

การคัดเลือกโคลนอ้อยเพื่อทนทานต่อความแห้งแล้ง

ทักษิณา ศันสยะวิชัย วีระพล พลรักดี ปรีชา กาเพ็ชร ภาคภูมิ ถิ่นคำ

ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น

สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน

บทคัดย่อ

เพื่อคัดเลือกหาพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตได้ดีในสภาพแห้งแล้ง ดำเนินการทดลองระหว่างปี 2554 ถึง 2558 ที่แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา และ ตำบลที่พระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และนำพันธุ์ที่ได้รับคัดเลือกไปประเมินผลผลิตในสภาพที่แห้งแล้งที่ ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และ ตำบลโบสถ์ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ในการคัดเลือกพันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ split plot โดยมีการให้น้ำเสริม และสภาพน้ำฝนเป็น ปัจจัยหลัก ปัจจัยรองได้แก่พันธุ์อ้อย 5 ชุด ชุดที่ 1 13 พันธุ์ ชุดที่ 2 16 พันธุ์ ชุดที่ 3 19 พันธุ์ ชุดที่ 4 25 พันธุ์ ชุดที่ 5 54 พันธุ์ รวมพันธุ์มาตรฐาน เก็บข้อมูลผลผลิตและความหวานของอ้อยปลูก และอ้อยต่อ 1 คัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีทั้งในสภาพที่ไม่ให้น้ำและให้น้ำ ร่วมกับค่าความหวาน นำพันธุ์ที่คัดเลือกได้ไปประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้ง เก็บข้อมูลผลผลิตและความหวานในอ้อยปลูก สรุปผลจากการทดลองครั้งนี้ ระบุพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตได้ดีในสภาพความแห้งแล้งได้แก่ K88-92 อุ่ทอง 6 BC04-68 ขอนแก่น 3 04-4-053 04-4-066 04-4-080 91-2-096 KK07-308 KK07-380 KK07-531 และ KK07-060 และในด้านของผลผลิตน้ำตาล และค่าความหวาน พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาล และค่าความหวาน ได้ดีในสภาพแห้งแล้ง นอกจากพันธุ์ ขอนแก่น3 แล้วยังมีพันธุ์ KK07-531 KK04-060 KK07-380 และ KK07-428 ควรนำเข้าประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้งต่อไป

คำนำ

ความแห้งแล้งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้พืชให้ผลผลิตลดลง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่การปลูกอ้อยเป็นการปลูกหลังสิ้นสุดฤดูฝนในช่วงเดือนตุลาคมถึงธันวาคมเรียกว่าอ้อยข้ามแล้ง การเติบโตในระยะแรกอยู่ในฤดูแล้งอาศัยแต่ความชื้นที่เหลือในดินเท่านั้น ถ้ามีฝนตกบ้างในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคมต้นอ้อยก็สามารถรอดข้ามแล้งได้ แต่บางปีก็ไม่มีฝนเลยจนถึงกลางเดือนเมษายนก็ทำให้ต้นอ้อยตายไปบ้าง ซึ่งมีผลต่อผลผลิต และอ้อยที่ปลูกบนดินทรายมีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำจึงมักประสบภาวะขาดน้ำได้ง่าย ทักษิณาและคณะ (2546 ก, ข) ได้ศึกษาการให้น้ำอ้อยในอัตราและความถี่ต่างๆ บนดินร่วนทรายชุดสตีกที่จังหวัดขอนแก่น สรุปได้ว่า การให้น้ำเมื่อค่าการระเหยสะสมครบ 60-120 มิลลิเมตร อ้อยสามารถรักษาจำนวนลำเก็บเกี่ยวไว้ได้ทำให้ผลผลิตไม่ลดลงมากจากที่ไม่ขาดน้ำ และการให้น้ำในอัตรา 0.4-0.6 เท่าของค่าการระเหยสะสมครบ 60 มิลลิเมตร พอเพียงในการรักษาผลผลิตไว้ได้ และจากการศึกษาการให้อ้อยขาดน้ำที่ระยะการเติบโตต่างๆ ในปี 2546-2548 พบว่าการขาดน้ำในช่วงการแตกกอจะมีผลกระทบต่อผลผลิตอ้อยมากที่สุด เพราะทำให้มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวลดลง (ทักษิณา และวันชัย 2549) ขณะเดียวกันอ้อยตอบสนองต่อการให้น้ำแตกต่างกันตามระยะการเติบโต สภาพพื้นที่ ชนิดดิน และพันธุ์ (Wiedenfeld, 1995; Moroizumi *et.al.*, 2009; Muchow *et.al.*, 1994; Singels *et.al.*, 2005) ผลจากการขาดน้ำนอกจากทำให้จำนวนลำลดลงแล้วยังมีผลต่อลักษณะอื่นที่มีผลต่อผลผลิต เช่นจำนวนปล้อง การยึดปล้อง ขนาดลำ และความยาวลำ ลักษณะเหล่านี้มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จากรายงานของ Silva, *et al.*, (2007) ศึกษาการตอบสนองต่อการขาดน้ำของพันธุ์อ้อยจากหลายครอบครัว พบบางครอบครัวให้ค่า ขนาดลำ จำนวนลำ และความยาวลำ สูงในสภาพ

ขาดน้ำ และใช้เป็นลักษณะในการคัดเลือกพันธุ์ทนแล้งได้ ทักษิณา และ คณะ (2551) พบว่า พันธุ์อ้อยมีการตอบสนองต่อการขาดน้ำที่ต่างกัน ลักษณะของพัฒนาการและการเติบโตแบบเดียวกับพันธุ์ F03-4-362 คือ สามารถรักษาอัตราการสร้างใบ อัตราการเพิ่มความสูง การเพิ่มจำนวนลำ จำนวนใบ จำนวนใบเสียบบนลำ ไร่ได้ในสภาพที่แห้งแล้ง สามารถใช้เป็นลักษณะในการคัดเลือกพันธุ์ทนแล้ง และควรใช้ค่าซีซีเอส ประกอบด้วย เพื่อที่จะได้ทั้งผลผลิตชีวมวลและผลผลิตน้ำตาล

วิธีดำเนินงาน

ชุดที่ 1 เป็นงานต่อเนื่องมาจากโครงการในระยะก่อนหน้านี้ออกแบบการทดลองแบบ split plot design ปัจจัยหลักคือให้น้ำเมื่อเกิดความแห้งแล้ง และไม่ให้น้ำ ปัจจัยรององได้แก่พันธุ์อ้อย 13 พันธุ์ 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อย 2 แถว แถวยาว 3 เมตร ปลูกโดยท่อนพันธุ์ 2 ตา หลุมละ 2 ท่อน ให้น้ำเพื่อให้อ้อยงอกและปลูกซ่อมในช่วง 70 วันแรก ในกรรมวิธีให้น้ำ ให้น้ำด้วยสายน้ำหยดครั้งละ 12 มิลลิเมตร เมื่อค่าระเหยสะสมครบ 60 มิลลิเมตร ได้ให้น้ำรวม 8 ครั้ง ดูแลรักษาตามคำแนะนำ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ปลูก 24 ธันวาคม 2552 เก็บเกี่ยว 6 มกราคม 2554 เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 9-12 มกราคม 2555

ชุดที่ 2 และ 3 แผนการทดลอง split plot มี 3 ซ้ำ main plot คือ ให้น้ำเสริม 24 มิลลิเมตร เมื่อค่าการระเหยน้ำสะสมครบ 60 มิลลิเมตร Sub plot คือพันธุ์อ้อย ชุดที่ 2 16 พันธุ์ ชุดที่ 3 19 พันธุ์ เพาะชำข้อ 8-9 พฤศจิกายน 2553 ย้ายปลูก 5 มกราคม 2554 ขนาดแปลงย่อย 2 แถว แถวกว้าง 1.3 เมตร ยาว 3 เมตร แถวละ 6 ต้น ให้น้ำเพื่อให้อ้อยตั้งตัว เริ่มนับการระเหยสะสมเมื่อ 31 มกราคม 2554 ให้น้ำ 7 ครั้ง เมื่อ 14, 28 กุมภาพันธ์ 12 25 มีนาคม 11 26 เมษายน และ 28 มิถุนายน 2554 ชุดที่ 2 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก 28 มกราคม ถึง 3 กุมภาพันธ์ 2555 เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 19 ธันวาคม 2555 ชุดที่ 3 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก 31 มกราคม 2555 มกราคม 2556 เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 31 มกราคม และ 6 กุมภาพันธ์ 2556 ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ชุดที่ 4 ประกอบด้วย อ้อยชุดปี 2007 อ้อยจากประเทศจีน และพันธุ์มาตรฐาน รวม 25 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ split plot จำนวน 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก คือ ไม่ให้น้ำ และ ให้น้ำตามร่อง ปัจจัยรองคือพันธุ์อ้อย 25 พันธุ์ ขนาดแปลงย่อยละ แถว ยาว 4 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.3 เมตร ระหว่างหลุม 0.5 เมตร หลุมละ 1 ต้น (จากการชำข้อตา) ให้น้ำเพื่อให้ตั้งตัวและจึงให้ตามกรรมวิธี ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง ดูแลกำจัดวัชพืช เก็บข้อมูลความสูงและการแตกกอที่อายุ 4 6 เดือน และเก็บเกี่ยว นับจำนวนปล้อง ความยาวลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ นำไปหาค่า ปริมาตร โพลีเมอร์ คำนวณค่า ซีซีเอส นับจำนวนลำ ซึ่งน้ำหนัก คำนวณผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล ปลูก 20 กรกฎาคม 2555 เก็บเกี่ยว 7-9 ตุลาคม 2556

ชุดที่ 5 เป็นอ้อยชุด 2007 ประกอบด้วยพันธุ์อ้อย 52 พันธุ์ และพันธุ์ขอนแก่น 3 และ เค88-92 เป็นพันธุ์ตรวจสอบ วางแผนการทดลองแบบ Split plot design ปัจจัยหลักคือ ให้น้ำ และไม่ให้น้ำ ในช่วงแห้งแล้ง ปัจจัยรอง คือ พันธุ์อ้อย 54 พันธุ์ ปลูกอ้อยด้วยต้นกล้าจากการชำข้อ 1 ตา พันธุ์ละ 1 แถว ยาว 4 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 1.3 เมตร ระยะห่างระหว่างต้น 0.5 เมตร ปลูกเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2556 ที่แปลงทดลองท่าพระ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ดูแลกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และเก็บข้อมูลความสูงที่อายุ 2 เดือน เริ่มการให้น้ำในเดือน พฤศจิกายน 2556 โดยให้น้ำตามร่อง ทุกสัปดาห์ วัดความชื้นดินทุกสัปดาห์ วัดความสูงต้น เมื่อ 18 กรกฎาคม 10 ตุลาคม และ 20 ธันวาคม 2556 และ 18 กุมภาพันธ์ 2557 เก็บเกี่ยว 10 -13 มีนาคม 2557 นับจำนวนลำ ซึ่งน้ำหนัก สุ่ม 6 ลำวัดค่าซีซีเอส คำนวณเป็นน้ำหนักต่อหลุม (0.65 ตารางเมตร) คำนวณ ผลผลิตน้ำตาลจาก = น้ำหนักลำ x CCS/100 % อ้อยต่อเก็บเกี่ยว 25 - 30 มีนาคม 2558

การประเมินผลผลิต

1) พันธุ์ที่คัดจากชุดที่ 4 จำนวน 12 พันธุ์รวมพันธุ์มาตรฐานขอนแก่น3 วางแผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อยละ 2 แถว ยาว 6 เมตร ปลูกโดยการวางลำ ระยะระหว่างร่อง 1.3 เมตร เก็บเกี่ยว 2 แถว บันทึกข้อมูลผลผลิต ความหวาน และผลผลิตน้ำตาล ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ปลูกวันที่ 15 ตุลาคม 2556 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก 5 มกราคม 2558 เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 7 มกราคม 2559

2) พันธุ์ที่คัดจากชุดที่ 5 จำนวน 10 พันธุ์ รวมพันธุ์มาตรฐาน ขอนแก่น3 และ เค88-92 ดำเนินการที่แปลงทดลอง ตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ในแผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ แปลงย่อยละ 2 แถว ระยะแถวห่าง 1.3 เมตร ระยะหลุม 0.5 เมตร วางท่อนคู่ ปลูก 19 มีนาคม 2557 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก 14 มกราคม 2558 เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 19 มกราคม 2559

3) การประเมินผลผลิตในพื้นที่แห้งแล้ง ประกอบด้วยพันธุ์ที่คัดเลือกจากชุด 3 และ5 ดำเนินการ 2 สถานที่ บนดินยโสธร ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ ปลูกด้วยต้นกล้าจากการชำซ้อตา แปลงย่อยละ 4 แถว ยาว 6 เมตร ปลูก 23 กุมภาพันธ์ 2558 เก็บเกี่ยว 14 มกราคม 2559 และ ที่ บ้านตะบอง ตำบลโบสถ์ อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา แผนการทดลอง RCB จำนวน 3 ซ้ำ ปลูกด้วยท่อนพันธุ์ 3 ตา วางท่อนคู่ ระยะแถว 1.5 เมตร ยาว 6 เมตร แปลงย่อยละ 4 แถว ปลูกวันที่ 2 เมษายน 2558 เก็บเกี่ยว 2 กุมภาพันธ์ 2559

ผลการทดลองและวิจารณ์

ชุดที่ 1

ปี 2553 ต้นฤดูแล้งยาวมาก สภาพที่ไม่ให้น้ำได้ผลผลิตต่ำมาก มีจำนวนลำเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 6,880 ลำต่อไร่ ผลผลิต 5.15 ตันต่อไร่ ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับที่ได้รับน้ำเสริมที่มีจำนวนลำเก็บเกี่ยว 9,219 ลำต่อไร่ ผลผลิต 13.95 ตันต่อไร่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์อื่นได้แก่ อู่ทอง6 BC04-768 99-2-138 K88-92 ขอนแก่น3 เมื่อนำผลผลิตอ้อย 13 พันธุ์ที่ให้น้ำและไม่ให้น้ำมาพลอตกราฟเปรียบเทียบกัน (ภาพที่ 1) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงทั้งสองสภาพได้แก่ อู่ทอง6 BC04-768 99-2-138 K88-92 และ ขอนแก่น3

อ้อยต่อ ในอ้อยปลูกกอที่รอดตายสามารถให้ผลผลิตอ้อยต่อได้ ในกรรมวิธีที่ไม่ให้น้ำจึงมีลำเก็บเกี่ยวและผลผลิตมากกว่าในอ้อยปลูก การให้น้ำให้จำนวนลำเก็บเกี่ยว 10721 ลำต่อไร่ ผลผลิตอ้อย 14.7 ตันต่อไร่ สูงกว่าที่ไม่ให้น้ำที่มีลำเก็บเกี่ยว 8053 ลำต่อไร่ ผลผลิต 7.1 ตันต่อไร่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง ได้แก่ K88-92 BC04-768 อู่ทอง6 99-2-219 (ตารางที่ 2) เมื่อนำผลผลิตอ้อย 13 พันธุ์ที่ให้น้ำและไม่ให้น้ำมาพลอตกราฟเปรียบเทียบกัน (ภาพที่ 2) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงทั้งสองสภาพได้แก่ BC04-768 อู่ทอง6 K88-92 และ BC04-713

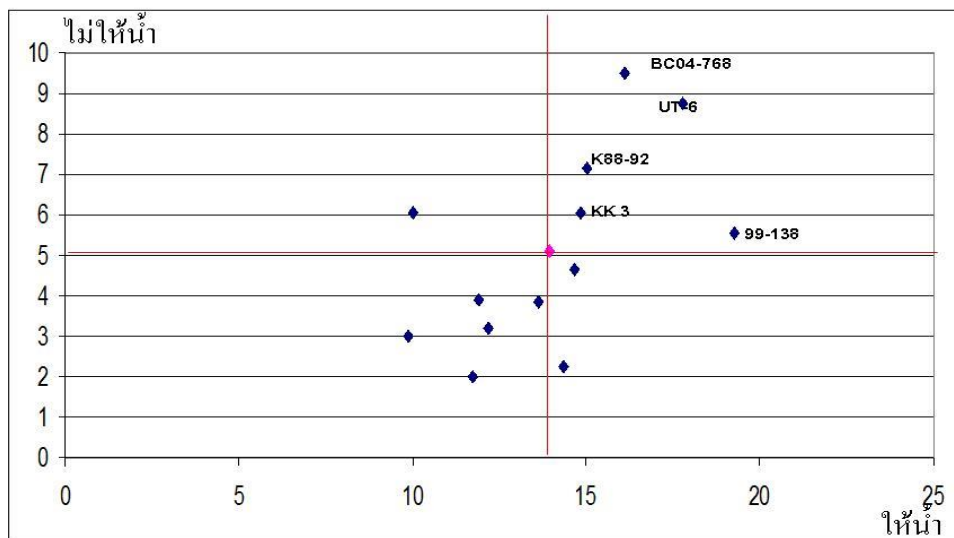
จากอ้อยปลูกและอ้อยตอยืนยันได้ว่าพันธุ์ K88-92 และ อู่ทอง6 และ BC04-768 เป็นพันธุ์ที่ทนแล้ง

ตารางที่ 1 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิต %หลุมรอด และ ค่าซีซีเอส ของอ้อย 13 พันธุ์ที่ได้รับน้ำเสริมและไม่ได้รับ (ชุดที่1 อ้อยปลูก)

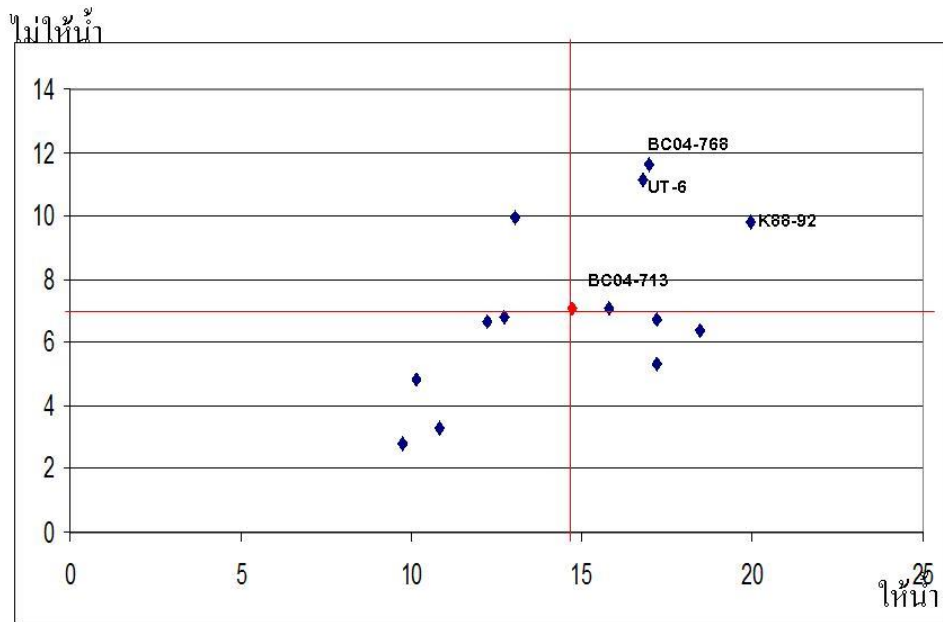
	ลำ/หลุม	ลำ/ไร่	ตัน/ไร่	%หลุมรอด	CCS
ให้น้ำ	3.7 a	9219 a	13.95 a	91.087	11.68
ไม่ให้น้ำ	2.8 b	6880 b	5.15 b	79.705	11.59
พันธุ์					
95-2-213	2.7 DE	6550 DE	7.91 DEF	92.424 AB	12.08 BCD
K88-92	3.4 BCD	8470 BCD	11.10 ABC	89.464 ABC	11.35 D
KK80	2.8 DE	6800 DE	8.31 CDEF	75.764 CD	10.83 D
98-2-604	2.9 D	7041 D	6.44 F	66.983 D	13.13 ABC
99-2-095	2.0 E	4921 E	6.87 EF	92.316 AB	11.75 CD
99-2-219	3.0 CD	7435 CD	9.66 BCDE	84.747 ABC	10.84 D
99-2-038	2.6 DE	6424 DE	7.68 DEF	82.475 ABC	12.13 BCD
99-2-138	3.8 BC	9369 BC	12.41 AB	87.563 ABC	11.69 CD
ขอนแก่น3	3.2 CD	7821 CD	10.46 ABCD	91.959 AB	14.13 A
98-2-097	3.4 BCD	8326 BCD	8.04 CDEF	86.706 ABC	13.70 AB
อุทอง6	3.8 BC	9270 BC	13.28 A	87.569 ABC	12.32 BCD
BC04-768	4.8 A	11747 A	12.81 A	95.625 A	8.36 E
BC04-713	4.2 AB	9590 B	8.74 CDE	78.333 BCD	8.89 E
CV a %	23.13	20.95	2.6	23.66	26.11
CV b %	25.89	25.41	33	16.6	14.44

ตารางที่ 2 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิต %หลุมรอด และ ค่าซีซีเอส ของอ้อย 13 พันธุ์ที่ได้รับน้ำเสริมและไม่ได้รับ (ชุดที่ 1 อ้อยต่อ)

	ลำ/ไร่	ตัน/ไร่	% ตอรอด	CCS
ให้น้ำ	10721 a	14.69 a	84.20 a	12.43
ไม่ให้น้ำ	8053 b	7.10 b	74.40 b	13.01
พันธุ์				
95-2-213	8500 CDE	11.48 BCDE	99.42 A	15.72 A
K88-92	10139 BC	14.87 A	79.06 BC	12.67 C
KK80	9183 CD	11.28 CDE	80.39 ABC	12.37 C
98-2-604	7689 DEF	6.28 G	66.92 CD	13.22 BC
99-2-095	5844 F	7.06 FG	81.54 ABC	13.32 BC
99-2-219	10328 BC	12.39 ABCD	94.01 AB	11.90 C
99-2-038	6703 EF	7.48 FG	66.07 CD	12.33 C
99-2-138	9150 CD	11.93 BCDE	81.91 ABC	12.554 C
ขอนแก่น3	7437 DEF	9.44 EF	81.32 ABC	13.45 BC
98-2-097	9419 CD	9.76 DEF	70.82 CD	15.12 AB
อุทอง6	10139 BC	13.96 ABC	84.10 ABC	12.78 C
BC04-768	15291 A	14.29 AB	92.42 AB	11.74 C
BC04-713	12210 B	11.45 BCDE	52.91 D	8.18 D
CV a %	21.6	10.8	16.28	21.28
CV b %	30.51	31.07	25.45	15.58



ภาพที่ 1 ผลผลิต (ตัน/ไร่) อ้อย 13 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำและไม่ได้รับน้ำ (อ้อยปลูก)



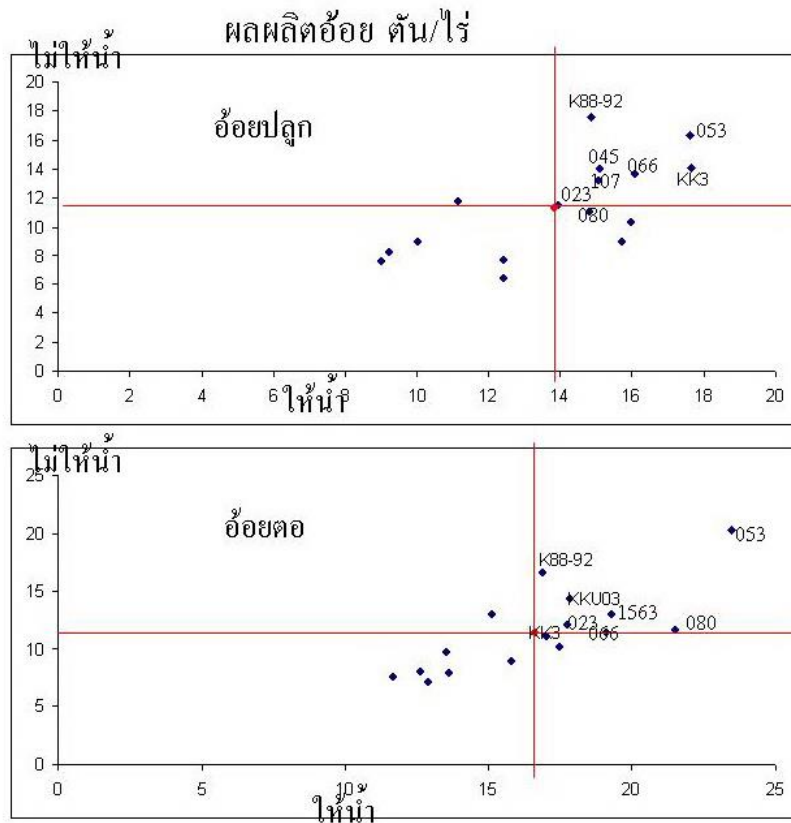
ภาพที่ 2 ผลผลิตอ้อย(ตัน/ไร่) 13 พันธุ์ ที่ได้รับน้ำและไม่ได้รับน้ำ (อ้อยต่อ)

ชุดที่ 2

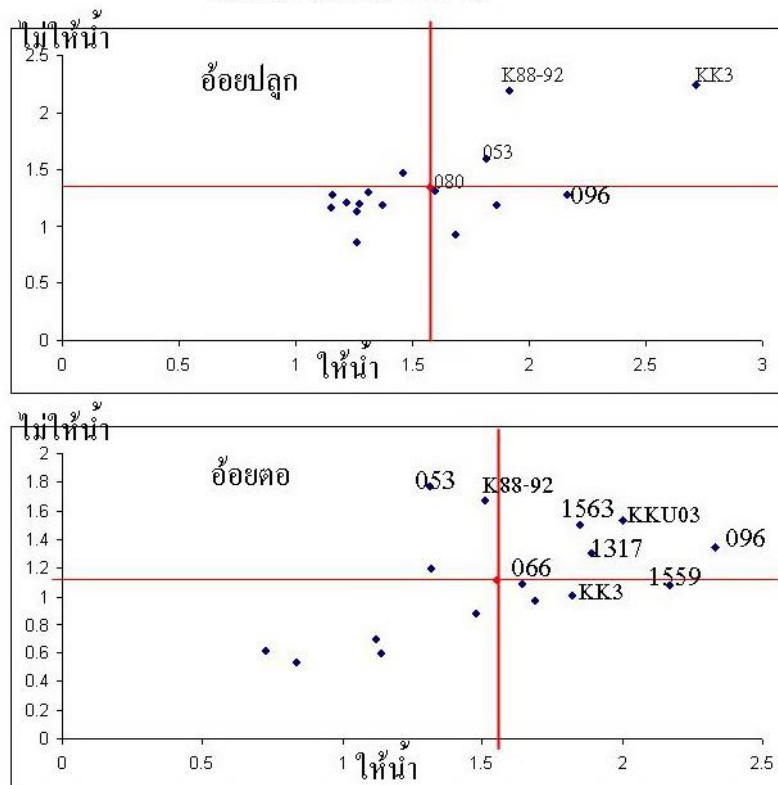
เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก 28 มกราคม ถึง 3 กุมภาพันธ์ 2555 จำนวนลำเก็บเกี่ยวและผลผลิตไม่แตกต่างกัน ระหว่างให้น้ำและไม่ให้น้ำ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงได้แก่ K88-92 ขอนแก่น3 04-4-053 แต่พันธุ์ที่ผลผลิต น้ำตาลสูง สุดคือ ขอนแก่น3 (ตารางที่ 3) หลังเก็บเกี่ยวดูแลรักษาอ้อยต่อ เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 19 ธันวาคม 2555 ผลผลิตอ้อยต่อ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงทั้งในสภาพให้น้ำและไม่ให้น้ำได้แก่ 04-4-053 K88-92 04-4-080 KKU03 (ภาพที่ 3) เมื่อพิจารณาจากผลผลิตน้ำตาล ในอ้อยปลูก พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงทั้งสภาพให้น้ำและไม่ให้น้ำได้แก่ ขอนแก่น 3 K88-92 04-4-053 พันธุ์ 04-4-080 ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของทั้งสองสภาพ พันธุ์ 91-2-096 ให้ผลผลิตดีในสภาพไม่ให้น้ำและใกล้เคียงค่าเฉลี่ยของสภาพไม่ให้น้ำ แต่ในอ้อยต่อ พันธุ์ 04-4-053 และ K88-92 ให้ผลผลิตดีในสภาพไม่ให้น้ำ พันธุ์ขอนแก่น 3 ให้ผลผลิตดีในสภาพให้น้ำ พันธุ์ 04-4-066 ให้ผลผลิตดีในสภาพ ให้น้ำและใกล้เคียงค่าเฉลี่ยในสภาพไม่ให้น้ำ 91-2-096 ให้ผลผลิตดีในทั้งสองสภาพ (ภาพที่ 4) พันธุ์ที่คัดเลือกไว้ ได้แก่ 04-4-053 04-4-066 04-4-080 และ 91-2-096 เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้งต่อไป

ตารางที่ 3 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาล ของอ้อย 16 พันธุ์ (ชุดที่ 2) เมื่อให้น้ำเสริมและไม่ให้น้ำ (อ้อยปลูก)

	ลำ/ไร่	ตัน/ไร่	ตัน น้ำตาล/ไร่
ให้น้ำ	12135	13.801	1.575
ไม่ให้น้ำ	11559	11.339	1.345
พันธุ์			
01-2-096	9290	12.362	1.720
04-2-1317	9477	10.068	1.522
04-2-1551	7624	8.307	1.193
04-2-1559	8614	9.412	1.307
04-2-1563	10023	13.133	1.060
04-4-023	24034	12.707	1.282
04-4-045	11590	14.550	1.307
04-4-053	18120	16.962	1.702
04-4-066	11726	14.823	1.215
04-4-080	11539	12.932	1.453
04-4-107	15487	14.108	1.460
04-4-122	9108	11.422	1.220
K88-92	12392	16.213	2.052
ขอนแก่น3	11214	15.867	2.478
LK92-11	9903	8.760	1.233
KKU-03	9414	9.500	1.158
LDS _{0.5}	1537.6	2.5818	0.378
CV a %	9.88	23.09	30.66
CV b %	11.24	17.78	22.44



ภาพที่ 3 ผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยตอ ของอ้อยชุดที่ 2 ในสภาพได้รับน้ำเสริม และไม่ได้รับ
ผลผลิตน้ำตาล ต้น/ไร่



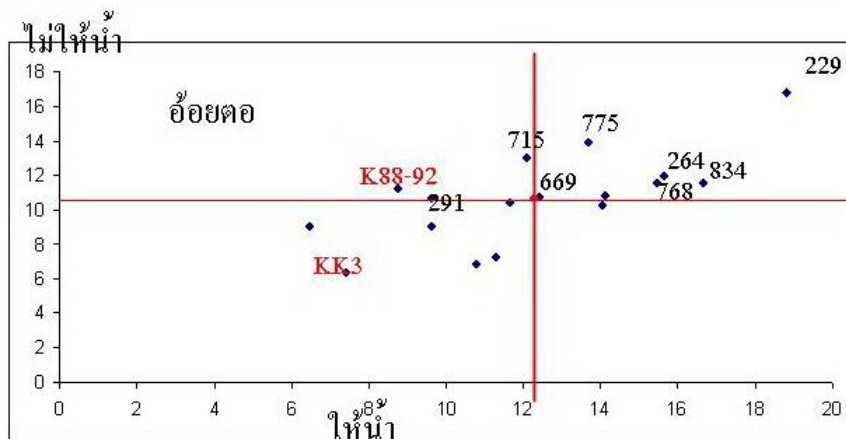
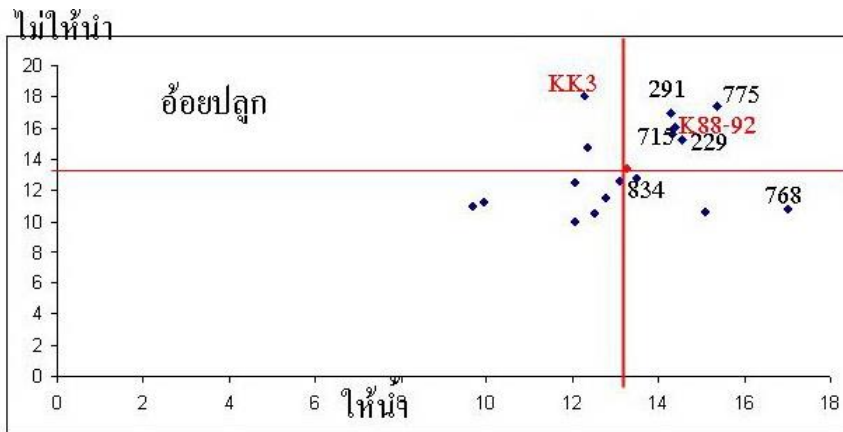
ภาพที่ 4 ผลผลิตน้ำตาล อ้อยปลูกและอ้อยตอ ของอ้อยชุดที่ 2 ในสภาพได้รับน้ำเสริม และไม่ได้รับ

ชุดที่ 3

เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก 31 มกราคม 2555 การให้น้ำเสริมและไม่ให้น้ำผลิตไม่แตกต่างกันพันธุ์ที่ให้ผลผลิตอ้อยสูงได้แก่ BC04-775 K88-92 และขอนแก่น3 พันธุ์ที่ให้ต้นบริกซ์สูง ได้แก่ขอนแก่น3 K88-92 และ BC04-291 พันธุ์ที่ให้ต้นไฟเบอร์สูงได้แก่ BC04-775 BC04-715 และ BC04-768 (ตารางที่ 4) หลังเก็บเกี่ยวดูแลรักษาอ้อยต่อ เก็บข้อมูลการแตกกอและความสูงต้น เก็บเกี่ยวอ้อยต่อ 31 มกราคม และ 6 กุมภาพันธ์ 2556 พันธุ์ที่ยังคงให้ผลผลิตดีในอ้อยต่อเช่น BC04-229 BC04-775 พิจารณาจากผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยต่อ (ภาพที่ 5) พันธุ์ที่คัดเลือกไว้ได้แก่ BC04-229 BC04-715 BC04-768 BC04-775 BC04-834 เพื่อนำไปประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้งต่อไป

ตารางที่ 4 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตอ้อย ผลผลิตน้ำตาล และผลผลิตไฟเบอร์ ของอ้อย 19 พันธุ์ (ชุดที่3) เมื่อให้น้ำเสริมและไม่ให้น้ำ (อ้อยปลูก)

	ลำ/ไร่	ต้นอ้อย/ไร่	ต้น บริกซ์/ไร่	ต้น ไฟเบอร์ /ไร่	ต้น ซีซีเอส/ไร่
ให้น้ำ	13569	13.21	2.33	1.93	0.89
ไม่ให้น้ำ	13230	12.92	2.22	1.68	0.90
พันธุ์					
04-4-005	16356	11.49	2.16	1.25	1.22
04-4-029	11038	9.90	1.58	1.12	0.55
04-4-048	10760	10.31	1.73	1.27	0.76
BC04-120	19075	12.18	2.05	2.07	0.77
BC04-229	16684	14.92	2.49	2.01	0.76
BC04-264	13558	10.99	1.92	1.66	0.81
BC04-291	12855	15.23	2.83	2.04	0.84
BC04-515	12687	12.25	1.91	1.75	0.45
BC04-588	14838	12.11	2.19	1.83	0.83
BC04-627	13470	13.09	2.13	2.01	0.64
BC04-669	15378	13.52	2.43	1.89	0.84
BC04-713	11938	12.83	2.04	1.85	0.57
BC04-715	12600	14.96	2.31	2.25	0.64
BC04-768	11726	13.89	2.59	2.18	1.14
BC04-775	14154	16.39	2.74	2.51	0.89
BC04-785	12669	10.55	1.789	1.35	0.55
BC04-834	12026	12.83	2.37	1.70	0.98
K88-92	11179	15.62	2.95	1.71	1.84
KK3	11605	15.17	3.03	1.88	1.90
LSD	2233	4.61	0.846	0.63	0.58
CV a %	7.33	19.96	22.24	25.45	59.36
CV b %	14.48	30.7	32.31	30.18	56.36



ภาพที่ 5 ผลผลิตอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ของอ้อยชุดที่ 3 ในสภาพได้รับน้ำเสริม และไม่ได้รับ

ชุดที่ 4 ปลูก 20 กรกฎาคม 2555 ในช่วงที่ไม่มีฝนในปัจจัยหลักที่ให้น้ำทำการให้น้ำตามร่อง 12 มิลลิเมตร ทุก 10 วัน เก็บเกี่ยว 7-9 ตุลาคม 2556 การให้น้ำตามร่อง 12 มิลลิเมตร ทุก 10 วันในช่วงที่แล้งไม่พอที่จะทำให้เกิดความแตกต่างกันกับที่ไม่ให้น้ำ มี 3 พันธุ์ KK07-1073 KK07-657 และ KK07-084-2 ที่มีจำนวนลำต่อกอสูงกว่าพันธุ์ตรวจสอบ ขอนแก่น 3 มี 4 พันธุ์ KK07-042 KK07-657 KK07-1073 KK07-084-2 มีน้ำหนักลำต่อกอมากกว่าขอนแก่น 3 ไม่มีพันธุ์ใดที่มีค่า CCS สูงกว่าขอนแก่น 3 มี 3 พันธุ์ CyZ02-588 CyZ03-103 และ KK07-1073 ที่มีค่า CCS ไม่แตกต่างจากขอนแก่น 3 และพันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่า purity สูงสุดในกลุ่ม และมี 13 พันธุ์ที่ไม่แตกต่างจากขอนแก่น 3 เมื่อคำนวณผลผลิตน้ำตาล มี 3 พันธุ์ คือ KK07-1073 KK07-042 และ KK07-657 ที่ให้ผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (ตารางที่ 5) ได้คัดเลือกไว้ 9 พันธุ์ ตามตารางที่ 2 เพื่อปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ขอนแก่น 3 ในสภาพน้ำฝนบนดินร่วนทรายชุดยโสธรที่ขาดน้ำได้ง่ายทุกพันธุ์ในกลุ่มที่ถูกคัดเลือกมีการยึดตัวของลำดีกว่าพันธุ์ขอนแก่น 3 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 จำนวนลำ น้ำหนักลำ CCS Purity ผลผลิตน้ำตาลและน้ำหนักต่อลำของอ้อย 25 พันธุ์ที่ปลูกคัดเลือก เพื่อทนต่อความแห้งแล้งในสภาพที่ให้น้ำเสริมและไม่ให้น้ำ

	จำนวน ลำ/กอ	น้ำหนักลำ กก./กอ	CCS	Purity (%)	น้ำตาล กก./กอ	น้ำหนัก กก./ลำ
ให้น้ำเสริม	4.11	4.08	10.50	79.50	0.4271	0.9987
น้ำฝน	4.36	4.21	9.43	77.12	0.3962	0.9550
พันธุ์						
KK07-020	3.89	4.20	11.15	79.74	0.4887	1.0540
KK07-037	4.29	4.51	8.18	74.44	0.3754	1.0442
KK07-039	3.78	3.93	11.40	81.52	0.4523	1.0420
KK07-042	5.26	7.31	9.95	79.32	0.7291	1.4039
KK07-081	4.87	4.92	8.22	74.48	0.4082	1.0082
KK07-084-2	5.71	6.03	8.07	73.21	0.4804	1.0526
KK07-099	3.71	3.35	10.39	79.77	0.3577	0.8788
KK07-1073	7.90	6.43	11.96	83.45	0.7644	0.8160
KK07-1097	3.74	2.73	9.83	77.75	0.2638	0.7182
KK07-1150	3.39	3.29	8.67	76.12	0.2822	0.9818
KK07-1166	5.17	4.78	9.35	78.36	0.442	0.9139
KK07-1179	4.37	5.02	8.33	75.53	0.4133	1.1435
KK07-209	5.16	4.18	9.95	78.11	0.4214	0.7911
KK07-637	3.26	3.72	7.50	72.44	0.2834	1.1402
KK07-657	6.54	6.48	10.02	77.72	0.6571	0.9936
KK07-750	3.01	3.63	11.10	83.61	0.4082	1.2166
KK07-930	3.16	3.91	10.19	80.60	0.398	1.2523
KK07-970	5.23	4.39	7.60	72.33	0.3376	0.8447
CyZ 02-588	4.42	3.85	12.69	82.98	0.4926	0.8699
CyZ 03-103	2.58	1.82	12.04	82.19	0.2237	0.7128
CyZ 89-7	2.78	2.85	10.85	80.24	0.3135	1.0044
CyZ 98-46	3.58	3.50	11.07	80.12	0.39	0.9913
CyZ 99-91	2.00	1.58	10.72	80.23	0.1774	0.7778
KK3	4.34	3.76	11.94	83.73	0.4563	0.8532
KK07-087	3.81	3.52	8.01	69.83	0.2749	0.9159
LSD	0.92	1.28	1.49	4.49	0.1483	0.1964
CV (a)	29.79	73.42	21.34	14.78	90.79	51.24
CV (b)	18.89	26.96	13.13	5.01	31.5	17.54

พื้นที่ต่อกอ = 1.3X0.5 เมตร

ตารางที่ 6 การเพิ่มความสูงของอ้อยของพันธุ์อ้อยที่ได้รับการคัดเลือกพันธุ์ทนแล้ง ชุดที่ 4

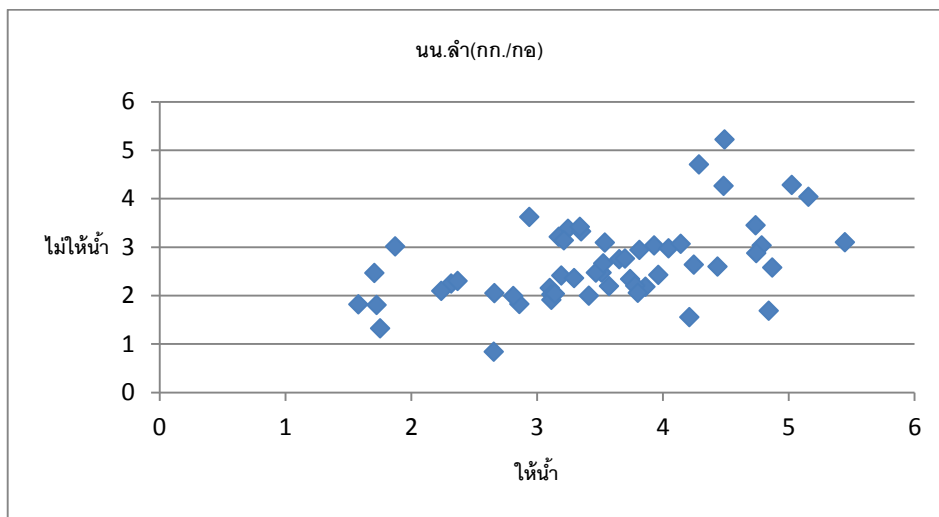
พันธุ์	27 ก.พ.55	1 เม.ย.55	2 พ.ค. 55	4 มิ.ย.55	2 ก.ค.55	1 ส.ค.55	2 ก.ย. 55	2 ต.ค. 56
KK07-020	130	138	144	155	175	193	225	239
KK07-037	96	106	112	122	142	175	208	244
KK07-039	84	91	97	109	125	145	171	201
KK07-042	140	150	162	178	200	228	262	297
KK07-1073	135	144	153	175	193	217	248	284
KK07-084-2	122	135	143	164	189	223	255	286
KK07-657	130	137	145	161	177	200	227	260
KK07-750	109	120	127	142	157	197	227	260
KK07-930	97	108	112	131	152	179	207	246
KK 3	78	84	92	103	119	140	162	193

ชุดที่ 5 ในอ้อยที่ปลูกในเดือนพฤษภาคมเมื่อเข้าสู่ช่วงฝนแล้งในปลายเดือนตุลาคม อ้อยอยู่ในระยะมีจำนวนลำคางที่และยังปล้อง และในพันธุ์ที่ออกดอกก็เข้าสู่ระยะพัฒนาดอก การให้น้ำจึงไม่มีผลแตกต่างในข้อมูลจำนวนลำตอกและขนาดลำ จำนวนลำตอกสูงสุด 8.2 ลำ ต่ำสุด 1.7 ลำ ขนาดลำใหญ่สุด 30.2 มิลลิเมตร เล็กสุด 18.2 เซนติเมตร การให้น้ำได้น้ำหนักลำเฉลี่ย 3.52 กิโลกรัมตอกอ ไม่น้ำได้ 2.66 กิโลกรัมตอกอ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มี 14 พันธุ์ที่มีน้ำหนักลำตอกสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั้งที่ให้น้ำและไม่ให้น้ำในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 3 มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อย และ K88-92 สูงกว่าค่าเฉลี่ยเมื่อให้น้ำและต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเมื่อไม่ให้น้ำ (ภาพที่ 6) การให้น้ำมีค่า CCS เฉลี่ย 12.05 สูงกว่าที่ไม่ให้น้ำที่ได้ 10.34 เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตน้ำตาล จึงทำให้การให้น้ำให้ผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย 0.422 กิโลกรัมตอกอ สูงกว่าที่ไม่ให้น้ำที่ได้ 0.281 กิโลกรัมตอกอ มี 12 พันธุ์ที่ได้ผลผลิตน้ำตาลสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั้งที่ให้น้ำและไม่ให้น้ำ ในขณะที่พันธุ์ขอนแก่น 3 และ K88-92 สูงกว่าค่าเฉลี่ยเมื่อให้น้ำ แต่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเล็กน้อยเมื่อไม่ให้น้ำ (ภาพที่ 7) คัดเลือกจากข้อมูลผลผลิตน้ำตาล ผลผลิตอ้อย ความหวาน ขนาดลำไม่เล็กเกิน และลักษณะที่ปรากฏ ได้ 8 พันธุ์ ตามตารางที่ 7 ในอ้อยตอ พบการเกิดโรคใบขาว ได้บันทึกจำนวนกอเป็นโรคและชุดทำลาย การให้น้ำเป็นโรคใบขาวเฉลี่ย 24.7% ต่ำกว่าที่ไม่ให้น้ำที่เป็นโรคใบขาวเฉลี่ย 41.6% มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ พบเป็นโรคใบขาวต่ำสุดเฉลี่ย 6.5% สูงสุด 61% เก็บเกี่ยว 25 - 30 มีนาคม 2558 การให้น้ำทำให้มีเปอร์เซ็นต์กอเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 66.1% สูงกว่าที่ไม่ให้น้ำที่มีเปอร์เซ็นต์กอเก็บเกี่ยว 49.0% มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ การให้น้ำไม่มีผลต่อน้ำหนักลำตอก แต่มีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ การให้น้ำทำค่า ซีซีเอส และ purity สูงกว่าที่ไม่ให้น้ำ และมีความแตกต่างระหว่างพันธุ์ จึงทำให้กรรมวิธีที่ให้น้ำได้ผลผลิตน้ำตาล 0.435 กิโลกรัมตอกอ ขณะที่ไม่ให้น้ำได้ 0.281 กิโลกรัมตอกอ และมีความแตกต่างกันระหว่างพันธุ์ ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างผลผลิตน้ำตาลของพันธุ์อ้อยที่ได้รับน้ำและไม่ได้รับพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกซ้ำจากข้อมูลของอ้อยตอ ได้แก่พันธุ์ KK07-308 KK07-380 และ KK07-060

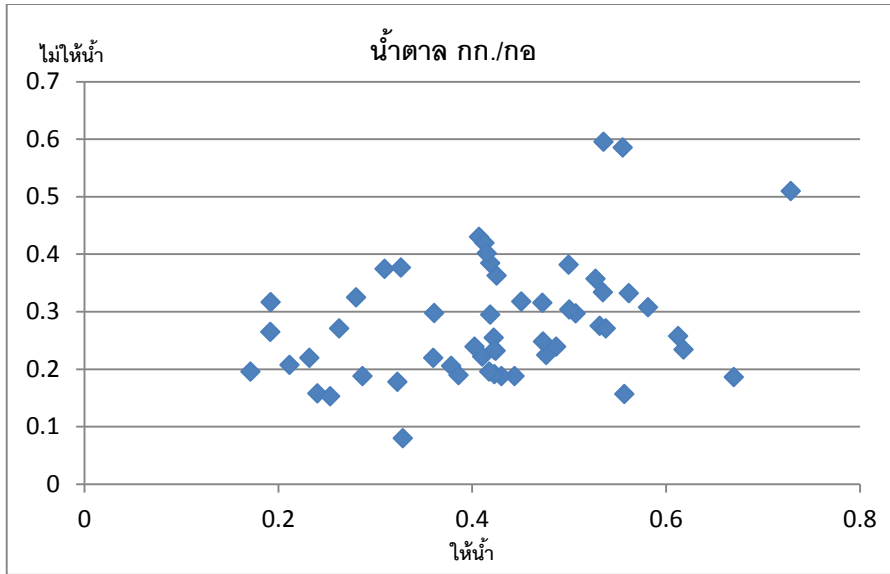
ตารางที่ 7 จำนวนลำ น้ำหนักลำ น้ำตาลที่คำนวณได้ ต่อกอ ค่าความหวานและขนาดลำของพันธุ์อ้อยที่ได้รับคัดเลือกพันธุ์ทนแล้งในอ้อยปลูก ชุดที่ 5 (อ้อยปลูก)

พันธุ์	จำนวนลำ (ลำ/กอ)	น้ำหนักลำ (กก./กอ)	น้ำตาล (กก./กอ)	CCS	ขนาดลำ (มม.)
KK07-023	4.45	4.27	0.43	9.86	25.90
KK07-060	3.41	3.04	0.44	14.20	28.10
KK07-308	6.59	4.86	0.57	11.59	22.20
KK07-361	3.28	3.51	0.402	11.23	27.47
KK07-380	3.38	3.38	0.401	11.17	27.98
KK07-428	4.35	3.23	0.440	13.50	23.04
KK07-492	3.41	3.38	0.403	11.44	27.91
KK07-606	3.17	3.81	0.426	10.66	27.62
KK3	2.80	2.97	0.404	13.45	29.94
K88-92	3.28	2.93	0.363	11.94	26.51

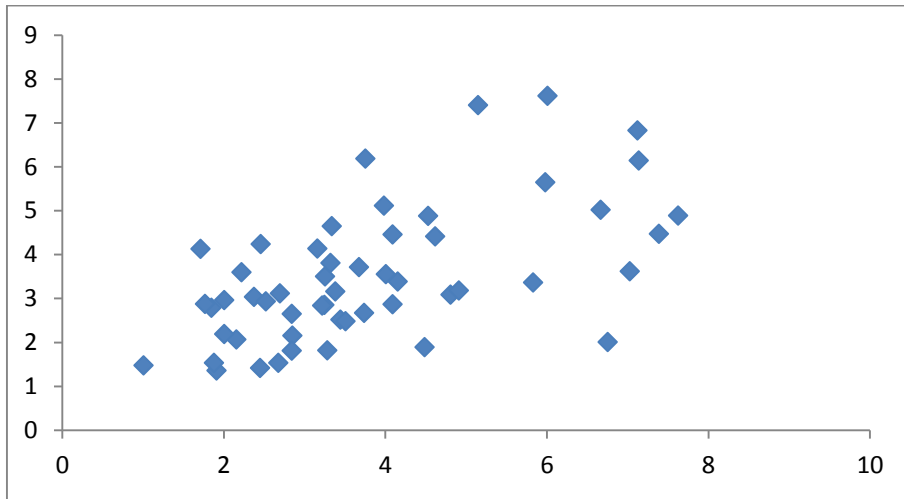
พื้นที่ต่อกอ = 1.3X0.5 เมตร



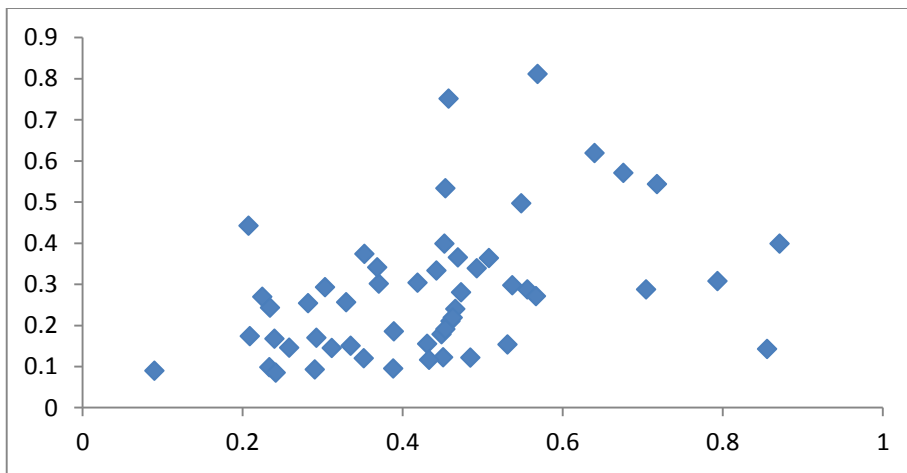
ภาพที่ 6 น้ำหนักลำอ้อย (กก./กอ) 54 พันธุ์ ที่ให้น้ำและไม่ให้น้ำ อ้อยปลูก



ภาพที่ 7 ผลผลิตน้ำตาล (กก./กอ) 54 พันธุ์ ที่ให้น้ำและไม่ให้น้ำ อ้อยปลูก



ภาพที่ 8 ผลผลิตอ้อย (กก./กอ) 53 พันธุ์ ที่ให้น้ำ(แกนนอน) และไม่ให้น้ำ(แกนตั้ง) อ้อยต่อ



ภาพที่ 9 ผลผลิตน้ำตาล (กก./กอ) 54 พันธุ์ ที่ให้น้ำ(แกนนอน) และไม่ให้น้ำ(แกนตั้ง) อ้อยต่อ

การประเมินผลผลิต

1) กลุ่มพันธุ์ที่คัดเลือกจากชุดที่ 4 พันธุ์ KK07-084-2 ผลผลิตอ้อย และน้ำตาลดีทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ ผลผลิตน้ำตาลไม่แตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 3 เพราะพันธุ์ KK07-084-2 มีค่า ซีซีเอส ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับขอนแก่น 3 พันธุ์ KK07-039 ให้ผลผลิตน้ำตาล และค่า ซีซีเอสไม่แตกต่างจากขอนแก่น3 และมีลักษณะต่างๆ คล้ายขอนแก่น 3 จนไม่สามารถแยกความแตกต่างได้ พันธุ์ KK07-657 ให้ผลผลิตดีในอ้อยปลูก แต่ในอ้อยต่อได้ผลผลิตต่ำและมีค่า ซีซีเอสต่ำ พันธุ์ KK07-750 ให้ผลผลิตน้ำตาลและค่า ซีซีเอสค่อนข้างดีทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ แต่มีลักษณะเหมือนพันธุ์ อุทอง6 จนไม่สามารถแยกความแตกต่างได้

2) การเปรียบเทียบผลผลิต กลุ่มพันธุ์ที่คัดเลือกจากชุดที่ 5 พันธุ์ อ้อยปลูกพันธุ์ KK07-361 ได้ผลผลิตน้ำตาลและมีความหวานไม่ต่างจากขอนแก่น 3 พันธุ์ KK07-060 และ KK07-428 มีความหวานใกล้เคียงกับขอนแก่น 3 และได้ผลผลิตน้ำตาลไม่ต่างกัน KK07-308 ให้ผลผลิตดีแต่ความหวานต่ำ ในอ้อยต่อผลแปรปรวนมาก มีค่าความหวานที่มีความแปรปรวนต่ำ พันธุ์ที่มีค่าความหวานใกล้เคียงกับขอนแก่น 3 ได้แก่ KK07-060 และ KK07-428

3) การประเมินผลผลิตในพื้นที่แห้งแล้ง แปลงที่ อำเภอมือง จังหวัดขอนแก่น ผลผลิตแปรปรวนค่อนข้างมาก พันธุ์ KK04-775 ให้ผลผลิตดีกว่าพันธุ์อื่น แต่ความหวานต่ำ พันธุ์ที่ให้ค่าความหวานใกล้เคียงกับขอนแก่น 3 คือ KK07-060 KK07-750 และต่ำกว่าแต่ไม่แตกต่างทางสถิติ คือ KK07-428 KK07-657 และ K88-92 นอกนั้นต่ำกว่า พันธุ์ที่มีการยืดปล้องได้ดีในสภาวะแห้งแล้งเป็นอ้อยพลังงาน KK04-775 ซึ่งให้ผลผลิตดีแต่ความหวานต่ำ แปลงที่อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา ทุกพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์มาตรฐาน ยกเว้น ขอนแก่น 80 พันธุ์ที่มีความหวานไม่แตกต่างจากขอนแก่น 3 ได้แก่ KK07-060 KK07-380 KK07-531 ส่วนพันธุ์ KK07-428 ที่เคยมีความหวานไม่ต่างจากขอนแก่น3 ในการทดลองก่อนหน้านี้ กลับมีความหวานที่ต่ำกว่า แต่ผลผลิตน้ำตาลไม่ต่ำกว่าขอนแก่น 3

ตารางที่ 8 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตและค่า ซีซีเอส ของพันธุ์อ้อยที่ได้รับคัดเลือกจากชุดที่ 4

พันธุ์	จำนวนลำเก็บเกี่ยว (ลำ/ไร่)		ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่)		ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่)		ซีซีเอส	
	ปลูก	ต่อ	ปลูก	ต่อ	ปลูก	ต่อ	ปลูก	ต่อ
KK07-020	9939 CD	6608 DE	12.4 B	6.0 DE	1.91 BCD	0.89 AB	15.47 A	14.78 A
KK07-037	10898 CD	9996 CD	15.2 B	9.6 ABC	1.83 BCD	1.17 AB	12.07 D	12.13 B
KK07-039	8990 D	8606 D	14.3 B	BCD	2.19 ABC	1.26 A	15.24 A	15.12 A
KK07-042	11697 C	12167 BC	14.8 B	11.3 AB	1.78 BCD	1.10 AB	11.90 D	9.69 C
KK07-1073	17950 A	16201 A	12.5 B	7.7 CD	1.64 CD	0.95 AB	13.09 BC	12.29 B
KK07-084-2	18478 A	15138 AB	21.5 A	11.9 A	2.51 A	1.21 A	11.66 D	10.30 C
KK07-657	15352 B	13372 AB	16.1 B	7.6 CD	2.04 ABCD	0.78 BC	12.69 C	10.35 C
KK07-750	8748 DE	6804 DE	14.7 B	7.2 CD	1.98 ABCD	0.98 AB	13.50 B	13.19 B
KK07-930	6627 E	4317 E	6.9 C	3.6 E	0.90 E	0.45 C	13.05 BC	12.43 B
KK07-1147	9976 CD	7735 DE	12.7 B	7.9 CD	1.63 D	0.97 AB	12.89 C	12.22 B
KK3	10674 CD	8146 D	14.0 B	7.6 CD	2.20 AB	1.12 AB	15.77 A	14.67 A
% CV	14.83	27.22	22.41	29.99	23.43	33.32	3.37	7.89

ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรใหญ่เหมือนกันไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 9 จำนวนลำเก็บเกี่ยว ผลผลิตและค่า ซีซีเอส ของพันธุ์อ้อยที่ได้รับคัดเลือกจากชุดที่ 5

พันธุ์	ลำเก็บเกี่ยว (ลำ/ไร่)		ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่)		ผลผลิตน้ำตาล (ตัน/ไร่)		ซีซีเอส	
	ปลูก	ต่อ	ปลูก	ต่อ	ปลูก	ต่อ	ปลูก	ต่อ
KK07-023	8996 AB	3256	7.90 A	2.03	0.64 A	0.22	7.80 D	10.4 C
KK07-060	5901 CD	2712	4.68 B	1.95	0.59 AB	0.28	12.78 A	14.5 A
KK07-308	10040 A	5678	6.12 AB	2.82	0.61 AB	0.35	BCD	12.4 ABC
KK07-361	5072 D	5341	4.47 B	3.58	0.53 AB	0.44	12.18 AB	11.4 C
KK07-380	5233 D	3287	3.76 B	1.11	0.35 B	0.13	9.47 CD	11.4 C
KK07-428	7145 BC	5008	5.52 AB	2.39	0.63 AB	0.34	12.18 AB	14.2 AB
KK07-492	5570 CD	3682	4.55 B	2.08	0.48 AB	0.25	ABC	11.4 C
KK07-606	5355 CD	4974	5.12 AB	2.47	0.54 AB	0.30	ABC	12.0 BC
KK3	5781 CD	3036	4.66 B	2.03	0.57 AB	0.30	12.06 AB	14.3 A
	6340 CD						11.69	
K88-92		3185	6.14 AB	1.81	0.68 A	0.20	ABC	11.0 C
% CV	20.03	77	37.04	90.07	35.89	92.3	15.54	12.76

ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรใหญ่เหมือนกันไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 ผลผลิต ความหวานความยาวลำ ขนาดลำ และจำนวนปล้อง จากการประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้งแปลงที่ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

1ปี	ลำเก็บเกี่ยว	ผลผลิต	ผลผลิตน้ำตาล	CCS	ยาวลำ	ขนาดลำ	จำนวน
	ลำ/ไร่	ตัน/ไร่	ตัน/ไร่		(ซม.)	(มม.)	ปล้อง/ลำ
KK04-775	11486 AB	8.13 A	0.78 A	9.9 C	178.3 A	23.2 DE	21.1 A
KK04-768	6316 CD	4.21 BCD	0.45 BCD	10.8 BC	147.8 ABC	25.4 CD	22.1 A
KK07-037	6211 CD	4.24 BCD	0.48 ABCD	11.1 BC	138.3 BCD	25.3 CD	19.4 AB
KK07-060	5426 CD	3.66 CD	0.53 ABCD	14.1 A	100.6 DE	29.3 AB	16.7 B
KK07-361	4129 D	2.21 D	0.28 D	12.2 AB	76.8 E	27.0 AB	16.6 B
KK04-428	12353 A	5.83 BC	0.75 AB	12.8 AB	114.8 CD	21.7 E	18.1 AB
KK07-492	6114 CD	4.41 BCD	0.44 CD	9.9 C	126.2 BCD	29.1 AB	17.9 AB
KK07-657	12235 A	6.16 AB	0.77 AB	12.3 AB	108.4 DE	24.7 CD	18.3 AB
KK07-750	5825 CD	4.98 BC	0.69 ABC	13.7 A	157.3 AB	26.7 BC	19.3 AB
KK3	6678 CD	4.03 BCD	0.58 ABCD	13.9 A	103.8 DE	29.8 A	17.8 AB
K-88-92	8365 BC	4.27 BCD	0.53 ABCD	12.1 AB	110.1 CDE	28.6 AB	18.3 AB
%CV	30.39	33.23	38.39	11.57	21.2	7.63	15.81

ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรใหญ่เหมือนกันไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 11 ผลผลิต ความหวานความยาวลำ ขนาดลำ และจำนวนปล้อง จากการประเมินผลผลิตในสภาพ
 แห่งแล้งแปลงที่ อำเภอยะผิง จังหวัดนครราชสีมา

พินัยอ้อยปลูก	ลำเก็บเกี่ยว	ผลผลิต	ผลผลิตน้ำตาล	CCS	ยาวลำ (ซม.)	ขนาดลำ (มม.)	จำนวน ปล้อง/ลำ
	ลำ/ไร่	ตัน/ไร่	ตัน/ไร่				
KK04-775	14986 BC	14.7 AB	1.23 E	8.79 H	246.8 A	23.1 E	18.3 B
KK07-023	11400 D	14.4 AB	1.28 DE	8.78 H	255.8 A	26.5 D	19.0 AB
KK07-037	11359 D	12.6 AB	1.51 CDE	11.07 EFG	191.8 CDE	27.1 D	17.7 B
KK07-060	10770 D	12.6 AB	1.85 A-E	15.07 A	161.1 E	30.1 BC	20.3 AB
KK07-306	20074 A	17.1 A	2.21 AB	11.91 DEF	256.9 A	21.5 EF	22.1 AB
KK07-274	19917 A	16.7 A	1.34 DE	10.35 G	211.6 BC	20.3 F	17.6 B
KK07-380	10485 D	16.0 AB	2.18 ABC	13.59 ABC	196.6 CD	32.6 A	19.6 AB
KK07-361	10084 D	16.6 A	1.74 A-E	10.43 FG	197.4 CD	31.3 AB	20.5 AB
KK07-428	17467 AB	17.2 A	1.92 ABCD	12.65 BCD	235.1 AB	22.4 EF	22.2 AB
KK07-531	12463 CD	15.0 AB	2.32 A	14.87 A	175.0 DE	29.8 BC	20.2 AB
KK80	11260 D	11.6 B	1.51 CDE	12.05 CDE	183.5 CDE	26.4 D	17.6 B
KK3	10620 D	12.8 AB	1.62 BCDE	13.73 AB	180.6 CDE	28.2 CD	25.0 A
K88-92	9421 D	16.5 A	2.02 ABC	11.11 D-G	213.0 BC	33.1 A	20.6 AB
%CV	14.95	19.26	23.03	7.75	9.37	5.48	19.51

ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรใหญ่เหมือนกันไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ผลจากการทดลองครั้งนี้ ระบุพันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตได้ดีในสภาพความแห้งแล้งได้แก่ K88-92 อู่ทอง6 BC04-768 ขอนแก่น3 04-4-053 04-4-066 04-4-080 และ 91-2-096 KK07-308 KK07-380 KK07-531 และ KK07-060 และในด้านของผลผลิตน้ำตาล และค่าความหวาน พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้ำตาล และค่าความหวาน ได้ดีในสภาพแห้งแล้ง นอกจากพันธุ์ ขอนแก่น3 แล้วยังมีพันธุ์ KK07-531 KK04-060 KK07-380 และ KK07-428 ควรนำเข้าประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้งต่อไป

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้พันธุ์อ้อยที่ให้ผลผลิตน้ำตาลดีในสภาพแห้งแล้ง เพื่อประเมินผลผลิตในสภาพแห้งแล้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ทักษิณา ศันสยะวิชัย วันชัย ถนอมทรัพย์ และสงบภัย นามไพศาลสถิต. 2546ก. การตอบสนองของอ้อยต่อ อัตราการให้น้ำบนดินชุดสติก ในเขตจังหวัดขอนแก่น. หน้า 203-214 ใน รายงานผลงานวิจัยปี 2545 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- ทักษิณา ศันสยะวิชัย วันชัย ถนอมทรัพย์ และสงบภัย นามไพศาลสถิต. 2546ข. การตอบสนองของอ้อยต่อ ความถี่การให้น้ำ II บนดินชุดสติกในเขตจังหวัดขอนแก่น. หน้า 193-202 ใน รายงานผลงานวิจัยปี 2545 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- ทักษิณา ศันสยะวิชัย และวันชัย ถนอมทรัพย์. 2549. การให้น้ำที่ระยะการเจริญเติบโตต่างๆ ต่อ ความสามารถในการไว้ตอ. หน้า 150-158 ในรายงานผลงานวิจัยปี 2548 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- ทักษิณา ศันสยะวิชัย กาญจนา กิระศักดิ์ วีระพล พลรักดี และสุพัฒตรา คณานิตย์. 2551.การตอบสนองต่อ ความแห้งแล้งของพันธุ์อ้อย หน้า ใน รายงานผลงานวิจัยปี 2551 ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัย และพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- ทักษิณา ศันสยะวิชัย ปรีชา กาเพ็ชร และสุพัฒตรา คณานิตย์. 2552. ผลของการคลุมใบและการให้น้ำใน ระยะแตกกอต่อผลผลิตอ้อยต่อ 1 และ ต่อ2. หน้า 293-299 ใน รายงานผลงานวิจัยปี 2551 ศูนย์วิจัย พืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร.
- Muchow R.C., M.F. Spillman, A.W. Wood, and M.R. Thomas. 1994. Radiation interception and biomass accumulation in a sugarcane crop grown under irrigated tropical conditions. *Australians Journal of Agricultural Research* 45: 37-49.
- Singels A., R.A. Donaldson, and M.A. Smit. 2005. Improving biomass production and partitioning in sugarcane: theory and practice. *Field Crops Research* 92: 291-303.
- Silva M.A., R.A.B. Soares, M.G.A. Landell and M.P. Campana, 2007 . Agronomic Performance of OF Sugarcane Families in response to Water Stress. *Int. Soc. Sugar Cane Technol.*, Vol. 26, 2007
- Wiedenfeld R.P. 1995. Effect of irrigation and N fertilizer application on sugarcane yield and quality. *Field Crops Research* 43: 101-108.