

อ้อยพันธุ์ดีจำนวน 10 พันธุ์ นำไปปลูกทดสอบใน 3 สภาพแวดล้อม ในเขตจังหวัดอุดรธานี ชัยภูมิและ นครราชสีมา ในระหว่างปีเพาะปลูก 2544/45 (อ้อยปลูก) และ 2545/46 (อ้อยดอ) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมกับสภาพแวดล้อม ประเมินการค่าอัตราพันธุกรรมอย่างกว้างและประเมินเสถียรภาพ ในการให้ผลผลิตของอ้อยแต่ละพันธุ์ ผลการทดลองพบว่าความแปรปรวนของพันธุกรรม x สภาพแวดล้อมมีค่า ต่ำกว่าความแปรปรวนอื่นเนื่องมาจากพันธุกรรมของทุกลักษณะที่ทำการศึกษา อัตราพันธุกรรมของลักษณะ ความสูง เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น จำนวนลำเก็บเกี่ยวต่อไร่ CCS ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาล มีค่า ค่อนข้างต่ำถึงต่ำมาก ค่าสัมประสิทธิ์รีเกรสชันของลักษณะผลผลิตอ้อยแต่ละพันธุ์อยู่ในช่วง 0.660-1.354 (1.00 หมายถึง มีเสถียรภาพ) การจำแนกพันธุ์อ้อยที่มีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตสูง โดยอาศัยค่า b และ S^2d เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาพบว่าพันธุ์ อู่ทอง 4 K88-102 K92-181 อู่ทอง 3 และ 90-2-029 เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับ ปลูกในสภาพแวดล้อมทั้ง 3 แห่งนั้น เพราะให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตสูง ค่า $b = 1$ และ $S^2d = 0$

Ten sugarcane varieties were evaluated at 3 locations i.e. Udon Thani, Chaiyaphum and Nakhon Ratchasima in crop year 2001/02 (plant cane) and 2002/03 (ratoon cane). The objectives of this study were to examine genotype x environment interactions, to estimate broad-sense heritability and to evaluate yield stability in sugarcane. The results showed that genotype x environment variance components were less than genetic variance components in all characters. Low broad-sense heritabilities were observed for plant height, stalk diameter, number of millable cane, ccs, cane yield and sugar yield. Stability analyses gave regression coefficients ranging from 0.660 to 1.354 (1.00 defined a stable genotype) for cane yield. On the basis of b and S^2_d , Uthong 4, K88-102, K92-181, Uthong 3 and 90-2-029 are suitable varieties for growing under all tested environments. These are the top yielding varieties compared to the others and identified as the stable varieties since they gave high mean yield, $b = 1$ and $S^2_d = 0$.