

El menú de los cultivares de arroz



Ing. Agr. Constanza Tarán

Evaluación y Registro de
Cultivares
Instituto Nacional
de Semillas (INASE)

EN EL MES DE AGOSTO ORGANIZAMOS, EN LA CIUDAD DE TREINTA Y TRES, EL PRIMER TALLER TEÓRICO-PRÁCTICO DE ARROZ. EN LA ACTIVIDAD PRESENTAMOS LOS CARACTERES QUE NOS AYUDAN A DIFERENCIAR CULTIVARES A CAMPO Y EN LABORATORIO. ADEMÁS, ALGUNOS TIPS ÚTILES PARA IDENTIFICAR PLANTAS Y PANOJAS ATÍPICAS.

En INASE trabajamos regularmente para diferenciar cultivares, dado que los cultivares candidatos a la protección deben ser diferentes a los cultivares conocidos. Estas tareas incluyen comprobar que los caracteres evaluados sean homogéneos y estables.

La metodología que se aplica en el caso de arroz es la que se establece en las directrices para la ejecución del examen de la distinción, homogeneidad y estabilidad de cultivares de arroz (TG/16/8, UPOV 2020).

Anualmente en nuestro campo experimental de Treinta y Tres, sembramos los denominados ensayos DHE (Diferente, Homogéneo y Estable).

Los caracteres evaluados son morfológicos, fisiológicos y fenológicos. Aquellos caracteres cuya expresión no es afectada por el ambiente son más útiles a la hora de distinguir cultivares, denominados caracteres asterisco (*).

La ejecución de los ensayos DHE y la determinación de los diferentes caracteres nos permite elaborar las descripciones varietales de los cultivares. Cada cultivar tiene su descripción, la cual actúa como una “cédula de identidad”. Esta descripción es un insumo muy importante en los procesos de certificación, control de semilleros, así como también, en la fiscalización del comercio de semillas para mantener su transparencia.

Para los cultivares de arroz, las directrices recomiendan evaluar 44 caracteres a lo largo del ciclo del cultivo (22 son asterisco), de los cuales 35 se determinan a campo y los restantes en el laboratorio.

A continuación, se presentan los caracteres útiles para diferenciar cultivares, los cuales se registraron a lo largo del ciclo del cultivo en las zafras 2018/2019, 2019/2020 y 2020/2021:

PRESENCIA/AUSENCIA DE PIGMENTACIÓN ANTOCIÁNICA EN LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS DE LA PLANTA

Vaina de la hoja: se observa en el estadio de embuche (R2). Los cultivares que presentan pigmentaciones en el coleóptilo a emergencia, también lo presentan en las vainas basales que envuelven al tallo.



Con pigmentación

Sin pigmentación

Tallo: se observa en R2. Los cultivares que presentan coloraciones en las vainas, también los presentan en el tallo, en menor intensidad.

Estigma: este carácter se determina en floración (R4). Generalmente los cultivares que presentan pigmentación en el coleóptilo, en vaina de la hoja y tallo, también presentan estigma con pigmentación púrpura.



Púrpura

Blanco

Ápice de la lema: se observa desde R4 a grano lechoso (R6). En los cultivares que presentan esta pigmentación, a medida que avanza el desarrollo del cultivo se va oscureciendo. Ejemplo:

Cultivar	R4	R7 a R9
L 5903	Blanco	Amarillento
CH Quebracho	Blanco	Amarillento
Gurí INTA CL	Blanco	Amarillento
Carnaroli	Rojo claro	Marrón
Samba	Marrón	Negro
XP 113	Púrpura	Marrón
XP 111 CL	Púrpura	Marrón

HÁBITO DE CRECIMIENTO DE LA PLANTA (*)

Este carácter se determina en R2. Se observa el ángulo que forman las hojas y los tallos, respecto a un eje vertical imaginario.



Erecto

Semierecto

Intermedio

CICLO A 50 % DE PANOJAMIENTO (*)

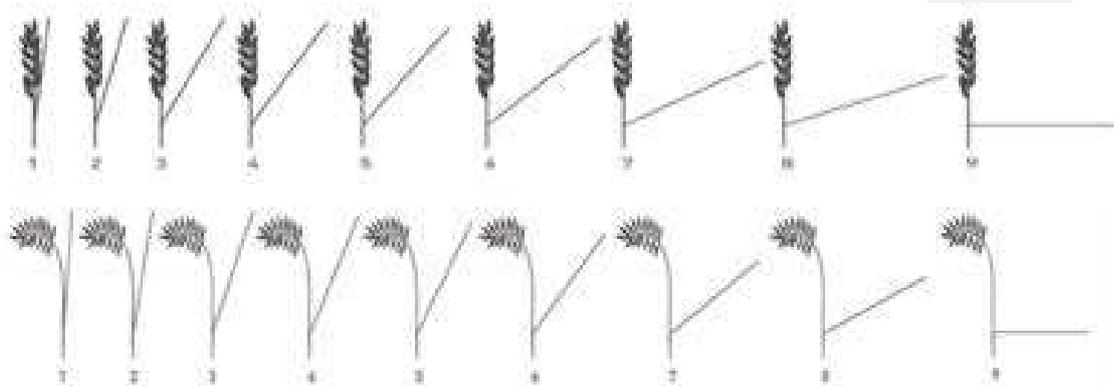
Se evalúa como el número de días transcurridos desde la emergencia hasta la fecha en la que la mitad de la panoja se hace visible en el 50 % de la población de plantas. Este carácter es poco influenciado por el ambiente. Ejemplo:

Cultivares	Nivel de expresión	Nota
Carnaroli, Kambara 4	Muy precoz a precoz	2
Hayate	Precoz	3
INIA Tacuarí, Samba	Precoz a medio	4
CH Quebracho, L3000, XP113	Medio	5
Gurí INTA CL, INOVCL, L5502	Medio a Largo	6
El Paso L144, CH Mai	Largo	7
L5903, EEA 404	Largo a muy largo	8

PORTE DE LA HOJA BANDERA (*)

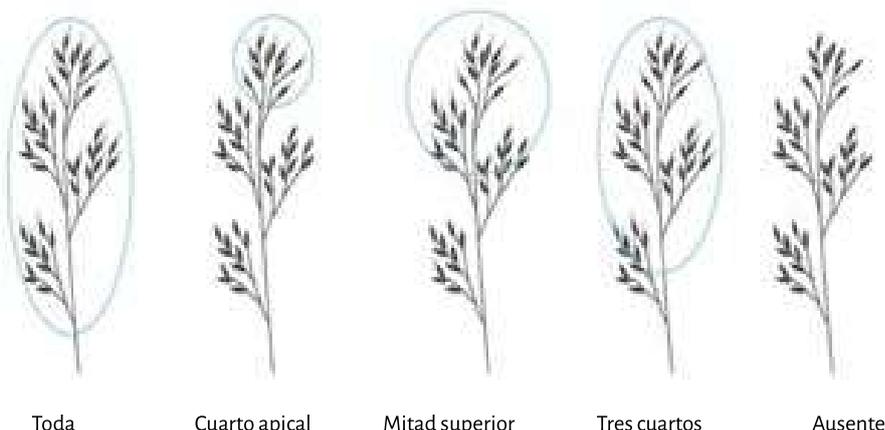
Este carácter se evalúa en dos momentos, a R4 y a madurez (R9). La posición de la hoja bandera varía según el estadio en el cual se evalúa. Para determinar el porte, se observa el ángulo que forma la hoja bandera en relación al eje principal (tallo). Es poco afectado por el ambiente.

Cultivar	R4	R9
EEA 404	7, 8 y 9	8 y 9
Gurí INTA CL	2	2
L 5903	1	1 y 2
CH Quebracho	2	2
INIA Tacuarí	5 y 6	5 y 6
XP 113	2 y 3	2 y 3
L 3000	2	2



DISTRIBUCIÓN DE LAS ARISTAS EN LA PANOJA (*)

La distribución se observa a partir de R6. La presencia o ausencia de aristas y su distribución en la panoja son caracteres genéticos o poco influenciados por el ambiente.



Toda

Cuarto apical

Mitad superior

Tres cuartos

Ausente

LARGO DE LAS ARISTAS

Como se mencionó anteriormente, la presencia y la distribución de las aristas en la panoja son caracteres genéticos. Por el contrario, el largo de las aristas y la cantidad de aristas en la panoja son influenciados por el ambiente, variando entre años.

PRESENCIA/AUSENCIA DE PUBESCENCIA EN LA LÁMINA DE LA HOJA Y LEMA

Los cultivares que presentan pubescencia (pelos) en la lámina, también lo presentan en la lema (cáscara) del grano.

La presencia o ausencia de pelos en la lámina determina la intensidad del color verde. En los cultivares que presentan pelos, la intensidad del color verde varía desde muy claro a claro. Por el contrario, en los cultivares que no los presentan, es oscuro.

PESO DE MIL SEMILLAS

Este carácter se determina con la semilla a 14 % de humedad y es poco afectado por el ambiente.

Cultivar	Nivel de expresión	Nota
INIA Tacuarí	Muy bajo	1
Membí PORÁ INTACL	Muy bajo a bajo	2
CL 244, L5903	Bajo	3
XP 202	Medio a bajo	4
CH Quebracho, EEA 404	Medio	5
Carnaroli	Muy alto	9

CULTIVARES DE GRANO CORTO

La principal diferencia de los cultivares de grano corto con respecto a los de grano medio y largo, es que la relación largo/ancho de grano es menor a 2. Generalmente son plantas poco voluminosas, de altura baja (60 cm) a intermedia (90 cm), las cuales presenta hojas banderas cortas y estrechas. El porte de la hoja bandera de estos cultivares es intermedio: 5 y 6. El tallo es delgado y presentan panojas de longitud cortas a medias de desgrane difícil.

Los cultivares se diferencian por la altura de planta, presencia/ausencia de aristas y su distribución en la panoja y ciclo a 50 % de panojamiento, que varía desde precoces a muy tardías.

CULTIVARES DE GRANO MEDIO

La relación largo/ancho del grano medio es de 2 a 3. Al contrario que los cultivares de grano corto presentan plantas muy voluminosas, tallos gruesos, hojas banderas largas y anchas. El porte de la hoja bandera en estos cultivares es horizontal: 7, 8 y 9.

Los cultivares se diferencian por la presencia/ausencia de pigmentación antocianica en el ápice

de la lema, por ejemplo: en EEA 404 está ausente, Carnaroli es rojiza y Samba es marrón. También se diferencian por la altura de planta baja (70 cm) y alta (120 cm) y ciclo a 50 % de panojamiento, que varía desde precoces a muy tardías.

CULTIVARES DE GRANO LARGO

La relación largo/ancho de los cultivares de grano largo es mayor a 3. En este grupo se presentan la mayoría de los cultivares que se comercializan en Uruguay. Se diferencian por la presencia/ausencia de pigmentación antocianica en vaina y ápice de la lema, aroma en grano, presencia/ausencia de pilosidad en la lámina de la hoja y lema y el porte de hoja bandera.

En los cultivares que no presentan pelos en la lámina ni en la lema, el porte de la hoja bandera es intermedio: 5 y 6, en los cultivares que presentan pelos en la lámina y en la lema, el porte de la hoja bandera es erecto: 1, 2 y 3. Además, los cultivares pueden diferenciarse por ciclo a 50 % de panojamiento, el cual varía de medio, medio largo y muy largo. También se diferencian por el porte de planta que varía de erecto, semierecto e intermedio y por el peso de mil semillas. ✓

Caracteres asterisco a observar en los diferentes momentos de control del semillero a campo:

FLORACIÓN	PRECOSECHA
Hábito de crecimiento planta	
Ciclo	Ciclo
Pubescencia hoja y lema	Pubescencia hoja y lema
Longitud de tallo	Longitud de tallo
Aristas	Distribución de aristas
Porte de hoja bandera	Porte de hoja bandera
Presencia de pigmentaciones	Presencia de pigmentaciones
	Porte de panoja
	Color de lema
	Tamaño de grano