

69303

método de mejoramiento es basado sobre el desarrollo de poblaciones de base genética amplia, su mejoramiento a través de la SR y la explotación de la riqueza genética para el desarrollo de líneas.

A partir de una población sintética inicial, cuatro poblaciones compuestas fueron desarrolladas, unas con evaluación, selección y recombinación en condiciones de suelos ácidos (sabanas de los Llanos Orientales Colombianos) y otras evaluadas y seleccionadas durante un ciclo en las condiciones de la zona arrocerá boliviana. Con 16 microsátélites evaluamos la diversidad genética dentro de esas poblaciones y estimamos la diferenciación genética entre ellas. Utilizamos el método de fenotipaje de amplia escala adaptada a las condiciones de campo para evaluar las respuestas al estrés de sequía. A través de termografía Infra-Roja (IR) evaluamos las progenies S1 extraídas de cada población las cuales fueran expuestas a 15 días de sequía durante el estado de floración.

La diversidad genética de las 4 poblaciones, muestra niveles de diversidad neutral muy altos. La diversidad genética expresada por el número de alelos observados por locus (N_a) y el índice de diversidad de Shannon (I) fueron altos dentro de las poblaciones ($N_a > 3.133$, y de $I = 0.693$ hasta $I = 0.800$). Para la mayoría de los loci, se encuentra una significativa diferenciación alélica y genotípica. Un total de seis alelos se encontraron, con una frecuencia $> 5\%$ y únicos en una sola población. La Evaluación con IR mostró que las poblaciones tienen alelos favorables para la resiliencia a la sequía. El hecho que unas líneas S1 tienen una temperatura foliar fría durante la sequía, significa que tienen una buena capacidad para mantenerse transpirando y así, sostener su crecimiento en condiciones de estrés. Estas líneas serían progenitores potenciales para desarrollar una nueva población con eco-eficiencia del uso del agua aumentada.

Además de mostrar la riqueza genética mantenida en estas poblaciones compuestas, nuestro trabajo presenta un avance a través de la integración de fenotipaje de amplia escala con el uso de los marcadores moleculares para adelantar la estrategia de mejoramiento por SR. Nuestro objetivo no se limita a integrar tecnologías; sino también desarrollar metodologías y germoplasma y compartirlas con los mejoradores de ALC y otras instituciones.

P01-010

"YARA & PAYA" -- Dos nuevas variedades de arroz de tierras altas por los pequeños productores de Bolivia

Cruz, Jesus¹; Gutierrez, Rolando¹; Carizales, Giovanni²; Taboada, Roger²; Viruez, Juana²; Chatel, Marc³; Ospina, Yolima³; Grenier, Cecile³; Rodriguez, Francisco⁴
¹MAN-B; ²CIAT Santa-Cruz, Bolivia; ³CIAT/CIRAD; ⁴CIAT

En Bolivia, el arroz es un alimento básico. El consumo ha aumentado en los últimos años a 35 kg por capita. Dos ecosistemas principales se encuentran en el país: (1) el ecosistema de tierras altas mecanizado donde la provincia de Santa Cruz representa 75% del área de arroz de Bolivia y produce 80% de la totalidad de la producción nacional y (2) el ecosistema manual, presente en todas las provincias de Bolivia, donde el arroz es cultivado por los pequeños agricultores.

Siguiendo la demanda de los arroceros del Norte de La Paz para mejorar las condiciones de producción, MAN-B y el CIAT de Bolivia, en Santa Cruz llegaron a un acuerdo técnico de cooperación para el desarrollo de variedades de arroz con las características pedidas por los arroceros, como un grano de tamaño medio, buen rendimiento, tolerancia a la sequía, precocidad, resistencia al acame y al desgrane, y tolerancia a enfermedades como la piricularia.

El éxito en desarrollo y el lanzamiento de nuevas variedades fue posible gracias al trabajo colaborativo que MAN-B, CIAT Santa Cruz y el proyecto Cirad/CIAT (Colombia) han hecho desde 2002. Cirad/CIAT compartió germoplasma y tecnología con CIAT Santa-Cruz, los avances obtenidos fueron compartidos con MAN-B, con la meta de conseguir variedades de arroz con rendimiento alto para mediano y largo plazo, y enfocándose en actividades de fito-mejoramiento participativo. El objetivo fue logrado a través del lanzamiento de dos nuevas variedades.

CIAT

UNIDAD DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN
 7 DE SET. 2010

PAYA y YARA son variedades recomendadas a los pequeños agricultores por los ecosistemas de tierras altas (1200 msnm) y laderas con altura intermedia (800 msnm). Las mismas variedades pueden también estar cultivadas en las áreas de producción del departamento de La Paz como en Caranavi, Teoponte, Guanay, Palos Blancos, San Buenaventura, Ixiamas.

P01-011

Evaluation of yield and yield components in long panicles lines

Torres Toro, Edgar Alonso¹; Carabali, Silvio James²; Amezquita, Nelsón³; Borrero, Jaime²; Martinez, Cesar Pompilio²

¹International Center for Tropical Agriculture; ²CIAT; ³Fedearroz

Rice yield increase has been growing in a low rate after the green revolution. Because of the importance of yield, FLAR and CIAT have developed a strategy for increase yield, which has two sequential approaches. The first is to close the gap existing between potential and actual yield in existing varieties by using better agronomic practices. The second approach is to develop more productive varieties by increasing sink size through large panicles while maintaining an adequate tillering capacity, strong stem associated with dark-green slow senescing leaves (Jennings PR, 2007). In order to test the feasibility of the second approach, twelve experimental F7 SSD lines coming from contrasting crosses and three checks were evaluated for yield and yield components in Palmira. The results indicate that genotypes were different for all evaluated traits. One line was superior in the number of filled grains per square meter, the number of filled grains per panicle, total biomass production and yield. This genotype combines strong stems, intermediate tillering ability, long and fertile panicles, dark green color and stay green. Also, it had the highest yield potential achieving 12 ton ha⁻¹. These results indicate that was possible to obtain lines with a highest yield potential than checks by the combination of those traits.

P01-012

Programa cooperativo de mejoramiento de arroz entre el FLAR y sus socios de la zona tropical de América latina y el Caribe 1995-2010

Berrio Orozco, Luis Eduardo¹; Corredor Solano, Edgar¹; Cruz Gallego, Maribel¹; Torres Toro, Edgar Alonso²

¹Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego-FLAR; ²Centro Internacional de Agricultura Tropical- CIAT

El programa de mejoramiento de arroz ha sido prioridad desde la creación del FLAR. Dicho programa opera para la zona tropical y templada de Suramérica. Para el caso del mejoramiento para los socios del trópico, el FLAR desarrolla germoplasma de arroz teniendo en cuenta los siguientes objetivos: alto potencial de rendimiento, resistencia a Pyricularia y otras enfermedades fúngicas, resistencia al virus de la hoja blanca y a su insecto vector (Togamosa), resistencia al vuelco, alta calidad molinera y culinaria y tolerancia al retraso en la cosecha. Anualmente el FLAR produce líneas elites F6 (VIOFLAR) las cuales entrega a sus socios, quienes son responsables de su evaluación, selección, lanzamiento como variedad y multiplicación de la semilla que utilizara el agricultor. Durante el periodo 1999 - 2010, el FLAR ha distribuido a sus socios de esta zona un total de 261 viveros conteniendo 2358 líneas mejoradas F6. Esto equivale a un promedio por año de 22 juegos de viveros y de 197 líneas F6. En actualidad hacen parte como socios tropicales 12 países mas el CIAT (Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Republica Dominicana y Venezuela).

Como un resultado de esta red de mejoramiento cooperativo se han liberado durante el periodo 2003 a 2010 un total de 31 variedades en 10 países tropicales. Así mismo unas 14 líneas elites están en etapas finales de evaluación. A finales de este año o a principios del 2011 con la liberación de variedades por parte de México y de Honduras, es posible completar una representatividad total en términos de variedades liberadas de los actuales países socios del trópico. El verdadero impacto se medirá a medida de que dichas variedades comiencen a cubrir áreas importantes en los diferentes