

เสถียรภาพของพันธุ์อ้อยกำแพงแสนในพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตกตอนบน

Cultivars Stability of Kamphaeng Saen Sugarcane in Upper Part of Western Sugarcane Planting Area

ธนูเดช ฤกษ์ปานะ¹ เรวัต เลิศฤทัยโยธิน^{1/2} และอภิวิชญ์ ทรงกระสินธุ์²
Thanoodath Lerksapanee¹, Rewat Lersrutaiyotin^{1/2} and Apiwit Songkrasin²

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้อ้อยพันธุ์กำแพงแสนจำนวน 15 พันธุ์ ของศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นพันธุ์ทดสอบและใช้พันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 5 พันธุ์ ปลูกทดสอบในพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตกตอนบน ได้แก่ 1.อ.หนองหญ้าไซ จ.สุพรรณบุรี 2.อ.อุ้มทอง จ.สุพรรณบุรี 3.อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 4.อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี 5.อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี เก็บข้อมูลผลผลิตอ้อย ความหวาน (ซีซีเอส) และผลผลิตน้ำตาล จากผลการวิเคราะห์เสถียรภาพของพันธุ์อ้อย ด้วยวิธีวิเคราะห์หือทธิพลหลักแบบผลบวกและอิทธิพลร่วมแบบผลคูณ (AMMI) ได้พันธุ์ที่สามารถปลูกในเขตภาคตะวันตกตอนบนดังนี้ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตอ้อยสูงได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 01-1-25, กำแพงแสน 94-13, กำแพงแสน 00-92, กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 01-4-29 ตามลำดับ โดยพันธุ์กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 94-13 มีเสถียรภาพสูง ส่วนพันธุ์ กำแพงแสน 01-1-25, กำแพงแสน 00-92 และ กำแพงแสน 01-4-29 มีเสถียรภาพของพันธุ์ค่อนข้างต่ำ พันธุ์ที่มีค่าซีซีเอสสูง ได้แก่ พันธุ์ KK 3, กำแพงแสน 01-1-46, LK 92-11, กำแพงแสน 00-176, กำแพงแสน 94-13, กำแพงแสน 01-1-12 และ กำแพงแสน 00-129 ตามลำดับ โดยพันธุ์ LK 92-11, กำแพงแสน 00-129, กำแพงแสน 00-176 และ กำแพงแสน 01-1-12 มีเสถียรภาพสูง พันธุ์กำแพงแสน 01-1-46 มีเสถียรภาพปานกลาง และ พันธุ์ กำแพงแสน 94-13 มีเสถียรภาพต่ำ พันธุ์ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูง ได้แก่ พันธุ์ กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 94-13, KK 3 และ LK 92-11 และทั้งสี่พันธุ์มีเสถียรภาพของพันธุ์สูง

คำสำคัญ : อ้อย เสถียรภาพ AMMI

ABSTRACT

In this study, 15 Kamphaeng Saen sugarcane cultivars of Cane and Sugar Research and Development Center, Kasetsart University and 5 checked sugarcane cultivars were planted in upper part of western sugarcane planting area namely; 1.Nong Ya Sai, Suphan Buri 2.U-Thong, Suphan Buri 3.Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom, 4.Panom Tuan, Kanchanburi and 5.Ta Muang, Kanchanaburi. Data of cane yield, CCS and sugar yield were collected and analysed by AMMI. The promising

¹ ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture Kamphaengsaen, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

² ศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล สถาบันวิจัยและพัฒนากำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

Cane and Sugar Research and Development Center, KURDI KPS, Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus, Nakhon Pathom 73140

sugarcane cultivars were obtained. Kamphaeng Saen 01-1-12, Kamphaeng Saen 01-1-25, Kamphaeng Saen 94-13, Kamphaeng Saen 00-92, Kamphaeng Saen 00-148 and 01-4-29 had high cane yield respectively, in which Kamphaeng Saen 01-1-12, Kamphaeng Saen 00-148 and Kamphaeng Saen 94-13 had high stability while Kamphaeng Saen 01-1-25, Kamphaeng Saen 00-92 and Kamphaeng Saen 01-4-29 had low stability. For CCS, KK 3, Kamphaeng Saen 01-1-46, LK 92-11, Kamphaeng Saen 00-176, Kamphaeng Saen 94-13, Kamphaeng Saen 01-1-12 and Kamphaeng Saen 00-129 had high CCS respectively, in which LK 92-11, Kamphaeng Saen 00-129, Kamphaeng Saen 00-176 and Kamphaeng Saen 01-1-12 had high stability while Kamphaeng Saen 01-1-46, Kamphaeng Saen had moderate stability and Kamphaeng Saen 94-13 had low stability. Kamphaeng Saen 01-1-12, Kamphaeng Saen 94-13, KK 3 and LK 92-11 had high sugar yield and high stability.

Keywords : sugarcane, stability, AMMI

E-mail : buoyd@hotmail.com

คำนำ

อ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย พื้นที่ปลูกอ้อยโดยรวมของประเทศประมาณ 6.5 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยปีละหลายหมื่นล้านบาท พื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศให้ผลผลิตอ้อยที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และพันธุ์ที่ตอบสนองต่อพื้นที่นั้นๆ จึงจำเป็นต้องมีการปลูกเปรียบเทียบเพื่อตรวจสอบผลผลิต คุณภาพ และเสถียรภาพของพันธุ์อ้อยซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเลือกใช้พันธุ์อ้อยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ให้ผลผลิตที่ดีในพื้นที่นั้นๆ โดยพื้นที่ภาคตะวันตกตอนบนเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกอ้อย เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน ทำให้พื้นที่ภาคตะวันตกตอนบนนี้มีการปลูกอ้อยเป็นจำนวนมาก

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ปลูกเปรียบเทียบพันธุ์อ้อยกำแพงแสน เพื่อตรวจสอบผลผลิตและคุณภาพของพันธุ์อ้อย รวมถึงเสถียรภาพของพันธุ์อ้อยกำแพงแสน ต่อพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตกตอนบน

อุปกรณ์และวิธีการ

ปลูกทดสอบพันธุ์อ้อยจำนวน 20 พันธุ์ โดยมีพันธุ์อ้อยกำแพงแสนชุดปี 2000 และ 2001 ของศูนย์วิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาลจำนวน 15 พันธุ์ เป็นพันธุ์ทดสอบ ได้แก่ กำแพงแสน 00-58, กำแพงแสน 00-92, กำแพงแสน 00-105, กำแพงแสน 00-129, กำแพงแสน 00-148, กำแพงแสน 00-176, กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 01-1-25, กำแพงแสน 01-1-46, กำแพงแสน 01-3-5, กำแพงแสน 01-3-15, กำแพงแสน 01-4-29, กำแพงแสน 01-41-5, กำแพงแสน 01-10-2 และ กำแพงแสน 01-11-6 พันธุ์เปรียบเทียบจำนวน 5 พันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ ได้แก่ LK 92-11, K 88-92, K 95-84, KK 3 และกำแพงแสน 94-13 โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ขนาดแปลงย่อยเท่ากับ 48 ตารางเมตร แต่ละแปลงย่อยมี 4 แถว แถวยาว 8 เมตร ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ปลูกในแปลงเกษตรกรจำนวน 5 แปลงในเขตภาคตะวันตกตอนบน ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี 2 แปลง, จังหวัดกาญจนบุรี 2 แปลง และจังหวัดนครปฐม 1 แปลง ปลูกในช่วงปี 2550 - 2551 ข้อมูลที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลผลิตและศึกษาเสถียรภาพของพันธุ์คือ ผลผลิตอ้อย ความหวาน (ซีซีเอส) โดยผลผลิตอ้อยได้จากการคำนวณจาก 4 แถว ปรับค่าเป็นตันต่อไร่ ส่วนค่าซีซีเอสวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Saccharomat NIRW2 บริษัท Global Dynamics(Thailand) LTD. และผลผลิตน้ำตาลได้จากการนำค่าผลผลิต

อ้อยคุณกับซีซีเอสและหารด้วย 100 วิเคราะห์เสถียรภาพของพันธุ์โดยวิธีวิเคราะห์อิทธิพลหลักแบบผลบวกและอิทธิพลร่วมแบบผลคูณ (AMMI) ซึ่งสามารถแสดงโมเดลได้ดังนี้ (Sabaghnia *et al.* 2008)

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \sum_{n=1}^N \lambda_n \xi_{in} \eta_{jn} + \theta_{ij}$$

โดยที่	Y_{ij}	=	ผลผลิตของพันธุ์ที่ i ปลูกในสภาพแวดล้อมที่ j
	μ	=	ผลผลิตเฉลี่ยของการทดลอง
	α_i	=	อิทธิพลของพันธุ์ที่ i
	β_j	=	อิทธิพลที่เกิดจากสภาพแวดล้อมที่ j
	λ_n	=	ค่า eigen value ของแกนองค์ประกอบหลักที่ n
	ξ_{in}	=	คะแนนองค์ประกอบของพันธุ์ที่ i ของแกนองค์ประกอบหลักที่ n
	η_{jn}	=	คะแนนองค์ประกอบสภาพแวดล้อมที่ j ของแกนองค์ประกอบหลักที่ n
	N	=	จำนวนแกนองค์ประกอบหลักทั้งหมดที่มีอยู่ในโมเดล
	θ_{ij}	=	ส่วนเบี่ยงเบนที่ไม่ทราบสาเหตุ

โดยใช้โปรแกรม R (R-language and environment for statistical computing and graphics) (ซูศักดิ์, 2551)

ผลการทดลองและวิจารณ์

การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวม

จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของผลผลิตอ้อย ค่าซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล พบว่า %SS (percent of sum of square) ของสภาพแวดล้อมมีค่าเป็น 87.97, 28.98 และ 78.34 ตามลำดับ ส่วน % SS ของพันธุ์ให้ค่าเป็น 5.18 30.65 และ 6.32 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) แสดงว่า อิทธิพลของสภาพแวดล้อม มีผลกับค่าผลผลิตอ้อยมากที่สุด รองลงมาคือผลผลิตน้ำตาล ส่วนซีซีเอสมีส่วนต่ำสุด ในขณะที่อิทธิพลของพันธุ์กรรมจะมีผลกับซีซีเอสมากที่สุด ส่วนผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลมีอิทธิพลที่ต่ำใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของลักษณะผลผลิต ซีซีเอส และผลผลิตน้ำตาล

SOV	df	ผลผลิตอ้อย		ซีซีเอส		ผลผลิตน้ำตาล	
		SS	%SS	SS	%SS	SS	%SS
Environment (E)	4	15053.10	87.97	290.20	28.98	262.74	78.34
Genotype (G)	19	886.50	5.18	306.90	30.65	21.18	6.32
Block (environment)	15	310.90	1.82	26.55	2.65	6.90	2.06
GE/Interaction	76	860.70	5.03	377.63	37.71	44.55	13.28
PC1	22	352.60	40.97	221.89	58.76	18.26	41.00
PC2	20	301.57	35.04	98.04	25.96	17.54	39.38
Residual	34	206.49	23.99	57.69	15.28	8.74	19.62

ผลผลิต

จากการทดลองพบว่า ในลักษณะผลผลิต พันธุ์ที่มีผลผลิตสูงได้แก่ กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 01-1-25, กำแพงแสน 94-13, กำแพงแสน 00-92, กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 01-4-29 โดยผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 18.21, 17.78, 17.43, 17.34, 17.05 และ 17.01 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ที่มีเสถียรภาพของพันธุ์สูงในกลุ่มที่มีผลผลิตสูง ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 94-13 โดยมีค่า PC1 เท่ากับ 0.04, -0.12 และ -0.27 ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพที่ 1)

จากตารางที่ 2 และภาพที่ 2 สามารถจัดกลุ่มพันธุ์ที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ โดยพบว่าพันธุ์ที่แสดงความดีเด่นในการให้ผลผลิตอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันในทุกแปลงทดสอบ หรือเป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพดี ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148 และ LK 92-11 พันธุ์ที่แสดงความดีเด่นในเฉพาะบางแปลงทดสอบ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-41-5 และ KK 3 แสดงความดีเด่นที่แปลงกำแพงแสน พันธุ์กำแพงแสน 01-3-15 แสดงความดีเด่นที่แปลงดอนเจดีย์ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-46 และ K 88-92 แสดงความดีเด่นที่แปลงท่าม่วง พันธุ์กำแพงแสน 01-1-25 และ กำแพงแสน 01-4-29 แสดงความดีเด่นที่แปลงอู่ทอง พันธุ์กำแพงแสน 94-13 แสดงความดีเด่นที่แปลงหนองหญ้าไซ

ซีซีเอส

ในลักษณะค่าซีซีเอสพบว่า พันธุ์ที่มีความหวานสูงได้แก่ KK 3, กำแพงแสน 01-1-46, LK 92-11, กำแพงแสน 00-176, กำแพงแสน 94-13, กำแพงแสน 01-1-12 และ กำแพงแสน 00-129 โดยค่าความหวานเฉลี่ยเท่ากับ 15.14, 15.14, 15.12, 15.00, 14.93, 14.82 และ 14.77 ตามลำดับ โดยมีพันธุ์ที่มีเสถียรภาพของพันธุ์สูง ได้แก่ LK 92-11, กำแพงแสน 00-129, กำแพงแสน 00-176 และ กำแพงแสน 01-1-12 มีค่า PC1 เท่ากับ -0.16, 0.17, 0.19 และ 0.20 ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพที่ 3)

จากตารางที่ 2 และภาพที่ 4 พบว่าพันธุ์ที่แสดงความดีเด่นในการให้ผลผลิตน้ำตาลในระดับที่ใกล้เคียงกันในทุกแปลงทดสอบ หรือเป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพดี คือ พันธุ์กำแพงแสน 00-176 พันธุ์ที่แสดงความดีเด่นในเฉพาะบางแปลงทดสอบ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 แสดงความดีเด่นที่แปลงกำแพงแสน พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 และ พันธุ์กำแพงแสน 00-129 แสดงความดีเด่นที่แปลงหนองหญ้าไซ พันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 แสดงความดีเด่นที่แปลงอู่ทอง พันธุ์กำแพงแสน 01-10-2 และ กำแพงแสน 01-3-15 แสดงความดีเด่นที่แปลงดอนเจดีย์ พันธุ์กำแพงแสน 94-13 และ กำแพงแสน 01-1-46 แสดงความดีเด่นที่แปลงท่าม่วง

ผลผลิตน้ำตาล

ในลักษณะผลผลิตน้ำตาลพบว่า พันธุ์ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูงได้แก่ กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 94-13, KK 3 และ LK 92-11 โดยผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ยเท่ากับ 2.66, 2.60, 2.47 และ 2.44 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ทั้ง 4 พันธุ์เป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพของพันธุ์สูง โดยค่า PC1 เท่ากับ 0.09, 0.21, 0.18 และ -0.14 ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และภาพที่ 5)

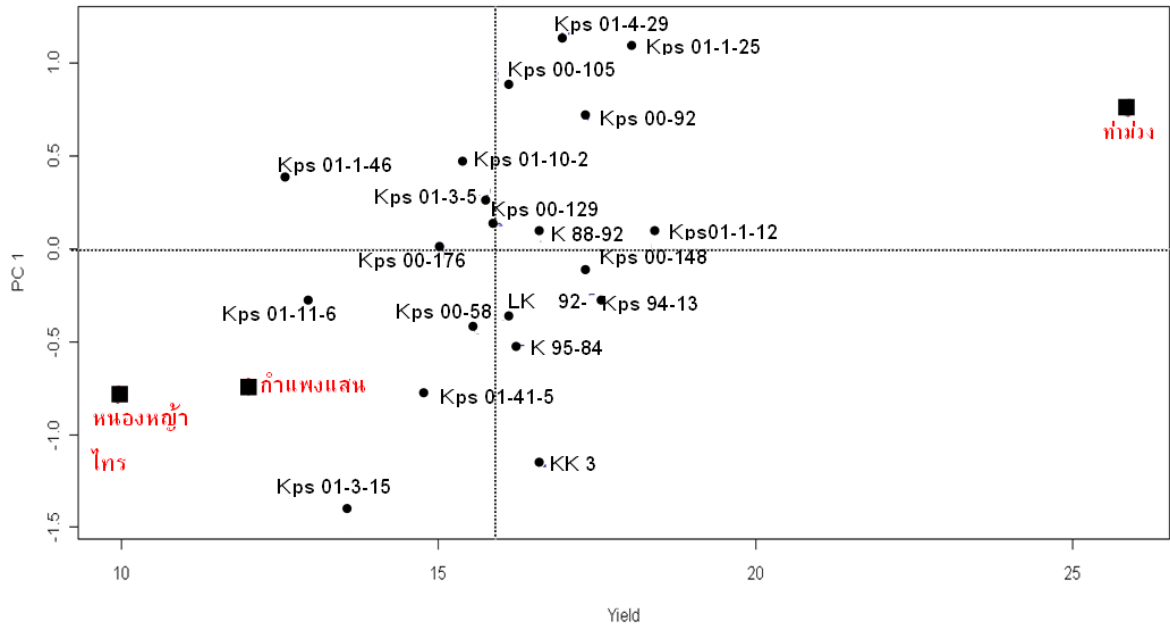
จากตารางที่ 2 และภาพที่ 6 พบว่าพันธุ์ที่แสดงความดีเด่นในการให้ผลผลิตน้ำตาลในระดับที่ใกล้เคียงกันในทุกแปลงทดสอบ หรือเป็นพันธุ์ที่มีเสถียรภาพดี ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 00-148, กำแพงแสน 94-13 และ กำแพงแสน 00-176 พันธุ์ที่แสดงความดีเด่นในเฉพาะบางแปลงทดสอบ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน 01-4-29 และ

กำแพงแสน 01-1-25 แสดงความดีเด่นที่แปลงอุ้มทอง พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12 และ กำแพงแสน 00-92 แสดงความดีเด่นที่แปลงหนองหญ้าไซ พันธุ์กำแพงแสน 00-176 และ กำแพงแสน 01-10-2 แสดงความดีเด่นที่แปลงกำแพงแสน พันธุ์กำแพงแสน 01-3-5 และ กำแพงแสน 01-1-46 แสดงความดีเด่นที่แปลงท่าม่วง พันธุ์กำแพงแสน 01-3-15 แสดงความดีเด่นที่แปลงดอนเจดีย์

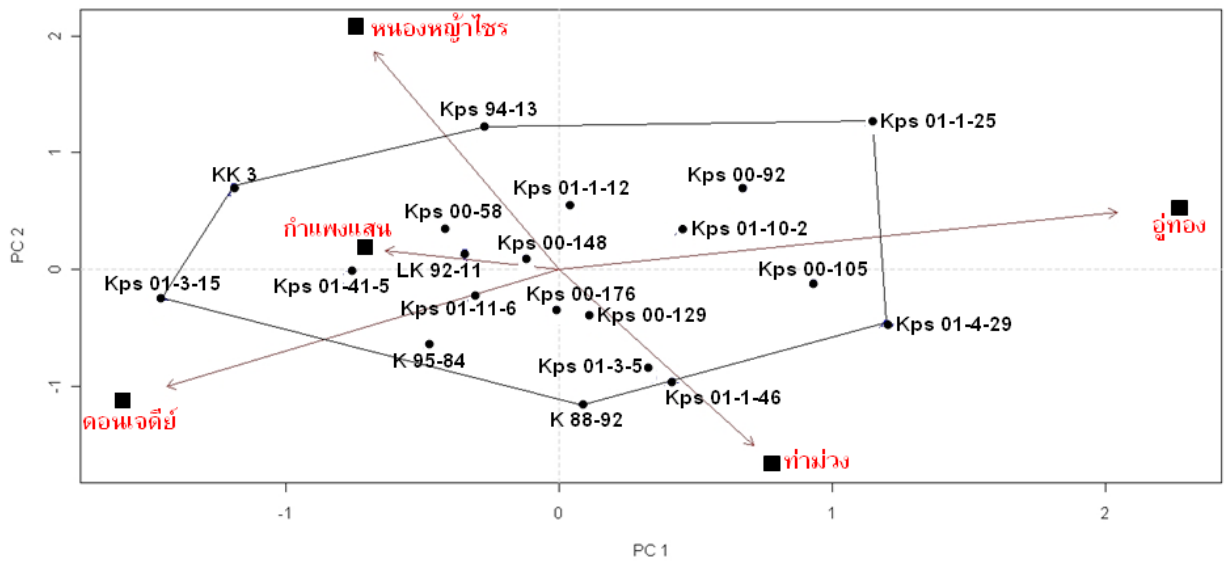
ตารางที่ 2 ค่าผลผลิตเฉลี่ย(ตัน/ไร่) ค่าซีซีเอส ผลผลิตน้ำตาล(ตัน/ไร่) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PC1) ในพันธุ์อ้อย 20 พันธุ์

พันธุ์	ลักษณะ								
	ผลผลิตอ้อย (ตัน/ไร่)	PC1	PC2	ซีซีเอส	PC1	PC2	ผลผลิต น้ำตาล (ตัน/ไร่)	PC1	PC2
K 88-92	16.61abc	0.08	-1.16	13.33ab	-0.13	-1.02	2.26ab	0.04	-0.48
K 95-84	16.31a-d	-0.48	-0.64	14.29ab	0.35	0.09	2.31ab	-0.09	-0.18
LK 92-11	16.04a-d	-0.35	0.15	15.12a	-0.16	-0.49	2.43ab	-0.14	-0.20
KK 3	16.67abc	-1.19	0.71	15.14a	0.69	0.45	2.47ab	0.18	-0.18
กำแพงแสน 94-13	17.43a	-0.27	1.22	14.93a	0.74	-0.32	2.60ab	0.21	0.03
กำแพงแสน 00-58	15.64a-d	-0.42	0.35	14.43ab	-0.70	0.10	2.22ab	-0.39	0.05
กำแพงแสน 00-92	17.34ab	0.67	0.70	12.33b	-0.29	0.25	2.12ab	-0.02	0.54
กำแพงแสน 00-105	16.00abc	0.93	-0.11	13.37ab	0.69	-0.22	2.18ab	0.44	0.03
กำแพงแสน 00-129	15.97a-d	0.11	-0.39	14.77ab	0.17	0.32	2.32ab	0.14	-0.17
กำแพงแสน 00-148	17.05ab	-0.12	0.10	13.67ab	0.17	-0.39	2.33ab	0.06	-0.13
กำแพงแสน 00-176	15.01a-d	-0.01	-0.34	14.99a	0.19	-0.11	2.24ab	-0.11	-0.09
กำแพงแสน 01-1-12	18.21a	0.04	0.55	14.82ab	0.20	0.71	2.66ab	0.09	0.31
กำแพงแสน 01-1-25	17.78a	1.15	1.27	12.99ab	1.14	0.64	2.31ab	0.74	0.56
กำแพงแสน 01-1-46	12.63d	0.41	-0.96	15.13a	0.52	-0.52	1.94ab	0.32	-0.51
กำแพงแสน 01-3-5	15.71a-d	0.33	-0.85	14.53ab	0.41	0.11	2.26ab	0.42	-0.35
กำแพงแสน 01-3-15	13.48bcd	-1.45	-0.24	14.21ab	-0.56	-0.74	1.93ab	-0.60	-0.33
กำแพงแสน 01-4-29	17.01ab	1.20	-0.45	12.58ab	-1.06	0.89	2.07ab	-0.24	0.66
กำแพงแสน 01-10-2	15.44a-d	0.45	0.33	13.77ab	-0.82	-0.29	2.11ab	-0.18	0.22
กำแพงแสน 01-11-6	13.06cd	-0.31	-0.23	13.44ab	-0.90	-0.04	1.74ab	-0.50	0.09
กำแพงแสน 01-41-5	14.69a-d	-0.76	-0.00	13.18ab	-0.64	0.59	1.86b	-0.35	0.12

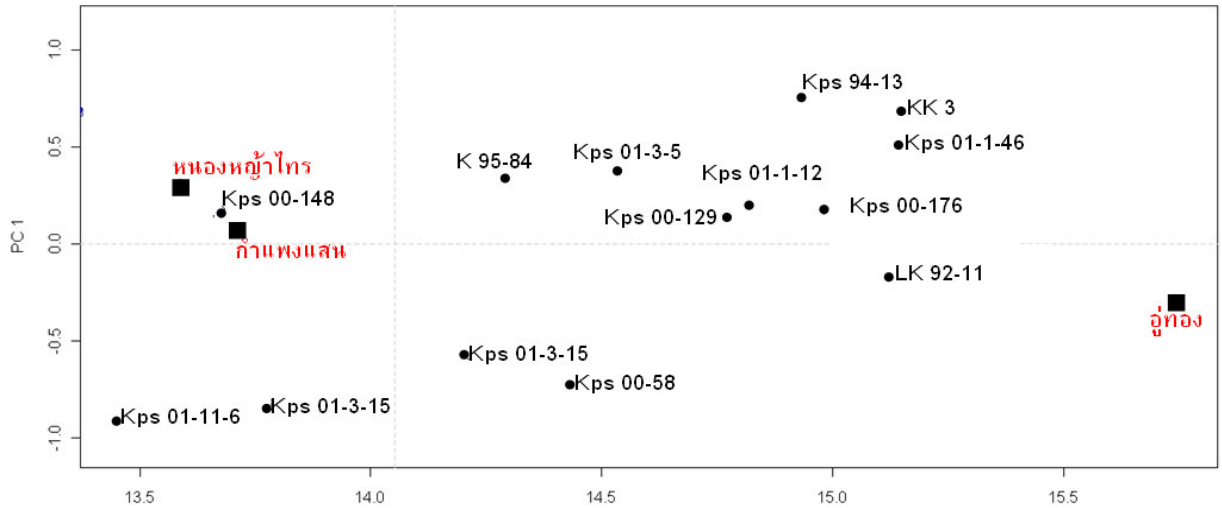
ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งในตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติจากการวิเคราะห์ของ Tukey



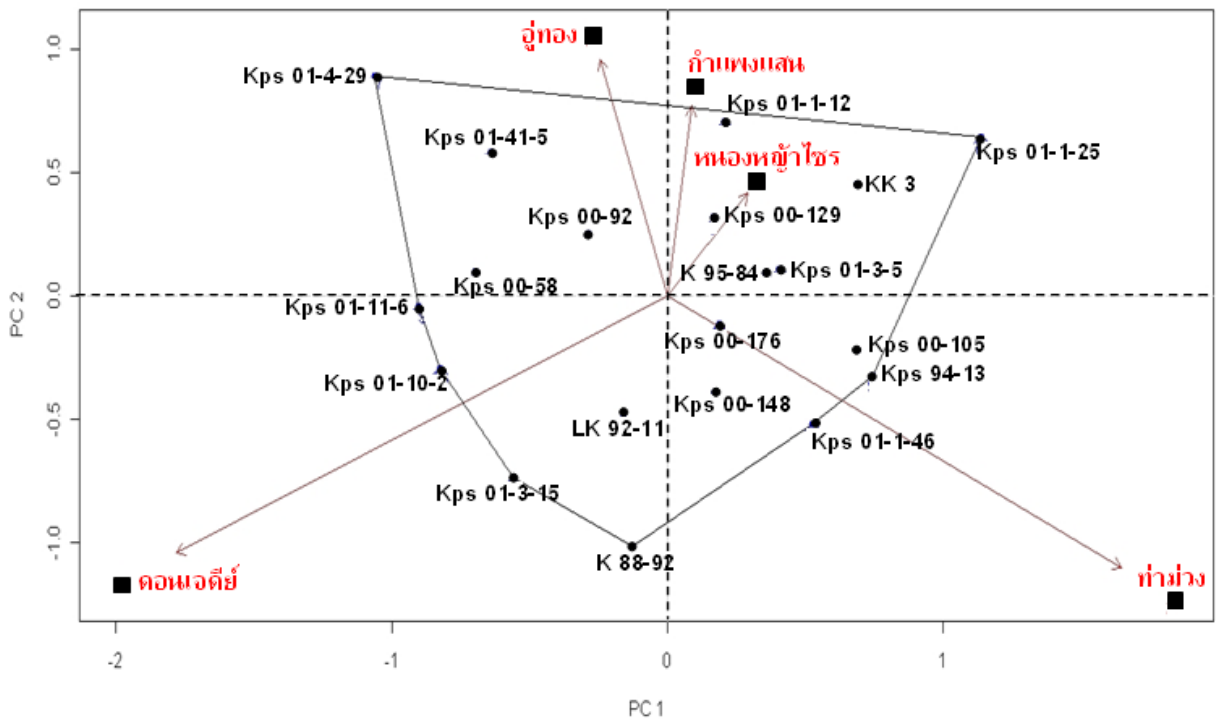
ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงค่าผลผลิตเฉลี่ย (ต้น/ไร่) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 1 (PC1) ของพันธุ์และแปลงปลูก



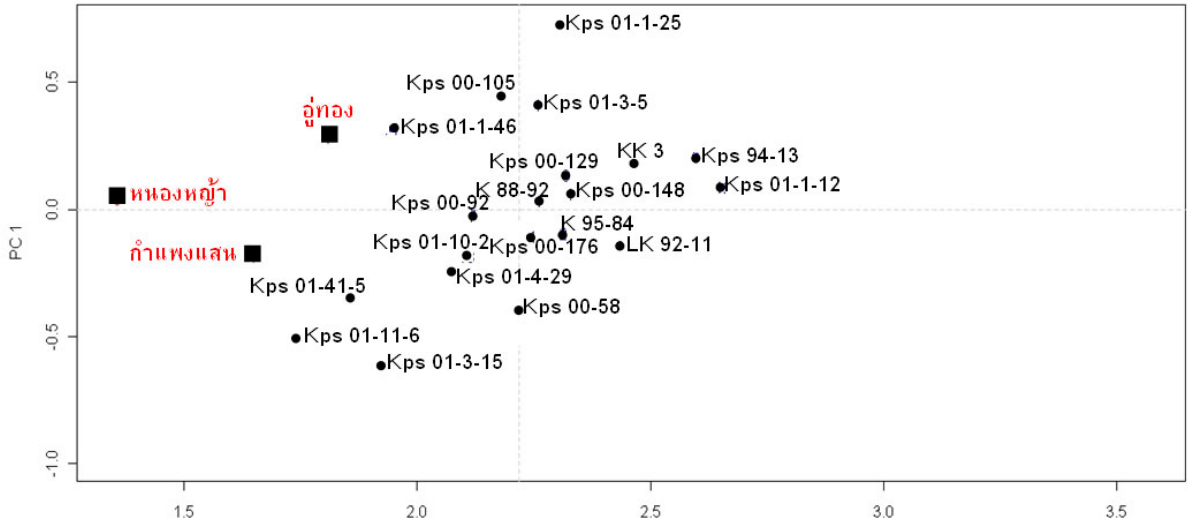
ภาพที่ 2 แผนภาพแสดงค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 1 (PC1) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 2 (PC2) ของพันธุ์และแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตกตอนบน ในลักษณะผลผลิตอ้อย



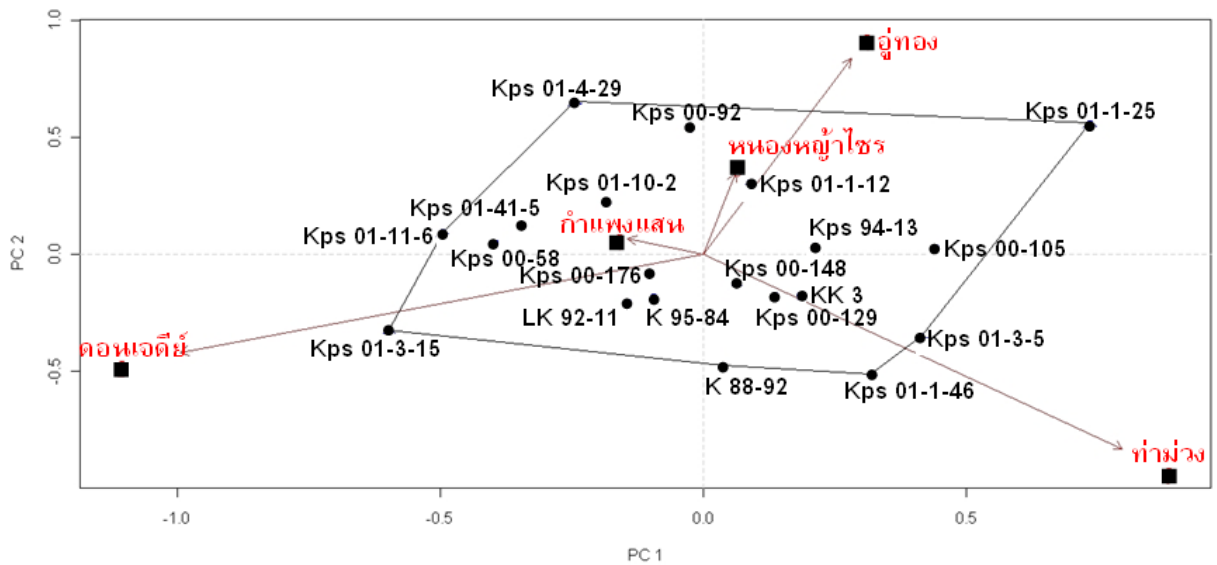
ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงค่าซีไอเอส (%) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 1 (PC1) ของพันธุ์และแปลงปลูก



ภาพที่ 4 แผนภาพแสดงค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 1 (PC1) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 2 (PC2) ของพันธุ์และแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตกตอนบนในลักษณะค่าซีไอเอส



ภาพที่ 5 แผนภาพแสดงค่าผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย (ตัน/ไร่) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 1 (PC1) ของพันธุ์และแปลงปลูก



ภาพที่ 6 แผนภาพแสดงค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 1 (PC1) และค่าวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก 2 (PC2) ของพันธุ์และแปลงทดสอบในพื้นที่ปลูกอ้อยภาคตะวันตกตอนบน ในลักษณะผลผลิตน้ำตาล

สรุปผลและเสนอแนะ

เมื่อพิจารณาข้อมูลผลผลิต ความหวาน (ซีซีเอส) ผลผลิตน้ำตาล และเสถียรภาพของพันธุ์อ้อย ได้อ้อยพันธุ์ดีที่สามารถปลูกในเขตภาคตะวันตกตอนบนได้แก่ พันธุ์ที่ให้ผลผลิตอ้อยสูง คือ พันธุ์กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 01-1-25 กำแพงแสน 94-13 กำแพงแสน 00-92 กำแพงแสน 00-148 และ กำแพงแสน 01-4-29 โดยพันธุ์ กำแพงแสน 01-1-12 ให้ค่าเฉลี่ยสูงสุดและยังมีเสถียรภาพของลักษณะผลผลิตสูงที่สุดอีกด้วย พันธุ์ที่มีค่าซีซีเอสสูง ได้แก่ พันธุ์ KK 3, กำแพงแสน 01-1-46, LK 92-11, กำแพงแสน 00-176, กำแพงแสน 94-13,

กำแพงแสน 01-1-12 และ กำแพงแสน 00-129 โดยพันธุ์ KK 3 ให้ค่าซีซีเอสสูงที่สุด และพันธุ์กำแพงแสน 01-1-46 แต่ทั้งสองพันธุ์มีเสถียรภาพของพันธุ์ต่ำ ส่วนพันธุ์ LK 92-11, กำแพงแสน 00-176, กำแพงแสน 01-1-12 และ กำแพงแสน 00-129 มีค่าซีซีเอสและมีค่าเสถียรภาพของพันธุ์สูง พันธุ์ที่มีผลผลิตน้ำตาลสูง(ต้น/ไร่) ได้แก่ พันธุ์ กำแพงแสน 01-1-12, กำแพงแสน 94-13, KK 3 และ LK 92-11 โดยทั้ง 4 พันธุ์มีค่าเสถียรภาพของพันธุ์ที่สูงเช่นกัน และเมื่อพิจารณาจาก 3 ลักษณะแล้ว ควรเลือกใช้พันธุ์ กำแพงแสน 01-1-12 และ กำแพงแสน 94-13 มีผลผลิตอ้อย และผลผลิตน้ำตาลสูงที่สุด โดยที่ผลผลิตอ้อยและผลผลิตน้ำตาลเป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกในงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชูศักดิ์ จอมพุท. 2551. สถิติ : การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านพืชไร่ด้วย R. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 319 น.
- Sabaghnia, N., S.H. Sabaghpour and H. Dehghani. 2008. The use of an AMMI model and its parameters to analyse yield stability in multi-environment trials. *Journal of Agricultural Science*. 146:571-581.