

Depuración de semillas de arroces regionales





Jorge Luis Romero Ferrer

Investigador PhD, Red de Hortalizas y Aromáticas, Corpoica

Correo: jromero@corpoica.org.co

José Gregorio Morales Angulo

Profesional de apoyo, Red de Cultivo Transitorios y Agroindustriales, Corpoica

Correo: jgmorales@corpoica.org.co

Shirley Patricia Pérez Cantero

Investigador Máster, Red de Raíces y Tubérculos, Corpoica

Correo: sperezc@corpoica.org.co

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)

Centro de Investigación Turipaná, kilómetro 13, vía Montería-Cereté, Córdoba.

Código postal: 230550, Colombia.

Cláusula de responsabilidad: Corpoica no es responsable de las opiniones e información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.

Introducción

El arroz es una planta autógama (se poliniza así misma en un alto porcentaje), permite reproducirse de una generación a otra sin que la variedad se degenere por entrecruces con otras plantas o variedades. Esta característica permite que el productor pueda producir su propia semilla sin mayor dificultad y con éxito, siempre y cuando observe los siguientes requerimientos:

- La producción de semilla de arroz requiere contar con terrenos limpios sin antecedentes de infestaciones de materiales indeseables.
- Con acceso a riego por gravedad.
- Un manejo especial del cultivo con una depuración cuya finalidad sea asegurar la obtención de una buena cosecha libre de mezclas de arroces de otros materiales y contaminadas con semillas de malezas indeseables.

Definición

La depuración varietal es la técnica utilizada para mantener la pureza del material. Los materiales que se producen por semillas sufren cambios genéticos que se expresan en el transcurso de varias generaciones, esta es la razón por la cual se debe realizar en los lotes destinados a producción de semilla de excelente calidad, con el fin de eliminar las plantas que, por sus características morfológicas, no correspondan al material del cual se está produciendo semilla (Centro Internacional de Semillas [Prosemillas] & Universidad Federal de Pelotas [UFPEL]).

El número de depuraciones necesarias varía según la limpieza de la semilla de partida y la fase de multiplicación del cultivo. Para realizar la depuración en diferentes fases de crecimiento del cultivo es necesario conocer bien las características de la variedad (Prosemillas & UFPEL).

¿Cuándo se realiza?

Las etapas definidas en el cultivo del arroz para realizar la depuración varietal son:

1. Antes de la floración.
2. Al inicio de la floración.
3. Cuando la espiga tenga características comerciales.

De acuerdo a estas etapas, Lemus & Díaz (2009) han reportado que, antes de la floración, se deben realizar dos inspecciones y, dependiendo de la limpieza del lote, se pueden realizar una o dos inspecciones después de floración, de esta manera:

- La primera, pocos días después de la plantación (máximo crecimiento vegetativo).
- La segunda, bien próxima al momento de la floración.
- La tercera, cuando el cultivo está en máxima floración.
- La cuarta, próxima al momento de cosecha.

Según FAO (1983), citado por Lemus & Díaz (2009), existe una serie de principios prácticos para mejorar la eficiencia de la depuración varietal, como son:

- La siembra se debe hacer de manera que cada planta se pueda ver individualmente (en línea).
- Recorrer sistemáticamente el campo para observar las plantas.
- Extraer las plantas atípicas en su totalidad y antes que florezcan.
- Inspeccionar los cultivos con el sol a la espalda y en horas tempranas de la mañana.
- Mantener registros del número y tipo de plantas extraídas.
- Extraer las especies silvestres y de malezas compatibles de cruzamientos.

¿Qué eliminamos con la depuración?

El tipo de plantas a eliminar se detallan a continuación:

- Las plantas atípicas son plantas de arroz pero que se diferencian por características como porte, forma, color, pelos en los tallos, tamaño y forma de la semilla, entre otros (figura 1).
- Las plantas polinizadoras son plantas progenitoras femeninas que están liberando polen o que ya lo tienen liberado, que son consideradas como contaminantes, pues pueden provocar autofecundación.
- Las semillas inseparables son aquellas plantas de arroz o malezas que son tan semejantes a las del material del que se produce semilla, que se vuelven difíciles de separar por medios mecánicos.



Figura 1. Planta de arroz atípica identificada en lote de multiplicación de semillas de alta calidad de arroces regionales.

¿Cómo se realiza la depuración en lotes arroceros?

Para la realización de esta labor, se deben seleccionar y entrenar personas de forma tal que tengan la capacidad de distinguir plantas diferentes del material que está siendo producido (Prosemillas & UFPEL).

Las principales características a tener en cuenta para realizar la depuración son:

- Altura de planta.
- Color de tallo.
- Color, longitud y anchura de las hojas.
- Caracteres de la panícula y del grano.

Debido a que las principales características morfológicas varietales se manifiestan a partir de la fase de floración a la etapa de madurez de grano, es conveniente que en estas fenologías se intensifique la eliminación de las panículas de las plantas fuera de tipo, las cuales deberán ser colocadas en costales para ser llevadas fuera del cultivo (figura 2).

Para la realización de la depuración, se recomienda formar equipos pequeños, pues el trabajo requiere de mucha atención. Lo recomendable es utilizar equipos de seis personas; una de ellas encargada de la supervisión que se lleva a cabo en línea oblicua.



Figura 2. Eliminación de panículas diferentes a las desarrolladas por el material para multiplicación de semillas.

En el campo de producción de semilla se pueden observar mezclas varietales a través de plantas de mayor o menor altura y diferencias en las etapas de floración y maduración. En la etapa de maduración se pueden diferenciar las variedades por el tipo de granos: granos largos y cortos, granos con y sin aristas; y granos con pubescencia (pelitos) y sin pubescencia (sin pelitos); además de otras características como el color del grano.

Depuración en la etapa de crecimiento

Durante la época de crecimiento del cultivo, si se observan plantas de mayor tamaño deben ser arrancadas de raíz y sacadas del campo de producción ya que las mismas pueden ser mezclas varietales o arroz rojo (Domínguez, Iturricha, & Zankinz, 2002).

El trabajo comienza en una parte determinada del campo y el equipo debe llegar hasta el final del lote o de las hileras. Los operarios deben tener sacos para colocar el material eliminado y llevarlo por fuera del campo (figura 3). Para realizar de manera eficiente esta labor, cada operario se responsabiliza de revisar franjas del cultivo de 2 a 4 metros de ancho.



Figura 3. Eliminación de plantas atípicas o fuera de la línea de siembra en lotes para la producción de semilla de alta calidad.

Depuración en la etapa de floración

En la etapa de floración se pueden observar plantas de menor y mayor tamaño que el cultivo en general o plantas que florecen muy temprano y otras muy tarde, las cuales deben ser arrancadas y retiradas del campo de producción en costales ya que podría ser una planta de otra variedad (figuras 4 y 5) (Domínguez et. al., 2002).

Ortega (2014) indica que las principales características morfológicas varietales se manifiestan entre las fases de floración y madurez de grano, es conveniente que en estas se intensifique la eliminación de panículas de plantas fuera de tipo, las cuales deberán ser colocadas en costales para ser llevadas fuera del cultivo.



Figura 4. Plantas a eliminar por floración anticipada y mayor altura que le resto de plantas en lote para producción de semilla de alta calidad.



Figura 5. Plantas a eliminar por floración anticipada y espiguillas de diferente color, identificadas como plantas atípicas contaminantes en lote para producción de semilla de alta calidad.

Depuración en la etapa de precosecha

En esta etapa se deben eliminar plantas que presenten panículas con granos diferentes al que se está produciendo, en cuanto a tamaño, color, forma, pubescencia y aristas (figura 6). La planta que se va a eliminar debe ser arrancada de raíz (figura 7) con el objetivo de evitar rebrotes. Si se presentan dudas de mezcla por las características de ciertas plantas, por seguridad, estas deben ser también eliminadas del campo de producción (Domínguez et al., 2002).



Figura 6. Plantas atípicas a eliminar por espigas aún verdes cuando la mayoría de las plantas tienen espigas maduras, en lote para producción de semilla de alta calidad.



Figura 7. Plantas a eliminar por floración anticipada y espiquillas de diferente color, identificadas como plantas atípicas contaminantes en lote para producción de semilla de alta calidad.

Referencias

- Centro Internacional de Semillas (Prosemillas) & Universidad Federal de Pelotas (UFPEL) (2013). *Módulo 7 Producción de semillas de Arroz*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/daulecuador/1374351616635-m7-produccion-de-semillas-arroz-2013-copiar>
- Domínguez, L., Iturricha, E., Zankinz, M. (2002). *Manual del productor de semilla de arroz*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT).
- Lemus, Y., & Díaz, R. (2009). Importancia del mantenimiento y multiplicación varietal para la producción de semillas hortícolas. *Temas de Ciencia y Tecnología*, (37), 33-36.
- Ortega, R. (2014). *Manual para la producción de semilla de arroz*. Tecomán, México: Sagarpa Inifap-Cirpac Campo Experimental Tecomán.





Mayor información:

Departamento de Desarrollo de Negocios

Correo: productos@corpoica.org.co

Línea de atención nacional gratuita: **01 8000 12 15 15**