

NUEVAS POBLACIONES DE ARROZ DE SABANAS PARA SELECCION RECURRENTE

Marc Châtel¹, Elcio Perpetuo Guimarães², Yolima Ospina³ y Jaime Borrero³

El Proyecto colaborativo de Arroz CIRAD/CIAT hace énfasis en el mejoramiento poblacional desarrollando y mejorando acervos genéticos y poblaciones para el ecosistema de arroz de secano para las condiciones de sabanas. Los principales objetivos son: La creación de germoplasma con amplia base genética, su pre-mejoramiento a través de diferentes métodos de selección recurrente y el desarrollo de líneas fijas, como también de progenitores potenciales.

En 1992 se introdujo en Colombia el acervo genético CNA-IRAT 5 desarrollado en el Brasil en el marco de un proyecto colaborativo ente EMBRAPA/CNPAF y el CIRAD. A partir del año 1993 se evaluó y se seleccionó para su adaptación a las condiciones de suelos ácidos de la región de los Llanos Orientales de Colombia.

El mejoramiento se hizo utilizando el método de selección recurrente masal para precocidad, tipo de planta y reacción a la acidez del suelo.

Después de completar tres ciclos de recurrencia, se consideró que se había alcanzado los objetivos y fue denominada PCT-5.

Al mismo tiempo que se mejoraba el acervo genético introducido, se decidió sintetizar una nueva población a partir de líneas de secano del proyecto de mejoramiento tradicional del CIAT seleccionadas por sus buenas características (precocidad, resistencia a piricularia y tolerancia a suelos ácidos). Siete materiales fueron cruzados individualmente con plantas androestériles de otra población precoz introducida del Brasil y denominada CNA-IRAT A. El resultado de la mezcla de la semilla F2 de cada cruce originó la población denominada PCT-4.

Las dos nuevas poblaciones desarrolladas para las condiciones de las Sabanas Colombianas son de tipo precoces (figura 1), presentan tolerancia a suelos ácidos y a piricularia, y tienen buen tipo de grano.

Las poblaciones fueron descritas y registradas en 1995, en el catálogo oficial del germoplasma para selección recurrente (Tablas 1 y 2). Su constitución genética se encuentra en las tablas 3 y 4.

Elas están siendo mejoradas con diferentes métodos de selección recurrente (masal en ambos sexos y evaluación de progenies S₂) por el proyecto CIRAD/CIAT. Además ellas están utilizadas como base del mejoramiento poblacional en diferentes países de América Latina de África y de Asia.

¹ Investigador, Ph.D., CIRAD-CA/CIAT. A.A 6713, Cali, V. Colombia.

² Investigador, Ph.D., Embrapa arroz e Feijão. Caixa Postal 179, CEP 74001-970. Goiânia, GO. Bolsista do CNPq.

³ Asistente de Investigación. Proyecto de Arroz. CIAT. A.A. 6713, Cali, V. Colombia. Apoyo financiero CIRAD-CA/CIAT

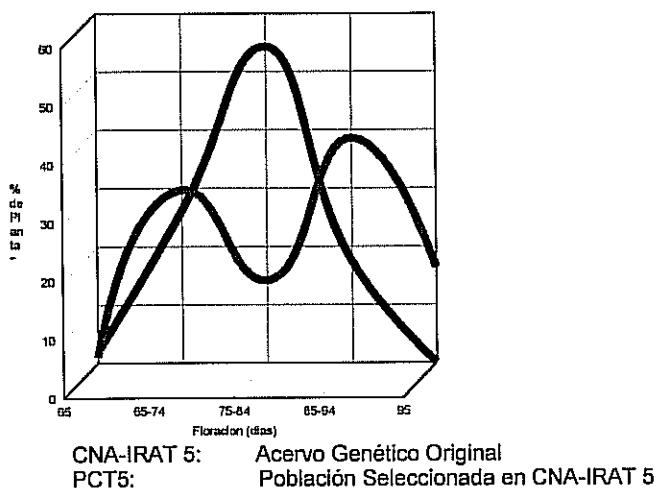


Fig. 1. Población PCT-5 derivada por selección en el Acervo Genético CNA-IRAT 5 Selección Recurrente Masal para Precocidad.

Tabla 1. PCT-4

Institución	CIAT/CIRAD-CA
Año de registraci3n	1995
Científicos	M. Châtel y E. P. Guimarães
Ecosistema	Secano Sabanas
Objetivos	Tolerancia a la acidez del suelo, Precocidad y Resistencia a Piricularia
Tipo de germoplasma	Poblaci3n Jap3nica
Desarrollo	Introducci3n de nueva variabilidad en la poblaci3n CNA-IRAT A
Fuente de Androesterilidad	Plantas estériles de la poblaci3n CNA-IRAT A
Fuente de Variabilidad	5 líneas de CIAT, 1 del IRRI, y 1 del Brasil
Cruces	Manuales entre las líneas de las plantas estériles
Fuente de citoplasma	CNA-IRAT A
Evaluaci3n	Generaci3n F1 de cada cruce simple
Selecci3n de Plantas	En cada F1
Mezcla de semilla	Semilla F2 de las plantas F1 seleccionadas
Proporci3n de la mezcla	Diferente en funci3n de los cruces
Recombinaci3n	En las plantas androestériles
Constituci3n Genética	Ver Tabla 3.
Identificaci3n	PCT-4\0\0\0

Tabla 2. PCT-5

Institución	CIAT/CIRAD-CA
Año de registraci3n	1995
Científicos	M. Chátel y E. P. Guimarães
Ecosistema	Secano Sabanas
Objetivos	Tolerancia a suelos ácidos, Precocidad y Resistencia a la Piricularia
Tipo de Germoplasma	Poblaci3n Japonica
Desarrollo	Selecci3n Recurrente masal del Acervo Genético CNA-IRAT 5
Fuente de Androesterilidad	Plantas estériles de CNA-IRAT 5
Fuente de citoplasma	Acervo Genético CNA-IRAT 5
Evaluaci3n	Acervo Genético CNA-IRAT 5
Selecci3n Recurrente	Si
Método	Masal
Selecci3n de Plantas	Plantas androesteriles
Mezcla de semilla	Plantas estériles seleccionadas
Proporci3n	Igual por cada planta estéril
Ciclos de Recurrencia	Tres
Constituci3n Genética	Ver Tabla 4.
Identificaci3n	PCT-5\0\0\0

Tabla 3. Constituci3n Genética de la Poblaci3n PCT-4

Progenitor	Identificaci3n	Frecuencia(%)
CT6196-33-11-1-3-M	Línea de Sabanas CIAT	8.33
CT11231-2-2-1-4-M	Línea de Sabanas CIAT	4.17
CT11231-2-2-3-1-M	Línea de Sabanas CIAT	4.17
CT11231-2-2-2-1-2-M	Línea de Sabanas CIAT	8.33
CT11608-8-6-M-2-M	Línea de Sabanas CIAT	8.33
IR53167-3-M	Línea de Sabanas CIAT	8.33
A 8-394-M	Línea de Sabanas CIAT	8.33
CNA-IRAT A	Poblaci3n Japonica	50.0
IRAT 104 *	IRAT 13/Moroberekan	6.25
53/2 *	IRAT 2/IAC 25	12.50
IRAT 257 *	Makuta mutante	6.25
Batatais *	Germoplasma de Brasil	6.25
Batatais I *	Germoplasma de Brasil	6.25
IRAT 199 *	Cuttack 4/IRAT 104	6.25
Ligero *	Brasil	6.25
CNA-IRAT 5 **	Acervo Genético Japonico	50.0

* Constituci3n Genética de CNA-IRAT A

** Constituci3n Genética de CNA-IRAT 5 (ver tabla 4)

Tabla 4. Población PCT-5 desarrollada por Selección Recurrente en el acervo genético CNA-IRAT 5.
Constitución Genética del Acervo Genético Original CNA-IRAT 5

Progenitor	Identificación	Frecuencia (%)
Beira Campo	Germoplasma del Brasil	5.39
CNA 4097	IRAT 2/IAC 25	5.39
CNA 4145	IAC 47/Kinandong Patong	5.39
IRAT 177	Mutante de IRAT 79	5.39
IREM 41-1-1-4	Mutante de Makouta	5.39
Palha Murcha	Germoplasma del Brasil	5.39
TOx 1011-4-2	IRAT 13/DP689//TOx 490-1	5.39
CNA 5171	IAC47/IRAT 13	2.69
Casca Branca	Germoplasma del Brasil	0.84
CNA 5179	IAC 47/IRAT 13	0.84
CNA 770187	Germoplasma del Brasil	0.84
Comum Criolo	Germoplasma del Brasil	0.84
Jaguary	Germoplasma del Brasil	0.84
L 13	Germoplasma del Brasil	0.84
L 81-24	IAC 2091/Jaguary//IRAT 10	0.84
Santa América	Germoplasma del Brasil	0.84
Cuiabana	IAC 47/SR2041-50-1	8.10
IRAT 237	IAC 25/RS 25	6.73
IAC 165	Dourado Precoce/IAC 1246	2.69
IREM 247	Mutante de IAC 25	2.50
IAPAR 9	Batatais/IAC F3-7	1.57
IRAT 112	Dourado Precoce/IRAT 13	1.47
CNA 4135	IAC47/IRAT 2	1.36
IREM 238	PJ110/IAC 25	1.35
Arroz de Campo	Germoplasma del Brasil	1.25
CA 435	Germoplasma Africano	0.84
Palawan	Germoplasma Asiático	12.50