



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN
AGROPECUARIA DE PANAMÁ

IDIAP FL 106-11

*Variedad de arroz
de ciclo precoz*

PANAMÁ, 2013

IDIAP FL 106-11



ORIGEN

La variedad de arroz IDIAP FL 106-11, corresponde al pedigree FL07221-3P-3-3P-1P-M. Esta línea F6 fue introducida al País en el 2008, a través de el Vivero del Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (VIOFLAR). Fue evaluada y seleccionada durante varios ciclos, dentro del sistema de evaluación de cultivares del IDIAP a nivel nacional, pasando por diferentes ensayos, partiendo del Vivero de Observación F8 (VIOIDIAP F8), Evaluaciones de Rendimiento y Pruebas Regionales Bajo Condiciones de Riego y Secano.

DESIGNACIÓN/CRUCE

FL001028-8P-3-2P-1P-M-2X-3P-1P/FL03272-1P-6-1P-3P-M-1P//FL03174-8P-7-2P-2P-M

DESCRIPCIÓN DE LA VARIEDAD



La variedad IDIAP FL 106-11, es de ciclo vegetativo precoz, de 108 a 122 días después de la siembra (dds), en condiciones de secano y de 106 a 118 dds bajo riego. Presenta un buen vigor inicial, porte semienano y una altura que oscila entre 83 y 113 cm. La planta presenta tallos relativamente fuertes y flexibles, lo que proporciona resistencia moderada al acame; con un macollamiento de pobre a medio. Los nudos, entrenudos y tallos son de color verde, las hojas varían de semiabiertas a erectas, ligeramente pubescentes y de color verde. Las panículas son compactas, con una longitud entre 21 y 30 cm y presentan un desgrane difícil. La exéresis de la panícula es moderadamente emergida. El grano en cáscara no presenta arista, es pubescente, largo, delgado y con una longitud que varía entre 8 y 11 mm, con un ancho entre 2 y 3 mm.

Fenología de la planta



La fenología de la planta de arroz es de suma importancia para la realización de las principales labores del cultivo, ésta es afectada por diversos factores agronómicos y ambientales, entre ellos: el riego, la temperatura y luminosidad, entre otros; los cuales pueden alargar o acortar la duración de las fases fenológicas.

MÁXIMO MACOLLAMIENTO (MM)

Esta variedad puede alcanzar el MM entre 38 y 50 dds en los sistemas de riego y entre 40 y 54 dds en los sistemas de secano.

INICIO DE PRIMORDIO

FLORAL (IP)

El IP en esta variedad sucede entre 45 y 57 dds en sistemas de riego y entre 47 y 61 dds bajo secano.

FLORACIÓN

La floración en esta variedad ocurre entre 76 y 88 dds para los sistemas de riego y entre 78 y 92 dds bajo secano.

MADURACIÓN

La maduración en esta variedad ocurre entre 106 y 118 dds para los sistemas de riego y entre 108 y 122 dds bajo secano.

Reacción a las principales enfermedades

Los resultados de las evaluaciones realizadas en las diferentes etapas de selección incluyeron desde el VIVERO DE OBSERVACIÓN (F8), ENSAYOS DE RENDIMIENTO y PRUEBAS REGIONALES, en distintas zonas agroecológicas de Panamá con vocación arrocera, tanto en sistemas de riego como de secano. Los resultados mostraron que la variedad IDIAP FL 106-11, es tolerante a las principales enfermedades de importancia en el cultivo de arroz en Panamá. Presento una resistencia moderada a Piricularia al follaje y cuello, a la pudrición de la vaina (*Sarocladium oryzae*), al añublo de la vaina (*Rhizoctonia solani*), al escaldado de la hoja (*Rhynchosporium oryzae*), Helmintosporiosis (*Helminthosporium oryzae*), mancha lineal (*Cercospora oryzae*) y a la bacteriosis. Fue moderadamente tolerante al complejo de manchado de grano (ver Cuadro).

REACCIÓN AL COMPLEJO ÁCARO-HONGO-BACTERIA

Los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas con esta variedad, han evidenciado un mayor grado de tolerancia a los daños causados por el complejo, lo cual se confirma al presentar bajas poblaciones del ácaro en la etapa de floración y menores porcentajes de granos tiza y vanos.

CUADRO. REACCIÓN A ENFERMEDADES Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LA VARIEDAD IDIAP FL 106-11.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS	Sistema de Secano		Sistema de Riego	
	2009	2010	2009	2010
ACAME				
FLORACIÓN (dds)	85	82	78	85
ALTURA DE PLANTA (cm)	95	104	109	104
PIRICULARIA AL FOLLAJE	2.4	-	0.9	1.0
PIRICULARIA AL CUELLO	-	-	-	1.0
ESCALDADO	-	2.2	-	1.6
HELMINTOSPORIOSIS	2.3	1.1	-	0.9
SAROCLADIUM	1.9	2.5	1.6	10.9
RHYZOCTONIA	1.8	2.7	1.6	1.1
MANCHADO DE GRANO	3.6	3.5	1.9	2.5
BACTERIOSIS	1.9	2.2	-	2.5
RENDIMIENTO (t ha ⁻¹)	3.212	3.819	4.326	5.84

Escala de evaluación de 1-9, donde: 1-2 resistente, 3-4 moderadamente resistente y 5-9 susceptible.

Rendimientos



RENDIMIENTO DE GRANO

Durante tres años consecutivos (2009-2011), se efectuaron distintos ensayos en todo el país, bajo el sistema de secano y riego. El cultivo se desarrolló sin el control de enfermedades, lo que permitió a los cultivares expresar su potencial genético. En condiciones de secano, la producción fluctuó entre 71 y 88 qq ha⁻¹ de arroz en cáscara limpio y seco (14% humedad), mientras que para riego, alcanzó una producción entre 95 y 122.85 qq ha⁻¹. IDIAP FL 106-11, siempre se mantuvo con un rendimiento por encima de la media general, destacándose sobre las variedades comerciales actuales. Esta variedad se comportó bien en todos los años de evaluación, demostrando estabilidad y adaptabilidad a las zonas arroceras del país.

RENDIMIENTO DE MOLINERÍA Y CALIDAD CULINARIA

La variedad IDIAP FL 106-11, presenta muy buenos porcentajes de rendimiento total de molinería (RT), granos enteros (GE) y centro blanco (CB), comparables con la variedad Oryzica 1. Esta variedad alcanzó valores entre 62 y 66% de RT y entre 42 y 53% de GE, en condiciones de secano, mientras que bajo el sistema de riego, obtuvo valores de 66% en RT y entre 53 y 55% de GE. En ambos sistemas productivos, mantuvo una buena estabilidad en la calidad de grano. Estos valores cumplen con las normas de COPANIT, lo cual es confirmado con la presencia de granos largos y delgados, con valores de CB que varían de 1.7 a 2.7 y de 1.8 a 2.0, para secano y riego, respectivamente. Los valores de digestión alcalina de 4.7 o más, indican que después de cocido, el grano conserva su suavidad y al enfriarse permanece suelto, tal como le gusta al consumidor panameño.



Recomendaciones para el manejo integrado del cultivo

SELECCIÓN DE TERRENO

El suelo apto para el cultivo de arroz, debe ser plano, de textura arcillosa o franco-arcillosa, pesado, con pH mayor a 4.5 y de pendiente no mayor al 3%. El suelo aluvial favorecen el cultivo.

DENSIDAD DE SIEMBRA

La cantidad de semilla que se requiere por hectárea, dependerá del método de siembra que utilice, tipo de preparación de suelo, variedad y calidad de la semilla. En condiciones de secano, se recomienda de 2.5 a 3.0 qq ha⁻¹ de semilla certificada, lo que garantiza una población inicial de 200 a 300 plantas/m². En los sistemas de riego, se recomienda el uso de 1.7 a 2.2 qq ha⁻¹ de semilla certificada pre-germinada.

FERTILIZACIÓN

Para realizar una fertilización adecuada al cultivo, es necesario hacer un análisis físico-químico del suelo de cada parcela, el cual nos dará el estado nutricional e indicará la cantidad de fertilizante necesaria por unidad de superficie. Se recomienda, fertilizar con una fórmula completa al momento de la siembra. La fertilización nitrogenada es conveniente fraccionarla en partes iguales, al inicio del macollamiento, al máximo macollamiento y al inicio del primordio floral. También, se sugiere recurrir al muestreo y análisis foliar para determinar el nivel nutricional del cultivo y poder hacer alguna corrección de carencia de algún elemento, en parcelas donde se presenten deficiencias nutricionales.





MANEJO Y CONTROL DE MALEZAS

Para disminuir el efecto de la maleza, es necesario el manejo integrado del cultivo, es decir, integrar ciertas prácticas culturales como lo son: el uso de semilla certificada, densidad de siembra adecuada, rotación de cultivos, nivelación del terreno, limpieza de equipo agrícola, buena preparación del suelo, control mecánico, control preventivo y control químico mediante el uso de herbicidas pre y post-emergentes, aplicados solos o en mezclas cuando la maleza tengan tres o menos hojas. Es necesario realizar monitoreos periódicos, con el objetivo de identificar tipos y especies de malezas predominantes en el cultivo y los niveles de infestación.

MANEJO Y CONTROL DE PLAGAS

Para el manejo y control de plagas, se recomienda un manejo integrado de plagas, que incluye prácticas culturales, el uso de variedades resistentes y el control químico mesurado, utilizando productos específicos, sustentados con monitoreos periódicos, a través de los cuales, puedan conocerse los agentes causales de las plagas y los niveles de incidencia y severidad.

COSECHA Y SECADO

Para garantizar el máximo rendimiento del arroz en cáscara y de molinería, la cosecha del grano debe realizarse cuando el 80% del cultivo tiene las panículas dobladas y, por lo menos, 2/3 de los granos deben estar maduros, con una humedad aproximada de 25%. El manejo del grano durante la etapa de secado es fundamental para conservar el buen rendimiento en molinería. Durante el proceso de secado, la temperatura del flujo de aire no debe exceder los 45°C, y es recomendable, darle reposo al grano cada vez que la humedad es reducida en más de 5%.

Las condiciones climáticas y de manejo del cultivo, pueden variar las expresiones de la mayoría de las características aquí señaladas, particularmente en el caso de las enfermedades, donde es frecuente la aparición de nuevas razas de patógenos que pueden afectar el comportamiento de la variedad en un momento dado.

AMIGO ARROCERO

El manejo integrado del cultivo de arroz es tu mejor alternativa para la obtención de una buena productividad, conservando el ambiente sano. Consulte los técnicos del MIDA, BDA, ISA, IMA e IDIAP, quienes le ayudarán a diagnosticar las causas de los problemas y recomendarán las alternativas adecuadas de manejo, control y prevención.

RECUERDE QUE UNA PARCELA SIEMPRE ES DIFERENTE A LA OTRA

AUTORES: Ismael Camargo, Evelyn I. Quirós y Luis A. Barahona.

REVISORES: Luisa Martínez R.; Marco Navarro.

Equipo técnico del proyecto de investigación e innovación para el desarrollo de germoplasma mejorado de arroz para los sistemas mecanizado y de agricultura familiar.
IDIAP 2009-2014.

Evelyn I. Quirós (coordinadora); Ismael Camargo; Luis A. Barahona; Rubén Samaniego; Franklin Zeballos; José A. Quintero; Vicente Jiménez; José Mejía; Ovidio Castillo; Enrique Márquez; Nery García; Abiel Gutiérrez; Gabriel Montero; Carlos Moreno.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMÁ - CIA-RECURSOS GENÉTICOS

Edición y Publicaciones

Primera edición: 2012 - 500 ejemplares

Primera edición: 2013 - 300 ejemplares

