

# Producción y certificación semillas genética y fundación de arroz



Instituto Nacional de Innovación y Transferencia  
en Tecnología Agropecuaria - Costa Rica

San José, Costa Rica, 2005

## Introducción

El proyecto de semillas de arroz, ubicado en la Estación Experimental Enrique Jiménez Núñez (EJN), tiene como finalidad producir semilla de alta calidad de las categorías genética y fundación de las variedades comerciales y líneas promisorias generadas por mejoramiento genético. Esta semilla debe poseer absoluta pureza genética, estar libre de malezas, contar con una excelente condición sanitaria y mantener todas las características originales de la variedad, ya que estas categorías darán origen a toda la semilla certificada de arroz del país. La Estación cuenta con un área de bancales para producir arroz bajo riego en dos épocas del año y con personal calificado para garantizar la calidad de la semilla. La producción de semilla de arroz por parte del INTA, está incluida dentro del Programa de Certificación de Semilla de Arroz que ejecuta la Oficina Nacional de Semillas (ONS). Este programa procura que el productor arrocero cuente con una semilla de alta calidad, de las mejores variedades disponibles, en las cantidades suficientes y oportunamente. Para ello, la O.N.S. mantiene un estricto control de calidad tanto durante la fase de producción en campo, como durante el beneficiado de la semilla y verificando que la semilla que se comercialice cumpla con las normas de calidad establecidas.

## Objetivo

Producir semilla de las categorías Genética y Fundación, de excelente calidad, para suplir las necesidades del país, tanto de las variedades comerciales, como de materiales promisorios de los proyectos de investigación en mejoramiento genético.

## Variedades

A continuación se describen algunas características de las variedades que se reproducen en la Estación Enrique Jiménez Núñez y que están inscritas en el Registro de Variedades Comerciales de la O.N.S:

**CR 4477:** Variedad de ciclo intermedio (115-120 días), florece a los 85 días. Su rendimiento de molino y calidad culinaria de buena a muy buena. Su macollamiento es intermedio. Muestra tolerancia a *Pyricularia grisea*, al virus de Hoja blanca y al ácaro del vaneó.

**CR 4102:** Variedad precoz, cumple su ciclo a los 105-110 d.d.g., alcanza la floración a los 75-80 días. Tiene un potencial de producción que supera las 7 t/ha. Tolerante a *Pyricularia grisea*, Virus de Hoja blanca y susceptible a *Rhizoctonia solani*. Posee un rendimiento de molino de más del 70 % y quiebra entre un 15-18 %.

**CR 1821:** Variedad tardía, completa el ciclo a los 125-130 días de cosecha, florece a los 97-100 días. Excelente rendimiento en molino, mayor de un 70 % y 8-15 de grano quebrado. Tolerante al ácaro de vaneó. Susceptible a *Pyricularia*, Virus de Hoja blanca y *Helminthosporium oryzae*.

**CR 5272:** Variedad precoz, cumple su ciclo de cultivo entre los 110-115 d.d.g. y florece entre los 85-87 días. Con una media de producción de 5 t/ha. Muestra excelentes características *molineras y culinarias*, rinde en molino más de 70 %.

**SENUMISA-2:** Variedad de ciclo intermedio, que completa su ciclo a los 115 días y florece a los 85 d.d.g. Tolerante a *Pyricularia grisea* y al acame. Su macollamiento es intermedio. Produce entre 4,5 a 6,5 t/ha. Posee buen rendimiento de molino y calidad culinaria.

**Fedearroz-50:** Variedad de origen colombiano, de ciclo intermedio a tardío (125-128 d.d.g) y florece a los 95 días. Tolerante a *Pyricularia grisea*, Virus de Hoja blanca, *Helminthosporium* y al acame. Susceptible a *Saracladium*. Su macollamiento es intermedio. Produce entre 5,0 a 7,0 t/ha. Se comporta bien bajo alta luminosidad. De buena calidad culinaria, el rendimiento de molino supera el 70 %.

Según la demanda, también se reproduce semilla de las variedades CR 1113, CR 4338, SENUMISA 3, SENUMISA 4, así como otras nuevas variedades que se generen.

## Semilleros

El lugar seleccionado para establecer el semillero debe aislarse para asegurar una semilla libre de contaminantes. Para sembrar una hectárea por trans-plante se requieren entre 300 a 500 m<sup>2</sup> de semillero, usando de 12 a 15 kg de semilla dependiendo de la variedad. Cuando el arroz está en estado de plántula, se mantiene a riego constante hasta los 18 días después de la germinación, momento en que las plantas se arrancan, se lavan y se separan para ser transplantadas.

## Labores previas

Es requisito, que en las áreas dedicadas a la producción de semillas se estimule la germinación de las semillas presentes en el suelo para luego controlarlas en forma mecánica. Estas labores se efectúan varias veces para eliminar y bajar la población de malezas, de arroz voluntario y posibles contaminantes.

## Preparación del suelo

Uno o dos días antes del transplante, se procede a inundar el bancal con una lámina de agua de unos 5-8 cm y realizar la labor que se denomina "fangueo", que consiste en pasar el implemento "rotavator" y producir condiciones fangosas para facilitar el transplante manual de las plántulas.

## Transplante

Se realiza en forma manual colocando como máximo dos plantas por postura a una distancia de 30 cm entre hileras y 30 cm entre plantas a una profundidad de 3 cm. Dos días después del transplante se realizan riegos leves

por inundación (8-10 días). Luego de enraizadas las plantas, se programan riegos sucesivos regulando la entrada y salida del agua, hasta interrumpir en la fase de maduración.

## Fertilización

En la E.J.N, antes de efectuar la operación de "fangueo" se aplica al voleo e incorporan 138kg/ha de la fórmula 10-30-10. Se realizan dos fertilizaciones nitrogenadas fraccionando un total de 120 kg/ha de Urea: 1) en la fase vegetativa al macollamiento y 2) en la fase reproductiva al inicio del primordio floral. Para variedades precoces la segunda fertilización nitrogenada debe realizarse a los 45-50 días después de la siembra (dds), en intermedias a tardías a los 60-70 dds.

## Malezas

Es recomendable realizar el control durante los primeros 30 días después del transplante. El manejo dependerá de las especies y la población existente en el terreno.

## Plagas y enfermedades

Hay que monitorear y verificar el daño de los hongos: *Pyricularia grisea*, *Bipolaris oryzae*, *Sarocladium oryzae*, *Curvularia spp.*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia solani* y las bacterias *Zanthomonas spp* y *Pseudomonas spp*. De los insectos: chinche que mancha el grano (*Oebalus insularis*), el ácaro del vaneo *Steneotarsonemus spinki*, la novia del arroz *Rupella albinella* y la sogata (*Tagosodes oriziculus*), que afectan la producción, el manchado, llenado y calidad del grano.

## Inspección de campos

Es una labor continua de supervisión durante el desarrollo del cultivo. Junto con los inspectores de la

Oficina Nacional de Semillas, se verifica la pureza varietal, eliminándose de manera estricta todo contaminante varietal, plantas fuera de tipo y malezas nocivas como el arroz rojo, pasto indio y otras. También se da especial énfasis a la condición sanitaria de la semilla.

## **Limpieza de maquinaria y equipo**

Todo el equipo usado durante el proceso de producción y poscosecha (preparación de suelo, cosecha, transporte, acondicionamiento) se limpia anticipadamente para prevenir la presencia de semillas de otras variedades o materiales contaminantes, labor verificada por los inspectores de la O.N.S.

## **Acondicionamiento**

La semilla cosechada, se traslada a una planta de proceso, donde se realizan las labores de pre-limpieza, secado gradual, clasificación, ensacado y etiquetado. Luego, el producto se conserva en cámara fría bajo condiciones controladas (60 % humedad y 17°C). Al final la semilla posee un 12-13 % de humedad.

## **Muestreo**

La O.N.S. toma una muestra de semilla de cada uno de los lotes para realizar los análisis de calidad en laboratorio (germinación, pureza, humedad, etc) y determinar que la semilla cumple con las normas establecidas para la producción de semilla de arroz.

**Para mayor información comunicarse con**  
**Ing. Juan José Jiménez (INTA), Tel: 674-0224.**  
**Ing. Adrián Morales (INTA), Tel: 231-5055,**  
**E-mail: [adrian\\_morales@costarricense.cr](mailto:adrian_morales@costarricense.cr)**  
**Ing. Gustavo Alizaga (ONS) Tel: 223-5922,**  
**E-mail: [ofinase@racsa.co.cr](mailto:ofinase@racsa.co.cr)**  
• **Apdo. Postal: 382-Centro Colón**  
• **Web: [www.inta.go.cr](http://www.inta.go.cr)**