	CDE	20935	BCD	16623	C-G	17766	C-F	0.74	FGH	0.62	C-F	0.54	DEF	0.63	E-H
2	BC04-025	23584	AB	24156	AB	21766	ABC	23169	B	0.52	H	0.50	DEF	0.46	EF	0.49	HI
3	BC04-103	14234	C-F	15740	D-G	13455	E-I	14476	F-I	0.68	FGH	0.61	C-F	0.50	EF	0.60	F-I
4	BC04-120	17818	CD	21143	BCD	15221	D-H	18061	CDE	0.74	FGH	0.48	EF	0.43	F	0.55	GHI
5	BC04-149	10649	EFG	12987	FGH	11117	GHI	11584	IJ	0.91	D-G	0.73	C-F	0.57	C-F	0.74	D-G
6	BC04-162	16794	CD	19688	B-E	18130	B-F	18191	CDE	0.68	FGH	0.54	DEF	0.60	C-F	0.61	F-I
7	BC04-254	12520	D-G	16208	D-G	17247	B-G	15325	E-H	0.75	FGH	0.82	CDE	0.63	C-F	0.73	D-G
8	BC04-264	13143	C-G	15273	D-G	14753	D-I	14390	F-I	0.99	C-G	0.62	C-F	0.62	C-F	0.74	D-G
9	BC04-291	12571	D-G	15429	D-G	16623	C-G	14441	F-I	1.21	A-D	0.73	C-F	0.60	C-F	0.85	CD
10	BC04-383	10508	EFG	13714	E-H	12104	F-I	12086	HIJ	0.77	FGH	0.81	CDE	0.78	CDE	0.78	C-F
11	BC04-462	12312	D-G	21455	BCD	23533	AB	19100	CD	0.99	C-G	0.56	DEF	0.53	EF	0.69	D-G
12	BC04-471	18753	BC	23377	BC	19533	B-E	20554	BC	0.63	GH	0.61	C-F	0.49	EF	0.57	GHI
13	BC04-561	13247	C-G	15377	D-G	17610	B-F	15411	E-H	0.92	D-G	0.56	DEF	0.64	C-F	0.70	D-G
14	BC04-567	14254	C-F	15377	D-G	12520	F-I	14072	GHI	1.14	A-E	0.84	CD	1.14	AB	1.04	B
15	BC04-575	13299	C-G	16571	DEF	18182	B-F	16017	D-G	0.80	E-H	0.68	C-F	0.48	EF	0.65	E-H
16	BC04-588	10286	EFG	9870	GH	13247	E-I	11134	IJK	1.01	B-F	0.92	BC	0.86	BCD	0.93	BC
17	BC04-648	16052	CDE	16520	D-G	20675	A-D	17749	C-F	0.89	D-G	0.56	DEF	0.53	EF	0.66	D-H
18	BC04-669	14130	C-G	17143	C-F	14753	D-I	15342	E-H	1.03	B-F	0.72	C-F	0.69	C-F	0.82	CDE
19	BC04-715	9455	FG	8571	H	10909	GHI	9645	JK	1.31	ABC	0.92	BC	0.88	BC	1.04	B
20	BC04-746	26390	A	29610	A	26494	A	27498	A	0.47	H	0.44	F	0.41	F	0.44	I
21	BC04-851	13662	C-G	15688	D-G	20312	BCD	16554	D-G	0.89	D-G	0.58	C-F	0.49	EF	0.65	E-H
22	BC04-877	13714	C-G	15429	D-G	16312	C-H	15152	E-H	0.70	FGH	0.57	DEF	0.56	C-F	0.61	F-I
23	K88-92	8312	G	7740	H	8571	I	8208	K	1.34	AB	1.16	AB	1.37	A	1.29	A
24	KK3	10701	EFG	11065	FGH	10026	HI	10597	JK	1.48	A	1.33	A	1.13	AB	1.31	A
	Mean	14287		16628		16238		15763		0.90		0.70		0.66		0.75	
	CV (%)	16.9		16.5		16.3		16.6		16.4		20.0		20.2		18.7	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05 probability by DMRT

**Table4.**Stalk length and diameter of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group1

	Clone	Stalk length (cm)								Diameter (cm)							
		Plant		Rat1		Rat2		Mean		Plant		Rat1		Rat2		Mean	
1	BC04-003	274	B-F	315	A	285	A-D	291	ABC	1.89	E-H	1.90	B-G	1.68	D-H	1.83	E-H
2	BC04-025	240	F	247	B-F	235	DEF	241	E-H	1.87	FGH	1.73	D-G	1.65	FGH	1.75	GH
3	BC04-103	267	C-F	259	B-E	236	DEF	254	EFG	1.80	HI	1.84	C-G	1.76	C-H	1.80	FGH
4	BC04-120	260	C-F	230	C-F	217	EF	236	F-I	1.96	C-H	1.85	C-G	2.06	BC	1.96	DEF
5	BC04-149	282	B-F	277	ABC	251	C-F	270	B-E	2.18	BC	2.05	B-F	2.06	BC	2.10	CD
6	BC04-162	242	EF	216	DEF	253	C-F	237	F-I	2.11	B-E	1.82	C-G	2.07	BC	2.00	CDE
7	BC04-254	258	C-F	262	B-E	284	A-D	268	B-F	1.96	C-H	1.87	C-G	2.00	BCD	1.95	DEF
8	BC04-264	282	B-F	263	B-E	259	B-E	268	B-F	2.19	B	2.07	B-E	1.92	B-G	2.06	CD
9	BC04-291	341	A	257	B-E	314	AB	304	A	1.86	FGH	1.89	C-G	2.00	BCD	1.92	D-G
10	BC04-383	252	DEF	201	FG	250	C-F	234	GHI	2.19	B	2.18	BC	2.14	B	2.17	C
11	BC04-462	285	A-F	227	C-F	250	C-F	254	EFG	1.82	GHI	1.67	EFG	1.60	GH	1.70	HI
12	BC04-471	278	B-F	234	B-F	272	A-E	262	C-G	1.79	HI	1.66	EFG	1.53	H	1.66	HI
13	BC04-561	259	C-F	211	EF	233	DEF	234	GHI	2.08	B-F	1.88	C-G	1.81	B-H	1.92	D-G
14	BC04-567	307	A-D	283	AB	324	A	305	A	2.07	B-F	1.88	C-G	1.99	B-E	1.98	C-F
15	BC04-575	311	A-D	278	ABC	272	A-E	287	A-D	1.92	D-H	1.63	FG	1.66	E-H	1.74	GH
16	BC04-588	244	EF	243	B-F	252	C-F	246	E-H	2.13	BCD	2.14	BCD	2.00	BCD	2.09	CD
17	BC04-648	328	AB	261	B-E	299	ABC	296	AB	2.08	B-F	1.92	B-G	2.01	BCD	2.01	CDE
18	BC04-669	277	B-F	261	B-E	276	A-E	271	B-E	2.17	BC	2.01	B-F	2.02	BC	2.07	CD
19	BC04-715	315	ABC	254	B-E	250	C-F	273	B-E	2.17	BC	2.04	B-F	1.99	B-E	2.07	CD
20	BC04-746	302	A-E	267	A-D	305	ABC	291	ABC	1.64	I	1.49	G	1.49	H	1.54	I
21	BC04-851	281	B-F	224	DEF	256	B-E	253	EFG	1.94	D-H	1.73	D-G	1.73	C-H	1.80	FGH
22	BC04-877	284	A-F	221	DEF	266	A-E	257	D-G	2.04	B-G	1.85	C-G	1.97	B-F	1.96	DEF
23	K88-92	225	F	161	G	238	DEF	208	I	2.76	A	2.80	A	2.93	A	2.83	A
24	KK3	227	F	227	C-F	194	F	216	HI	2.61	A	2.32	B	2.71	A	2.55	B
	Mean	275		245		261		260		2.05		1.93		1.95		1.98	
	CV (%)	8.9		8.8		9.5		9.1		4.5		9.3		7.1		7.2	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05 probability by DMRT



**Table5.** Number of tillers in plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane and average fiber content, brix value, CCS and purity for sugarcane series 2004 group1

Clone	Tillers								Fiber (%)	Brix (%)	CCS (%)	Purity (%)					
	Plant	Rat1		Rat2		Mean											
1	BC04-003	7.8	A-D	11.3	BC	8.3	A-D	9.1	BCD	19.5	B-E	19.7	GHI	4.59	JK	59.5	DE
2	BC04-025	9.8	AB	16.9	AB	9.0	ABC	11.9	AB	16.9	GHI	20.7	FG	6.09	GHI	60.9	DE
3	BC04-103	6.6	B-E	7.3	C	6.2	BCD	6.7	C-G	16.3	HI	21.7	A-F	7.85	C-F	64.8	B-E
4	BC04-120	8.6	ABC	11.9	BC	7.3	A-D	9.3	BCD	17.8	E-H	19.5	GHI	6.47	FGH	64.6	B-E
5	BC04-149	6.4	B-E	5.5	C	6.6	BCD	6.1	D-G	16.8	GHI	19.7	GHI	6.15	GHI	62.6	CDE
6	BC04-162	7.7	A-D	9.6	BC	11.7	A	9.7	BC	14.1	J	22.6	ABC	10.37	B	73.8	ABC
7	BC04-254	7.3	A-E	8.9	BC	10.5	AB	8.9	BCD	19.5	B-E	22.4	A-E	6.01	GHI	62.2	CDE
8	BC04-264	6.4	B-E	6.2	C	7.4	A-D	6.7	C-G	18.3	D-G	21.3	C-F	7.34	D-G	65.4	B-E
9	BC04-291	5.7	CDE	7.5	C	7.7	A-D	6.7	C-G	20.2	ABC	21.3	C-F	6.91	D-H	65.0	B-E
10	BC04-383	7.7	A-D	5.2	C	9.5	ABC	8.2	CDE	16.8	GHI	22.9	AB	12.22	A	76.1	AB
11	BC04-462	4.9	DE	9.9	BC	9.8	ABC	8.2	CDE	20.8	AB	21.4	B-F	9.90	B	69.9	A-D
12	BC04-471	8.5	ABC	10.3	BC	8.9	ABC	9.2	BCD	17.8	E-H	21.6	A-F	9.06	BC	69.8	A-D
13	BC04-561	5.2	CDE	9.4	BC	7.1	BCD	7.2	C-F	17.6	FGH	22.5	A-D	8.19	CD	66.6	B-E
14	BC04-567	6.9	B-E	7.3	C	7.2	A-D	7.5	C-F	17.5	GH	18.9	HI	5.78	HIJ	64.1	CDE
15	BC04-575	6.9	B-E	7.6	C	9.7	ABC	8.1	CDE	19.8	A-D	20.9	EFG	7.26	D-G	66.5	B-E
16	BC04-588	5.5	CDE	4.7	C	7.4	A-D	5.9	D-G	15.3	IJ	20.5	FG	7.04	D-H	65.1	B-E
17	BC04-648	7.2	A-E	9.5	BC	9.5	ABC	8.7	BCD	19.4	B-F	19.5	GHI	3.83	K	56.5	E
18	BC04-669	5.6	CDE	8.3	C	5.8	CD	6.6	C-G	17.4	GH	19.6	GHI	4.12	K	55.8	E
19	BC04-715	5.3	CDE	3.9	C	6.2	BCD	5.1	EFG	17.7	E-H	18.5	I	7.90	CDE	67.4	B-E
20	BC04-746	10.6	A	21.4	A	10.7	AB	14.2	A	21.3	A	20.8	FG	4.80	IJK	55.9	E
21	BC04-851	5.5	CDE	8.4	C	8.5	ABC	7.5	C-F	19.4	B-F	21.0	D-G	6.59	E-H	63.3	CDE
22	BC04-877	6.4	B-E	6.9	C	7.8	A-D	7.1	C-G	18.4	C-G	22.8	ABC	8.21	CD	67.6	B-E
23	K88-92	3.9	E	3.5	C	4.0	D	3.8	G	11.6	K	20.3	FGH	9.96	B	73.0	ABC
24	KK3	4.3	DE	4.9	C	4.0	D	4.4	FG	13.7	J	23.0	A	12.16	A	79.3	A
	Mean	6.7		8.6		8.0		7.8		17.7		21.0		7.45		65.6	
	CV (%)	21.4		40.5		23.1		31.4		7.8		5.6		11.6		10.5	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05 probability by DMRT

**Table6.**Total dry weight and fiber yield of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group2

Clone	Total DW(t/rai)								Fiber yield (t/rai)								
	Plant		Rat1		Rat2		Mean		Plant		Rat1		Rat2		Mean		
1	BC04-031	7.52	ABC	6.99	A-D	5.52	A-F	6.67	B-E	3.43	A	1.93	B-F	2.48	ABC	2.61	ABC
2	BC04-069	5.13	C	5.91	BCD	3.05	G	4.68	F	1.88	E	1.45	EFG	1.25	E	1.53	J
3	BC04-083	8.19	AB	7.56	A-D	5.80	A-E	7.18	BC	3.09	A-D	2.18	ABC	2.18	A-D	2.48	A-D
4	BC04-154	6.85	ABC	8.32	AB	5.36	A-F	6.84	B-E	1.93	E	1.96	B-F	1.78	CDE	1.89	F-J
5	BC04-199	7.33	ABC	6.80	A-D	4.89	B-G	6.34	B-E	2.71	A-E	2.12	A-D	2.15	A-D	2.33	B-F
6	BC04-217	6.56	BC	6.94	A-D	6.46	ABC	6.65	B-E	2.42	B-E	1.89	B-F	2.64	AB	2.32	B-F
7	BC04-229	6.77	BC	5.51	BCD	4.43	D-G	5.57	EF	2.61	A-E	1.93	B-F	1.91	B-E	2.15	C-H
8	BC04-264	7.83	AB	6.30	A-D	5.15	A-F	6.43	B-E	3.30	AB	1.93	B-F	1.89	B-E	2.37	A-E
9	BC04-322	7.43	ABC	6.06	BCD	4.57	C-G	6.02	C-F	2.20	CDE	1.65	C-G	1.80	CDE	1.89	F-J
10	BC04-364	7.70	ABC	7.74	ABC	5.98	A-E	7.14	BC	2.95	A-D	2.45	AB	2.85	A	2.75	AB
11	BC04-459	6.95	ABC	6.84	A-D	6.61	AB	6.80	B-E	2.49	A-E	2.00	A-F	2.07	A-D	2.19	C-G
12	BC04-515	6.51	BC	4.50	BCD	4.02	EFG	5.51	EF	2.74	A-E	1.84	B-G	1.47	DE	2.02	D-I
13	BC04-521	9.06	AB	7.47	A-D	6.27	A-D	7.60	AB	2.36	B-E	1.87	B-F	2.48	ABC	2.24	C-G
14	BC04-588	7.52	ABC	7.48	A-D	5.89	A-E	6.96	B-E	2.39	B-E	1.95	B-F	2.09	A-D	2.14	D-H
15	BC04-627	8.77	AB	6.39	A-D	5.93	A-E	7.03	BCD	2.95	A-D	1.85	B-G	2.18	A-D	2.33	B-F
16	BC04-713	7.36	ABC	4.83	D	4.42	D-G	5.54	EF	2.96	A-D	1.43	EFG	1.95	B-E	2.11	D-I
17	BC04-768	8.32	AB	6.54	A-D	5.30	A-F	6.72	B-E	2.98	A-D	2.06	A-E	1.90	B-E	2.31	B-F
18	BC04-775	8.22	AB	5.33	CD	5.41	A-F	6.32	B-E	2.82	A-E	1.66	C-G	1.84	CDE	2.11	D-I
19	BC04-785	7.63	ABC	5.43	CD	3.78	FG	5.61	DEF	2.15	DE	1.41	FG	1.57	DE	1.71	HIJ
20	BC04-834	7.97	AB	6.30	A-D	4.41	D-G	6.23	B-E	2.61	A-E	1.58	C-G	1.71	CDE	1.97	E-J
21	03-4-021	6.99	ABC	5.82	BCD	4.87	B-G	5.89	C-F	2.35	B-E	1.48	D-G	1.54	DE	1.79	G-J
22	BC03-452	9.51	A	9.01	A	6.91	A	8.48	A	3.16	ABC	2.59	A	2.65	AB	2.80	A
23	K88-92	7.65	ABC	5.21	CD	4.58	C-G	5.81	C-F	2.18	CDE	1.23	G	1.59	DE	1.67	IJ
24	KK3	8.81	AB	6.51	A-D	6.03	A-D	7.12	BC	2.70	A-E	1.85	B-G	2.06	BCD	2.20	C-G
	Mean	7.6		6.49		5.28		6.50		2.64		1.85		2.02		2.18	
	CV (%)	14.4		18.9		15.4		16.0		15.2		14.2		16.1		15.5	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05probability by DMRT

**Table7.** Cane yield and sugar yield of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group2

	Clone	Cane yield (t/rai)								Sugar yield(t/rai)							
		Plant		Rat1		Rat2		Mean		Plant		Rat1		Rat2		Mean	
1	BC04-031	14.66	B-E	12.45	B-G	10.0	B-F	12.4	EFG	0.64	GHI	0.48	HI	0.48	CDE	0.53	IJK
2	BC04-069	11.69	E	9.89	FG	7.0	F	9.5	H	1.05	D-H	0.97	C-H	0.59	CDE	0.87	EFG
3	BC04-083	15.20	B-E	13.75	A-F	10.7	A-F	13.2	C-G	1.05	D-H	1.18	C-F	0.56	CDE	0.93	EF
4	BC04-154	16.27	A-E	16.65	A	12.9	ABC	15.3	A-D	1.32	DE	1.53	ABC	0.91	BCD	1.26	D
5	BC04-199	17.02	A-E	14.70	A-D	11.4	A-F	14.4	A-F	1.30	DEF	1.41	A-E	0.66	CDE	1.12	DE
6	BC04-217	12.68	DE	12.08	B-G	12.4	A-E	12.4	EFG	1.39	CD	1.47	A-D	1.24	B	1.37	CD
7	BC04-229	16.14	A-E	13.88	A-F	11.3	A-F	13.8	B-G	0.77	F-I	1.09	C-G	0.21	E	0.69	F-K
8	BC04-264	17.01	A-E	11.44	C-G	9.8	B-F	12.8	D-G	1.49	CD	1.22	B-F	0.65	CDE	1.12	DE
9	BC04-322	15.00	B-E	12.48	B-G	10.9	A-F	12.8	D-G	0.63	GHI	0.69	F-I	0.31	E	0.55	H-K
10	BC04-364	16.55	A-E	15.88	AB	14.6	A	15.7	ABC	0.83	E-I	0.87	E-H	0.66	CDE	0.79	F-I
11	BC04-459	13.33	CDE	11.96	B-G	10.0	B-F	11.8	FGH	0.50	I	0.71	F-I	0.16	E	0.46	JK
12	BC04-515	16.02	A-E	12.56	B-G	8.1	EF	12.2	EFG	0.98	D-I	0.93	D-H	0.33	DE	0.74	F-J
13	BC04-521	17.40	A-D	14.81	ABC	14.5	A	15.6	ABC	1.47	CD	1.47	A-D	0.99	BC	1.31	CD
14	BC04-588	15.48	A-E	14.16	A-E	11.6	A-E	13.7	C-G	1.26	DEF	1.50	ABC	0.69	CDE	1.15	DE
15	BC04-627	19.04	AB	12.42	B-G	10.8	A-F	14.1	A-G	1.13	D-G	1.03	C-H	0.40	CDE	0.85	E-H
16	BC04-713	18.55	ABC	9.13	G	10.1	B-F	12.6	EFG	0.57	HI	0.29	I	0.30	E	0.39	K
17	BC04-768	16.21	A-E	11.52	C-G	10.0	B-F	12.6	EFG	1.12	D-G	1.21	B-F	0.33	DE	0.89	EF
18	BC04-775	17.17	A-D	10.22	EFG	10.2	A-F	12.5	EFG	1.01	D-I	0.68	F-I	0.52	CDE	0.74	F-J
19	BC04-785	16.05	A-E	10.93	C-G	9.5	C-F	12.2	EFG	0.71	GHI	0.50	HI	0.41	CDE	0.54	H-K
20	BC04-834	17.02	A-E	11.35	C-G	8.4	DEF	12.3	EFG	0.78	E-I	0.57	GHI	0.36	DE	0.57	G-K
21	03-4-021	15.23	B-E	10.70	D-G	9.2	C-F	11.7	GH	1.09	D-H	0.83	F-I	0.60	CDE	0.84	E-I
22	BC03-452	18.41	ABC	15.90	AB	14.6	A	16.3	AB	1.88	BC	1.76	AB	1.37	AB	1.67	B
23	K88-92	18.92	AB	12.69	A-G	12.7	A-D	14.8	A-E	1.99	B	1.42	A-E	1.29	B	1.57	BC
24	KK3	20.74	A	14.30	A-E	14.2	AB	16.4	A	2.74	A	1.93	A	1.85	A	2.18	A
	Mean	16.32		12.81		11.1		13.4		1.16		1.08		0.66		0.97	
	CV (%)	13.4		13.1		16.2		14.2		19.6		21.7		36.7		24.3	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05 probability by DMRT

**Table8.** Millable stalks and one stalk weight of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group2

	Clone	STALK								Weight/stalk(kg)							
		Plant		Rat1		Rat2		Mean		Plant		Rat1		Rat2		Mean	
1	BC04-031	20675	A	22442	A	22026	AB	21714	A	0.71	J	0.57	E	0.46	E	0.58	I
2	BC04-069	16000	D-G	17078	A-E	14357	C-F	15808	EFG	0.73	J	0.59	DE	0.49	DE	0.60	HI
3	BC04-083	20052	AB	18649	A-D	17870	BCD	18857	BCD	0.76	IJ	0.74	B-E	0.65	B-E	0.72	F-I
4	BC04-154	16623	C-F	17455	A-E	17662	BCD	17247	CDE	0.98	E-I	1.01	B	0.73	BCD	0.91	B-E
5	BC04-199	17507	B-E	16260	A-E	17299	BCD	17022	CDE	0.98	E-I	0.92	BC	0.65	B-E	0.85	C-F
6	BC04-217	12727	GH	16052	A-F	16935	B-E	15238	EFG	1.00	D-I	0.76	B-E	0.73	BCD	0.83	D-G
7	BC04-229	13610	FGH	15481	B-F	16104	B-E	15065	E-H	1.19	CDE	0.90	BCD	0.70	B-E	0.93	BCD
8	BC04-264	14597	E-H	14909	B-F	16831	B-E	15446	EFG	1.17	C-F	0.76	B-E	0.58	CDE	0.84	C-F
9	BC04-322	18130	A-D	16312	A-E	18597	BCD	17680	B-E	0.83	HIJ	0.76	B-E	0.59	CDE	0.73	FGH
10	BC04-364	19481	ABC	21507	AB	25143	A	22043	A	0.85	HIJ	0.74	B-E	0.59	CDE	0.72	F-I
11	BC04-459	14961	E-H	18390	A-D	18442	BCD	17264	CDE	0.88	G-J	0.65	CDE	0.54	CDE	0.69	GHI
12	BC04-515	14753	E-H	12437	C-F	11325	EF	12838	G-J	1.07	D-H	1.00	B	0.72	BCD	0.93	BCD
13	BC04-521	18909	A-D	18961	ABC	21247	AB	19706	ABC	0.92	F-J	0.78	B-E	0.68	B-E	0.79	D-G
14	BC04-588	13922	FGH	16727	A-E	13299	DEF	14649	E-I	1.11	D-G	0.84	B-E	0.87	B	0.94	BCD
15	BC04-627	15792	D-G	15948	A-F	18286	BCD	16675	DEF	1.21	B-E	0.78	B-E	0.59	CDE	0.86	C-F
16	BC04-713	12779	GH	11948	DEF	13558	DEF	12762	G-J	1.45	AB	0.77	B-E	0.74	BC	0.99	BC
17	BC04-768	13195	GH	12520	C-F	15065	C-F	13593	GHI	1.23	B-E	0.92	BC	0.66	B-E	0.94	BCD
18	BC04-775	13818	FGH	14078	C-F	13818	DEF	13905	F-I	1.25	BCD	0.74	B-E	0.73	BCD	0.91	B-E
19	BC04-785	12883	GH	14442	C-F	14078	DEF	13801	F-I	1.25	BCD	0.76	B-E	0.68	B-E	0.90	B-E
20	BC04-834	12156	H	12935	C-F	11325	EF	12139	HIJ	1.40	ABC	0.87	B-E	0.75	BC	1.01	B
21	03-4-021	14494	E-H	14805	B-F	17299	BCD	15533	EFG	1.06	D-H	0.72	B-E	0.54	CDE	0.77	EFG
22	BC03-452	18597	A-D	22649	A	20156	ABC	20468	AB	0.99	E-I	0.71	B-E	0.73	BCD	0.81	D-G
23	K88-92	12416	H	9351	F	9766	F	10511	J	1.52	A	1.34	A	1.28	A	1.38	A
24	KK3	12831	GH	11221	EF	11221	EF	11758	IJ	1.62	A	1.28	A	1.28	A	1.39	A
	Mean	15455		15991		16360		15931		1.09		0.83		0.71		0.88	
	CV (%)	8.7		17.3		14.9		14.1		9.5		15.2		14.4		12.6	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05probability by DMRT

**Table9.**Stalk length and diameter of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group2

Clone	Stalk length(cm)								Stalk diameter(cm)								
	Plant	Rat1		Rat2		Mean		Plant	Rat1		Rat2		Mean				
1	BC04-031	333	A-D	324	A	311	A	323	A	1.91	GH	1.86	C-F	1.61	D	1.79	IJ
2	BC04-069	268	DE	235	C-F	207	B	237	FGH	1.99	FGH	1.88	C-F	1.90	BCD	1.92	F-I
3	BC04-083	283	B-E	234	C-F	241	AB	252	C-H	1.71	H	1.68	F	1.72	CD	1.70	J
4	BC04-154	279	B-E	247	C-F	247	AB	258	C-H	2.34	B-F	2.28	B	2.06	BC	2.23	BCD
5	BC04-199	300	A-E	296	ABC	249	AB	282	A-F	2.20	B-G	2.04	BCD	1.94	BCD	2.06	D-G
6	BC04-217	299	A-E	298	ABC	293	AB	297	ABC	2.13	D-G	2.10	BCD	2.03	BC	2.09	C-G
7	BC04-229	313	A-E	282	A-D	254	AB	283	A-E	2.33	B-F	2.14	BCD	1.92	BCD	2.13	B-E
8	BC04-264	304	A-E	293	ABC	258	AB	285	A-D	2.06	EFG	1.97	B-F	1.90	BCD	1.98	E-H
9	BC04-322	277	CDE	256	B-E	278	AB	270	B-G	2.14	D-G	2.12	BCD	1.94	BCD	2.07	C-G
10	BC04-364	291	A-E	266	A-E	228	AB	262	C-G	2.09	D-G	1.72	EF	1.69	CD	1.83	HIJ
11	BC04-459	285	A-E	263	A-E	226	AB	258	C-H	2.20	B-G	2.00	B-E	1.86	BCD	2.02	EFG
12	BC04-515	354	A	270	A-E	295	AB	309	AB	2.26	B-G	1.84	DEF	2.06	BC	2.05	D-G
13	BC04-521	297	A-E	272	A-E	266	AB	278	A-F	2.06	EFG	1.97	B-F	1.68	CD	1.90	GHI
14	BC04-588	303	A-E	232	C-F	265	AB	267	B-G	2.12	D-G	2.10	BCD	2.05	BC	2.09	C-G
15	BC04-627	345	ABC	298	ABC	225	AB	289	A-D	2.44	A-D	2.28	B	2.05	BC	2.26	BC
16	BC04-713	282	B-E	221	DEF	207	B	237	FGH	2.38	B-E	2.02	B-E	1.93	BCD	2.11	B-F
17	BC04-768	270	DE	241	C-F	291	AB	267	B-G	2.22	B-G	2.03	B-E	1.93	BCD	2.06	D-G
18	BC04-775	348	AB	320	AB	262	AB	310	AB	2.21	B-G	2.14	BCD	2.03	BC	2.13	B-E
19	BC04-785	260	E	182	F	206	B	216	H	2.33	B-F	2.08	BCD	1.99	BC	2.13	B-E
20	BC04-834	317	A-E	293	ABC	252	AB	287	A-D	2.52	ABC	2.17	BC	2.18	B	2.29	B
21	03-4-021	255	E	235	C-F	249	AB	246	D-H	2.18	C-G	2.11	BCD	1.94	BCD	2.07	C-G
22	BC03-452	296	A-E	280	A-D	291	AB	289	A-D	2.27	B-G	2.04	BCD	1.98	BCD	2.10	B-F
23	K88-92	262	E	208	EF	218	AB	230	GH	2.55	AB	2.83	A	2.67	A	2.68	A
24	KK3	283	B-E	218	DEF	214	AB	238	E-H	2.76	A	2.62	A	2.76	A	2.71	A
	Mean	296		261		252		270		2.22		2.08		1.99		2.10	
	CV (%)	9.6		10.3		16.6		12.2		6.7		6.2		7.7		6.9	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05probability by DMRT

**Table10.**Stalk length and diameter of plant, 1<sup>st</sup> ratoon and 2<sup>nd</sup> ratoon cane for sugarcane series 2004 group1

Clone	Tiller									Fiber (%)	Brix (%)	CCS (%)	Purity (%)			
	Plant	Rat1	Rat2	Mean												
1 BC04-031	7.0	AB	8.7	A	8.6	AB	8.1	AB	21.2	A	20.5	CDE	4.36	IJ	53.1	JK
2 BC04-069	6.3	AB	5.3	CDE	5.2	D-H	5.6	D-G	16.6	GHI	20.2	C-F	8.87	C	74.3	BCD
3 BC04-083	5.9	B	7.1	A-D	6.8	B-G	6.6	A-F	18.9	B	21.5	BC	6.88	EF	64.1	F-I
4 BC04-154	7.1	AB	6.6	A-E	6.7	B-G	6.8	A-E	12.5	LM	20.4	CDE	8.13	CDE	68.7	DEF
5 BC04-199	6.7	AB	6.4	A-E	6.8	B-G	6.6	A-F	16.4	GHI	19.7	DEF	7.63	CDE	68.6	DEF
6 BC04-217	6.7	AB	6.3	A-E	6.7	B-G	6.5	B-F	18.7	BCD	23.4	A	11.05	B	76.8	BC
7 BC04-229	5.7	B	6.4	A-E	6.6	B-H	6.2	C-G	15.6	HIJ	19.4	EF	4.94	GHI	58.1	IJ
8 BC04-264	5.4	B	5.6	B-E	6.3	B-H	5.8	C-G	18.5	B-E	21.3	BC	8.77	C	71.8	CDE
9 BC04-322	4.7	B	6.4	A-E	7.4	A-E	6.2	C-G	14.8	JK	18.0	G	4.25	IJ	55.2	JK
10 BC04-364	6.6	AB	8.4	AB	9.8	A	8.3	A	17.7	B-G	18.7	FG	5.04	GHI	59.1	HIJ
11 BC04-459	6.0	B	7.3	ABC	7.3	B-E	6.9	A-E	18.8	BC	20.1	C-F	3.76	IJ	51.3	K
12 BC04-515	9.9	A	5.8	A-E	6.8	B-G	7.5	ABC	16.9	E-I	19.1	EFG	6.23	FG	63.6	F-I
13 BC04-521	4.2	B	7.2	ABC	8.1	ABC	6.5	B-F	14.4	JK	22.4	AB	8.41	CD	66.7	EFG
14 BC04-588	6.6	AB	6.6	A-E	5.1	D-H	6.1	C-G	15.7	HIJ	21.2	BCD	8.16	CDE	68.9	DEF
15 BC04-627	4.7	B	6.0	A-E	6.9	B-F	5.9	C-G	16.8	F-I	19.6	EF	5.94	FG	61.6	GHI
16 BC04-713	6.0	B	4.4	CDE	5.0	E-H	5.1	EFG	17.1	D-H	18.0	G	3.09	J	50.2	K
17 BC04-768	6.2	AB	4.7	CDE	5.8	C-H	5.6	D-G	18.4	B-F	21.4	BC	6.90	EF	67.8	EFG
18 BC04-775	5.8	B	5.7	A-E	5.5	C-H	5.7	C-G	16.9	E-I	19.6	EF	5.89	FGH	62.0	GHI
19 BC04-785	4.6	B	5.4	B-E	5.2	D-H	5.1	EFG	14.2	JK	20.0	C-F	4.38	IJ	54.2	JK
20 BC04-834	6.3	AB	5.0	CDE	4.3	FGH	5.2	EFG	16.5	GHI	21.2	BCD	4.59	HI	54.5	JK
21 03-4-021	5.6	B	5.8	A-E	6.8	B-G	6.1	C-G	15.3	IJ	20.6	CDE	7.17	DEF	65.2	FGH
22 BC03-452	5.3	B	8.7	A	7.7	A-D	7.2	A-D	17.2	C-H	20.2	C-F	10.16	B	80.0	AB
23 K88-92	5.6	B	4.0	E	4.2	GH	4.6	G	11.3	M	20.3	CDE	10.41	B	78.0	AB
24 KK3	6.6	AB	4.1	DE	4.1	H	4.9	FG	13.5	KL	23.2	A	13.24	A	83.6	A
Mean	6.1		6.1		6.4		6.2		16.4		20.4		7.00		65.4	
CV (%)	26.0		20.2		16.6		21.2		7.5		5.4		14.90		7.5	

Means in a column not sharing common letters are significantly different at 0.05probability by DMRT

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ : จากผลการทดลองนี้ได้คัดเลือกอ้อยไว้ 8 โคลน คือ BC03-452 BC04-025 BC04-083 BC04-364 BC04-462 BC04-521 BC04-567 และ BC04-746 สำหรับนำไปประเมินผลผลิตเพื่อชีวมวลสูง

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์: พัฒนาต่อ

11.คำขอบคุณ (ถ้ามี):

12.เอกสารอ้างอิง:

สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2556. รายงานพื้นที่ปลูกอ้อย ปีการผลิต 2555/56

<http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-2469.pdf>