



TG/16/9(proj.5)

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2020-08-12

## UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

Ginebra

## PROYECTO

## ARROZ

Código(s) UPOV: ORYZA\_SAT

*Oryza sativa* L.

## DIRECTRICES

## PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

## DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

*preparadas por expertos del Japón**para su examen por el**Comité Técnico en su quincuagésima sexta sesión  
que se celebrará en Ginebra los 26 y 27 de octubre de 2020**Descargo de responsabilidad: el presente documento no constituye un documento de política u orientación  
de la UPOV*

## Nombres alternativos:\*

<i>Nombre botánico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Oryza sativa</i> L.	Rice	Riz	Reis	Arroz

La finalidad de estas directrices ("directrices de examen") es elaborar los principios que figuran en la Introducción General (documento TG/1/3) y sus documentos TGP conexos, con objeto de que sirvan de orientación práctica y detallada para el examen armonizado de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) y en particular, para identificar los caracteres apropiados para el examen DHE y producir descripciones armonizadas de variedades.

## DOCUMENTOS CONEXOS

Estas directrices de examen deberán leerse en conjunción con la Introducción General y sus documentos TGP conexos.

\* Estos nombres eran correctos en el momento de la adopción de estas directrices de examen pero podrían ser objeto de revisión o actualización. [Se aconseja a los lectores consultar el Código UPOV en el sitio Web de la UPOV ([www.upov.int](http://www.upov.int)), donde encontrarán la información más reciente.]

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
1. OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN.....	<a href="#">3</a>
2. MATERIAL NECESARIO.....	<a href="#">3</a>
3. MÉTODO DE EXAMEN.....	<a href="#">3</a>
3.1 Número De Ciclos De Cultivo.....	<a href="#">3</a>
3.2 Lugar De Ejecución De Los Ensayos.....	<a href="#">3</a>
3.3 Condiciones Para Efectuar El Examen.....	<a href="#">3</a>
3.4 Diseño De Los Ensayos.....	<a href="#">4</a>
3.5 Ensayos Adicionales.....	<a href="#">4</a>
4. EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD.....	<a href="#">4</a>
4.1 Distinción.....	<a href="#">4</a>
4.2 Homogeneidad.....	<a href="#">5</a>
4.3 Estabilidad.....	<a href="#">6</a>
5. MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO.....	<a href="#">7</a>
6. INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES.....	<a href="#">7</a>
6.1 Categorías De Caracteres.....	<a href="#">7</a>
6.2 Niveles De Expresión Y Notas Correspondientes.....	<a href="#">7</a>
6.3 Tipos De Expresión.....	<a href="#">8</a>
6.4 Variedades Ejemplo.....	<a href="#">8</a>
6.5 Leyenda.....	<a href="#">9</a>
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	<a href="#">10</a>
8. EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES.....	<a href="#">19</a>
8.1 Explicaciones Relativas A Varios Caracteres.....	<a href="#">19</a>
8.2 Explicaciones Relativas A Caracteres Individuales.....	<a href="#">19</a>
8.3 Código decimal de los estados de desarrollo de los cereales.....	<a href="#">24</a>
9. BIBLIOGRAFÍA.....	<a href="#">25</a>
10. CUESTIONARIO TÉCNICO.....	<a href="#">26</a>

1. Objeto de estas directrices de examen

Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Oryza sativa* L.

2. Material necesario

2.1 Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material vegetal necesario para la ejecución del examen de la variedad. Los solicitantes que presenten material procedente de un país distinto de aquel en el que se efectuará el examen, deberán asegurarse de que se han cumplido todas las formalidades aduaneras y fitosanitarias.

2.2 El material se entregará en forma de semillas y panículas (si se solicitan).

2.3 La cantidad mínima de material vegetal que ha de entregar el solicitante deberá ser de:

semillas: 2 kg  
panículas (si se solicitan): 120

La semilla deberá satisfacer, por lo menos, los requisitos mínimos de germinación, pureza analítica y de la especie, sanidad y contenido de humedad que especifiquen las autoridades competentes. Cuando la semilla deba almacenarse, la capacidad de germinación deberá ser lo más elevada posible y deberá ser especificada por el solicitante.

Las panículas deberán estar bien desarrolladas y contener un número de semillas viables suficiente para establecer un cultivo en hileras que permita efectuar observaciones.

2.4 El material vegetal proporcionado deberá presentar una apariencia saludable y no carecer de vigor ni estar afectado por enfermedades o plagas importantes.

2.5 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado.

3. Método de examen

3.1 *Número de ciclos de cultivo*

3.1.1 La duración mínima de los ensayos deberá ser normalmente de dos ciclos de cultivo independientes.

3.1.2 Los dos ciclos de cultivo independientes deberán tener lugar en forma de dos plantaciones separadas.

3.1.3 Se podrá concluir el examen de una variedad cuando la autoridad competente pueda determinar con certeza su resultado.

3.2 *Lugar de ejecución de los ensayos*

Normalmente los ensayos deberán efectuarse en un sólo lugar. En el documento TGP/9 "Examen de la distinción" se ofrece orientación respecto a los ensayos realizados en más de un lugar.

3.3 *Condiciones para efectuar el examen*

3.3.1 Se deberán efectuar los ensayos en condiciones que aseguren un desarrollo satisfactorio para la expresión de los caracteres pertinentes de la variedad y para la ejecución del examen.

3.3.2 El estado óptimo de desarrollo para evaluar cada carácter se indica mediante una referencia en la tabla de caracteres. Los estados de desarrollo indicados por cada referencia se describen en el Capítulo 8.

### 3.4 *Diseño de los ensayos*

- 3.4.1 En el caso de los ensayos con siembra, cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 1.500 plantas, que se dividirán en al menos 2 repeticiones.
- 3.4.2 En el caso de las plántulas trasplantadas, cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 400 plantas, que se dividirán en al menos 2 repeticiones.
- 3.4.3 Los ensayos deberán concebirse de tal manera que se permita la extracción de plantas o partes de plantas para efectuar medidas y conteos, sin perjudicar las observaciones ulteriores que deberán efectuarse hasta el final del ciclo de cultivo
- 3.4.4 Si se efectúan ensayos en hileras de panículas, deberán observarse al menos 100 hileras.

### 3.5 *Ensayos adicionales*

Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

## 4. Evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad

### 4.1 *Distinción*

#### 4.1.1 Recomendaciones generales

Es de particular importancia para los usuarios de estas directrices de examen consultar la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción. Sin embargo, a continuación se citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

Para evaluar la distinción de los híbridos, se puede utilizar las líneas parentales y la fórmula, con arreglo a las siguientes recomendaciones:

- i) descripción de las líneas parentales con arreglo a las Directrices de examen;
- ii) comprobación de la originalidad de las líneas parentales por comparación con la colección de referencia, sobre la base de los caracteres indicados en el capítulo 7, con el fin de seleccionar las líneas endógamas más próximas;
- iii) comprobación de la originalidad de la fórmula de los híbridos por comparación con la de los híbridos notoriamente conocidos, teniendo en cuenta las líneas endógamas más próximas;
- (iv) evaluación de la distinción en el nivel del híbrido en las variedades con una fórmula similar.

En los documentos TGP/9 “Examen de la distinción” y TGP/8 “Diseño de ensayos y técnicas utilizadas en el examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad” se ofrecen más orientaciones.

#### 4.1.2 Diferencias consistentes

Las diferencias observadas entre variedades pueden ser tan evidentes que no sea necesario más de un ciclo de cultivo. Asimismo, en algunas circunstancias, la influencia del medio ambiente no reviste la importancia suficiente como para requerir más de un único ciclo de cultivo con el fin de garantizar que las diferencias observadas entre variedades son suficientemente consistentes. Una manera de garantizar que una diferencia en un carácter, observada en un ensayo en cultivo, sea lo suficientemente consistente es examinar el carácter en al menos dos ciclos de cultivo independientes.

#### 4.1.3 Diferencias claras

Determinar si una diferencia entre dos variedades es clara depende de muchos factores y, para ello se tendría que considerar, en particular, el tipo de expresión del carácter que se esté examinando, es decir, si éste se expresa de manera cualitativa, cuantitativa o pseudocualitativa. Por consiguiente, es importante que los usuarios de estas directrices de examen estén familiarizados con las recomendaciones contenidas en la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción.

#### 4.1.4 Número de plantas o partes de plantas que se ha de examinar

Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 10 plantas o partes de cada una de las 10 plantas y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

En el caso de observaciones de partes tomadas de plantas individuales, el número de partes que habrá de tomarse de cada una de las plantas deberá ser de 1.

#### 4.1.5 Método de observación

El método recomendado para observar los caracteres a los fines del examen de la distinción se indica en la tabla de caracteres mediante la siguiente clave (véase el documento TGP/9 “Examen de la distinción”, sección 4 “Observación de los caracteres”):

MG: medición única de un grupo de varias plantas o partes de plantas

MS: medición de varias plantas o partes de plantas individuales

VG: evaluación visual mediante una única observación de un grupo de varias plantas o partes de plantas

VS: evaluación visual mediante la observación de varias plantas o partes de plantas individuales

Tipo de observación visual (V) o medición (M)

La observación “visual” (V) es una observación basada en la opinión del experto. A los fines del presente documento, por observación “visual” se entienden las observaciones sensoriales de los expertos y, por lo tanto, también incluye el olfato, el gusto y el tacto. La observación visual comprende además las observaciones en las que el experto utiliza referencias (por ejemplo, diagramas, variedades ejemplo, comparación por pares) o gráficos no lineales (por ejemplo, cartas de colores). La medición (M) es una observación objetiva que se realiza frente a una escala lineal calibrada, por ejemplo, utilizando una regla, una báscula, un colorímetro, fechas, recuentos, etc.

Tipo de registro(s): un grupo de plantas (G) o plantas individuales (S)

A los fines de la distinción, las observaciones pueden registrarse mediante una observación global de un grupo de plantas o partes de plantas (G) o mediante observaciones de varias plantas o partes de plantas individuales (S). En la mayoría de los casos, la observación del tipo “G” proporciona un único registro por variedad y no es posible ni necesario aplicar métodos estadísticos en un análisis planta por planta para la evaluación de la distinción.

Para los casos en que en la tabla de caracteres se indica más de un método de observación de los caracteres (p. ej. VG/MG), en la Sección 4.2 del documento TGP/9 se ofrece orientación sobre la elección de un método apropiado.

### 4.2 Homogeneidad

- 4.2.1 Es particularmente importante que los usuarios de estas directrices de examen consulten la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la homogeneidad. Sin embargo, a continuación se citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

- 4.2.2 Las presentes directrices de examen han sido desarrolladas para el examen de variedades autóгамas e híbridas. En el caso de variedades con otros tipos de reproducción o multiplicación, deberán seguirse las recomendaciones que figuran en la Introducción General y en la sección 4.5 “Examen de la homogeneidad” del documento TGP/13 “Orientaciones para nuevos tipos y especies”.
- 4.2.3 La evaluación de la homogeneidad en las variedades híbridas depende del tipo de híbrido y se realizará de conformidad con las recomendaciones que figuran en la Introducción General.
- 4.2.4 Cuando en la evaluación se emplean las líneas parentales, la homogeneidad de un híbrido debe evaluarse mediante el examen de la homogeneidad de sus líneas parentales, además del examen del híbrido en sí.
- 4.2.5 El tamaño de muestra recomendado para evaluar la homogeneidad se indica mediante la siguiente clave de la tabla de caracteres:

A: tamaño de muestra de 100 plantas/partes de plantas/hileras de panículas

B: tamaño de muestra de 1.500 plantas o 400 plantas

- 4.2.6 Para evaluar la homogeneidad en una muestra de 1.500 plantas, deberá aplicarse una población estándar del 0.1% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 1.500 plantas, se permitirán 4 plantas fuera de tipo.
- 4.2.7 Para evaluar la homogeneidad en una muestra de 400 plantas, deberá aplicarse una población estándar del 0,1% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 400 plantas, se permitirán 2 plantas fuera de tipo.
- 4.2.8 Para evaluar la homogeneidad en una muestra de 100 plantas, deberá aplicarse una población estándar del 1% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 100 hileras de panículas, plantas o partes de plantas, se permitirán 3 plantas fuera de tipo. Una hilera de panículas se considera fuera de tipo si en esa hilera de panículas hay más de una planta fuera de tipo.
- 4.2.9 En el caso de los caracteres “A”, la evaluación de la homogeneidad puede efectuarse en dos etapas. En la primera etapa se observarán 20 hileras de panículas, plantas o partes de plantas. Si no se observan plantas fuera de tipo, se considera que la variedad es homogénea. Si se observan más de 3 plantas fuera de tipo, se considera que la variedad no es homogénea. Si se observan entre 1 y 3 plantas fuera de tipo, se deberá observar otra muestra de 80 hileras de panículas, plantas o partes de plantas.
- 4.2.10 Para la evaluación de la homogeneidad de las variedades híbridas, deberá aplicarse una población estándar del 1% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo.

#### 4.3 *Estabilidad*

- 4.3.1 En la práctica no es frecuente que se conduzcan exámenes de la estabilidad que brinden resultados tan fiables como los obtenidos en el examen de la distinción y la homogeneidad. No obstante, la experiencia ha demostrado que en muchos tipos de variedades, cuando una variedad haya demostrado ser homogénea, también podrá considerarse estable.
- 4.3.2 Cuando corresponda, o en caso de duda, la estabilidad podrá evaluarse adicionalmente, examinando un nuevo lote de semillas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado inicialmente.
- 4.3.3 Cuando corresponda, o en caso de duda, la estabilidad de una variedad híbrida podrá, además de evaluarse mediante un examen de la propia variedad híbrida, asimismo evaluarse mediante un examen de la homogeneidad y la estabilidad de sus líneas parentales.

## 5. Modo de agrupar las variedades y organización de los ensayos en cultivo

- 5.1 Los caracteres de agrupamiento contribuyen a seleccionar las variedades notoriamente conocidas que se han de cultivar en el ensayo con las variedades candidatas y a la manera en que estas variedades se dividen en grupos para facilitar la evaluación de la distinción.
- 5.2 Los caracteres de agrupamiento son aquellos en los que los niveles de expresión documentados, aun cuando hayan sido registrados en distintos lugares, pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres similares: a) para seleccionar las variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado para el examen de la distinción; y b) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que variedades similares queden agrupadas conjuntamente.
- 5.3 Se ha acordado la utilidad de los siguientes caracteres de agrupamiento:
- (a) Endospermo: tipo (carácter 1)
  - (b) Limbo: pigmentación antocianica (carácter 8)
  - (c) Época de emergencia de las panículas (carácter 12)
  - (d) Tallo: longitud (carácter 17)
  - (e) Lema: color del ápice (carácter 25)
  - (f) Grano: relación longitud/anchura (carácter 41)
  - (g) Grano: color (carácter 42)
- 5.4 En la Introducción General y en el documento TGP/9 "Examen de la distinción" se dan orientaciones sobre el uso de los caracteres de agrupamiento en el proceso de examen de la distinción.

## 6. Introducción a la tabla de caracteres

### 6.1 *Categorías de caracteres*

#### 6.1.1 Caracteres estándar de las directrices de examen

Los caracteres estándar de las directrices de examen son aquellos que han sido aprobados por la UPOV para el examen DHE y de los cuales los Miembros de la Unión pueden elegir los que convengan para determinadas circunstancias.

#### 6.1.2 Caracteres con asterisco

Los caracteres con asterisco (señalados con \*) son los caracteres incluidos en las directrices de examen que son importantes para la armonización internacional de las descripciones de variedades y que deberán utilizarse siempre en el examen DHE e incluirse en la descripción de la variedad por todos los Miembros de la Unión, excepto cuando el nivel de expresión de un carácter precedente o las condiciones medioambientales de la región lo imposibiliten.

### 6.2 *Niveles de expresión y notas correspondientes*

- 6.2.1 Se atribuyen a cada carácter niveles de expresión con el fin de definir el carácter y armonizar las descripciones. A cada nivel de expresión corresponde una nota numérica para facilitar el registro de los datos y la elaboración y el intercambio de la descripción.
- 6.2.2 En el caso de los caracteres cualitativos y pseudocualitativos (véase el Capítulo 6.3), todos los niveles pertinentes de expresión se presentan en el carácter. Sin embargo, en el caso de caracteres cuantitativos con cinco o más niveles puede utilizarse una escala abreviada para reducir al mínimo el tamaño de la tabla de caracteres. Por ejemplo, respecto de un carácter cuantitativo de nueve niveles de expresión, la presentación de los niveles de expresión en las directrices de examen puede abreviarse como sigue:

<i>Nivel</i>	<i>Nota</i>
pequeño	3
mediano	5
grande	7

Ahora bien, cabe observar que los nueve niveles de expresión siguientes existen para describir las variedades y deberán utilizarse según proceda:

<i>Nivel</i>	<i>Nota</i>
muy pequeño	1
muy pequeño a pequeño	2
pequeño	3
pequeño a mediano	4
mediano	5
mediano a grande	6
grande	7
grande a muy grande	8
muy grande	9

6.2.3 Explicaciones más exhaustivas relativas a la presentación de los niveles de expresión y de las notas figuran en el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen.

### 6.3 *Tipos de expresión*

En la Introducción General figura una explicación de los tipos de expresión de los caracteres (cualitativo, cuantitativo y pseudocualitativo).

### 6.4 *Variedades ejemplo*

En caso necesario, se proporcionan variedades ejemplo con el fin de aclarar los niveles de expresión de un carácter.



## 6.5 Leyenda

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1	2	3	4	5	6	7
	Name of characteristics in English	Nom du caractère en français	Name des Merkmals auf Deutsch	Nombre del carácter en español		
	states of expression	types d'expression	Ausprägungsstufen	tipos de expresión		

1 Número de carácter

2 (\*) Carácter con asterisco – véase el Capítulo 6.1.2

3 Tipo de expresión  
 QL Carácter cualitativo – véase el Capítulo 6.3  
 QN Carácter cuantitativo – véase el Capítulo 6.3  
 PQ Carácter pseudocualitativo – véase el Capítulo 6.3

4 Método de observación (y tipo de parcela, si aplicable)  
 MG, MS, VG, VS – véase el Capítulo 4.1.5

5 (+) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.2

6 (a)-(b) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.1

7 Clave del estado de desarrollo Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.3

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*)	PQ	VG A	(+)		00			
	<b>Endosperm: type</b>		<b>Endosperme : type</b>		<b>Endosperm: Typ</b>	<b>Endospermo: tipo</b>		
	glutinous		glutineux		mit Gluten	glutinoso	Ruriaoba, Sayomurasaki	1
	intermediate		intermédiaire		Zwischentyp	intermedio	Milky Summer	2
	non-glutinous		non glutineux		ohne Gluten	no glutinoso	Koshihikari, Takanari	3
2. (*)	QN	MG A	(+)		00			
	<b>Endosperm: content of amylose</b>		<b>Endosperme : teneur en amylose</b>		<b>Endosperm: Amylosegehalt</b>	<b>Endospermo: contenido de amilosa</b>		
	very low		très faible		sehr gering	muy bajo	Ruriaoba, Sayomurasaki	1
	low		faible		gering	bajo	Milky Summer	3
	medium		moyenne		mittel	medio	Koshihikari	5
	high		élevée		hoch	alto	Hoshiyutaka	7
	very high		très élevée		sehr hoch	muy alto	Koshinokaori	9
3.	QN	VG A	(+)		10-11			
	<b>Coleoptile: anthocyanin coloration</b>		<b>Coléoptile : pigmentation anthocyanique</b>		<b>Keimscheide: Anthocyanfärbung</b>	<b>Coleóptilo: pigmentación antociánica</b>		
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	medium		moyenne		mittel	media	Murasakikoboshi	3
	strong		forte		stark	fuerte	Akaneasobi, Satsumakuromochi	5
4. (*)	QN	VG B	(+)		40-49			
	<b>Plant: growth habit</b>		<b>Plante : port</b>		<b>Pflanze: Wuchsform</b>	<b>Planta: hábito de crecimiento</b>		
	erect		dressé		aufrecht	erecto	Leafstar	1
	semi-erect		demi-dressé		halbaufrecht	semierecto	Koshihikari, Momiroman	3
	intermediate		intermédiaire		mittel	intermedio	Onari	5
	semi-prostrate		demi-étalé		halbliegend	semipostrado		7
	prostrate		étalé		liegend	postrado		9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
5.	QN	VG B	(a)	40-49			
	<b>Distal leaf sheath: anthocyanin coloration</b>		<b>Gaine de la feuille distale : pigmentation anthocyanique</b>	<b>Distale Blattscheide: Anthocyanfärbung</b>	<b>Vaina de la hoja distal: pigmentación antociánica</b>		
	absent or very weak		absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari	1
	weak		faible	gering	débil	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	3
	medium		moyenne	mittel	media	Minamiyutaka	5
	strong		forte	stark	fuerte	Beniasobi, Shikibumochi	7
	very strong		très forte	sehr stark	muy fuerte		9
6.	QN	VG B	(a)	40-49			
	<b>Basal leaf sheath: anthocyanin coloration</b>		<b>Gaine de la feuille basale : pigmentation anthocyanique</b>	<b>Basale Blattscheide: Anthocyanfärbung</b>	<b>Vaina de la hoja basal: pigmentación antociánica</b>		
	absent or very weak		absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari	1
	weak		faible	gering	débil	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	3
	medium		moyenne	mittel	media	Beniasobi	5
	strong		forte	stark	fuerte		7
	very strong		très forte	sehr stark	muy fuerte		9
7.	QN	VG B	(a)	40-49			
	<b>Leaf blade: intensity of green color</b>		<b>Limbe : intensité de la couleur verte</b>	<b>Blattspreite: Intensität der Grünfärbung</b>	<b>Limbo: intensidad del color verde</b>		
	light		claire	hell	clara	Koihonoka	3
	medium		moyenne	mittel	media	Hinohikari, Koshihikari	5
	dark		foncée	dunkel	oscura	Hoshiyutaka, Takanari	7
8. (*)	QN	VG B	(a)	40-49			
	<b>Leaf blade: anthocyanin coloration</b>		<b>Limbe : pigmentation anthocyanique</b>	<b>Blattspreite: Anthocyanfärbung</b>	<b>Limbo: pigmentación antociánica</b>		
	absent or weak		absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	medium		moyenne	mittel	media	Akaneasobi	3
	strong		forte	stark	fuerte		5

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
9.	QN	VG B	(+)	(a)	40-49			
	<b>Leaf blade: pubescence</b>		<b>Limbe : pubescence</b>		<b>Blattspreite: Behaarung</b>	<b>Limbo: pubescencia</b>		
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering	ausente o débil	Leafstar	1
	medium		moyenne		mittel	media	Koshihikari	3
	strong		forte		stark	fuerte		5
10.	PQ	VG B	(+)	(a)	40-49			
	<b>Ligule: shape</b>		<b>Ligule : forme</b>		<b>Ligula: Form</b>	<b>Lígula: forma</b>		
	truncate		tronquée		stumpf	truncada		1
	acute		aiguë		spitz	aguda	Murasakikoboshi	2
	lobed		lobée		gelappt	lobulada	Onari, Salt star	3
11.	PQ	VG B		(a)	40-49			
	<b>Ligule: color</b>		<b>Ligule : couleur</b>		<b>Ligula: Farbe</b>	<b>Lígula: color</b>		
	white		blanc		weiß	blanco	Koshihikari	1
	green		vert		grün	verde		2
	purple		violet		purpurn	púrpura	Beniasobi, Sayomurasaki	3
12. (*)	QN	MG B	(+)					
	<b>Time of panicle emergence</b>		<b>Époque de l'apparition de la panicule</b>		<b>Zeitpunkt des Rispschiebens</b>	<b>Época de emergencia de las panículas</b>		
	early		précoce		früh	temprana	Koshihikari	3
	medium		moyenne		mittel	intermedia	Momiroman	5
	late		tardive		spät	tardía	Leafstar	7
13.	QN	MS B/VG B	(+)		60-79			
	<b>Flag leaf: length of blade</b>		<b>Dernière feuille : longueur du limbe</b>		<b>Fahnenblatt: Länge der Spreite</b>	<b>Hoja bandera: longitud del limbo</b>		
	short		courte		kurz	corta	Ouukan 383	3
	medium		moyenne		mittel	media	Hinohikari	5
	long		longue		lang	larga	Tachiaoba	7
14.	QN	MS B/VG B	(+)		60-79			
	<b>Flag leaf: width of blade</b>		<b>Dernière feuille : largeur du limbe</b>		<b>Fahnenblatt: Breite der Spreite</b>	<b>Hoja bandera: anchura del limbo</b>		
	narrow		étroite		schmal	estrecha	Ouukan 383	1
	medium		moyenne		mittel	media	Hinohikari	3
	broad		large		breit	ancha	Tachiaoba	5

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
15.	QN	VG B		60-89			
	<b>Lemma: pubescence</b>	<b>Glumelle inférieure : pubescence</b>	<b>Deckspelze: Behaarung</b>	<b>Lema: pubescencia</b>			
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Leafstar		1
	weak	faible	gering	débil	Murasakikoboshi		2
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari		3
	strong	forte	stark	fuerte			4
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte			5
16. (*)	PQ	VG B		65			
	<b>Stigma: color</b>	<b>Stigmate : couleur</b>	<b>Narbe: Farbe</b>	<b>Estigma: color</b>			
	white	blanc	weiß	blanco	Koshihikari		1
	green	vert	grün	verde			2
	yellow	jaune	gelb	amarillo			3
	purple	violet	purpurn	púrpura	Ouukan 383, Sayomurasaki		4
	black	noir	schwarz	negro	Murasakikoboshi, Shikibumochi		5
17. (*)	QN	MG B/MS B	(+)	70-79			
	<b>Stem: length</b>	<b>Tige : longueur</b>	<b>Halm: Länge</b>	<b>Tallo: longitud</b>			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	short	courte	kurz	corta	Takanari		3
	medium	moyenne	mittel	media	Hinohikari		5
	long	longue	lang	larga	Koshihikari		7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Minamiyutaka		9
18. (*)	QN	VG B	(+)	70-79			
	<b>Stem: thickness</b>	<b>Tige : épaisseur</b>	<b>Halm: Dicke</b>	<b>Tallo: grosor</b>			
	thin	fine	dünn	delgado	Murasakikoboshi		3
	medium	moyenne	mittel	medio	Hinohikari, Koshihikari		5
	thick	épaisse	dick	grueso	Hoshiyutaka, Momiroman		7
19.	QN	VG B		70-79			
	<b>Stem: anthocyanin coloration of nodes</b>	<b>Tige : pigmentation anthocyanique des nœuds</b>	<b>Halm: Anthocyanfärbung der Knoten</b>	<b>Tallo: pigmentación antocianica de los nudos</b>			
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari		1
	medium	moyenne	mittel	media	Sayomurasaki		3
	strong	forte	stark	fuerte	Murasakikoboshi		5

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20.	QN	VG B		70-79			
	<b>Stem: anthocyanin coloration of internodes</b>		<b>Tige : pigmentation anthocyanique des entrenœuds</b>	<b>Halm: Anthocyanfärbung der Internodien</b>	<b>Tallo: pigmentación antocianica de los entrenudos</b>		
	absent or weak		absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	medium		moyenne	mittel	media		3
	strong		forte	stark	fuerte	Shikibumochi	5
21.	QN	MS B		70-79			
	<b>Plant: number of panicles</b>		<b>Plante : nombre de panicules</b>	<b>Pflanze: Anzahl Rispen</b>	<b>Planta: número de panículas</b>		
	few		petit	wenige	bajo	Momiroman, Takanari	3
	medium		moyen	mittel	medio	Koshihikari	5
	many		grand	viele	alto	Ouukan 383	7
22. (*)	QN	VG B		70-89			
	<b>Panicle: distribution of awns</b>		<b>Panicule : répartition des arêtes</b>	<b>Rispe: Verteilung der Begrannung</b>	<b>Panícula: distribución de las aristas</b>		
	absent		absente	fehlend	ausentes	Momiroman, Onari	1
	apical quarter		quart apical	am apikalen Viertel	en el cuarto apical	Sari queen	2
	upper half		moitié supérieure	in der oberen Hälfte	en la mitad superior		3
	upper three quarters		trois-quarts supérieurs	an den oberen drei Vierteln	en los tres cuartos superiores	Beniroman	4
	whole length		longueur totale	auf der ganzen Länge	en toda la longitud	Saikaikan 246	5
23.	QN	VG B	(+)	70-89			
	<b>Awns: length</b>		<b>Arêtes : longueur</b>	<b>Grannen: Länge</b>	<b>Arista: longitud</b>		
	very short		très courte	sehr kurz	muy corta	Hinohikari	1
	short		courte	kurz	corta	Koshihikari	2
	medium		moyenne	mittel	media	Benizomemochi, Leafstar	3
	long		longue	lang	larga	Saikaikan 246	4
	very long		très longue	sehr lang	muy larga		5
24. (*)	QN	MS B	(+)	72-92			
	<b>Panicle: length</b>		<b>Panicule : longueur</b>	<b>Rispe: Länge</b>	<b>Panícula: longitud</b>		
	short		courte	kurz	corta	Shikibumochi	3
	medium		moyenne	mittel	media	Koshihikari, Leafstar	5
	long		longue	lang	larga	Momiroman	7

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
25. (*)	PQ	VG B		80-92			
	<b>Lemma: color of tip</b>		<b>Glumelle inférieure : couleur du sommet</b>	<b>Deckspelze: Farbe der Spitze</b>	<b>Lema: color del ápice</b>		
	white		blanc	weiß	blanco	Koshihikari	1
	yellowish		jaunâtre	gelblich	amarillento		2
	red		rouge	rot	rojo	Minamiyutaka	3
	purple		violet	purpurn	púrpura	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	4
	brown		brun	braun	marrón	Koshinokaori, Leafstar	5
	black		noir	schwarz	negro		6
26. (*)	QN	VG B	(+)	80-92			
	<b>Flag leaf: attitude of blade</b>		<b>Dernière feuille : port du limbe</b>	<b>Fahnenblatt: Haltung der Spreite</b>	<b>Hoja bandera: porte del limbo</b>		
	erect		dressé	aufrecht	erecto	Leafstar, Minamiyutaka	1
	semi-erect		demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Momiroman, Onari	3
	horizontal		horizontal	waagerecht	horizontal	Murasakikoboshi, Ouukan 383	5
	moderately reflexed		modérément récurvé	mäßig zurückgebogen	moderadamente reflejo		7
	strongly reflexed		fortement récurvé	stark zurückgebogen	muy reflejo		9
27.	QN	VG B		90-92			
	<b>Panicle: density</b>		<b>Panicule : densité</b>	<b>Rispe: Dichte</b>	<b>Panícula: densidad</b>		
	lax		faible	locker	laxa		3
	medium		moyenne	mittel	media	Koshihikari	5
	dense		forte	dicht	densa	Hoshiyutaka, Takanari	7
28. (*)	QN	VG B	(+)	90-92			
	<b>Panicle: attitude</b>		<b>Panicule : port</b>	<b>Rispe: Haltung</b>	<b>Panícula: porte</b>		
	erect		dressé	aufrecht	erecto	Akaneasobi	1
	semi-erect		demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Ouukan 383	2
	semi-drooping		demi-retombant	halbüberhängend	semicolgante	Koshihikari	3
	drooping		retombant	überhängend	colgante		4
29. (*)	QN	VG B	(+)	90-92			
	<b>Panicle: attitude of branches</b>		<b>Panicule : port des ramifications</b>	<b>Rispe: Stellung der Seitenäste</b>	<b>Panícula: porte de las ramificaciones</b>		
	adpressed		appliqué	anliegend	adpreso	Habataki	1
	erect		dressé	aufrecht	erecto	Murasakikoboshi	3
	semi-erect		demi-dressé	halbaufrecht	semierecto		5

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
30.	QN	VG B	(+)		90-92			
	<b>Panicle: number of secondary branches</b>		<b>Panicule : nombre de ramifications secondaires</b>		<b>Rispe: Anzahl sekundäre Seitenäste</b>	<b>Panícula: número de ramificaciones secundarias</b>		
	absent or few		nul ou très petit		fehlend oder wenige	ausente o bajo		1
	medium		moyen		mittel	medio	Koshihikari	2
	many		grand		viele	alto	Takanari	3
31.	QN	VG B	(+)		90-92			
	<b>Panicle: exsertion</b>		<b>Panicule : déploiement</b>		<b>Rispe: Hervorstehen</b>	<b>Panícula: ejerción</b>		
	enclosed		inclus		eingeschlossen	envuelta		1
	partly exserted		partiellement saillant		teilweise hervorstehend	parcialmente exerta	Tachisuzuka	2
	just exserted		tout juste saillant		gerade noch hervorstehend	apenas exerta	Minamiyutaka	3
	well exserted		bien saillant		deutlich hervorstehend	muy exerta	Koshihikari	4
32. (*)	QN	MG B	(+)					
	<b>Time of maturity</b>		<b>Époque de maturité</b>		<b>Zeitpunkt der Reife</b>	<b>Época de madurez</b>		
	early		précoce		früh	temprana	Koshihikari	3
	medium		moyenne		mittel	intermedia	Asahinoyume	5
	late		tardive		spät	tardía	Leafstar	7
33.	QN	MG B	(+)		90			
	<b>Time of senescence</b>		<b>Époque de sénescence</b>		<b>Zeitpunkt des Alterns</b>	<b>Época de senescencia</b>		
	early		précoce		früh	temprana	Onari	1
	medium		moyenne		mittel	intermedia	Salt star	2
	late		tardive		spät	tardía	Koshihikari	3
34. (*)	PQ	VG B			92			
	<b>Lemma: color</b>		<b>Glumelle inférieure : couleur</b>		<b>Deckspelze: Farbe</b>	<b>Lema: color</b>		
	white		blanc		weiß	blanca	Koshihikari	1
	yellowish		jaunâtre		gelblich	amarillento	Leafstar	2
	red		rouge		rot	rojo		3
	purple		violet		purpurn	púrpura	Ouukan 383, Satsumakuromochi	4
	brown		brun		braun	marrón	Beniasobi	5
	black		noir		schwarz	negro		6



	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
35.	QN	VG A	(+)		92			
	<b>Lemma: coloration with phenol</b>		<b>Glumelle inférieure : réaction au phénol</b>		<b>Deckspelze: Phenolfärbung</b>	<b>Lema: coloración con fenol</b>		
	absent or very weak		absente ou très faible		fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari, Momiroman	1
	weak		faible		gering	débil		3
	medium		moyenne		mittel	media	Onari, Salt star	5
	strong		forte		stark	fuerte	Ruriaoba	7
	very strong		très forte		sehr stark	muy fuerte		9
36.	QN	VG B	(+)		92			
	<b>Glume: length</b>		<b>Glume : longueur</b>		<b>Hüllspelze: Länge</b>	<b>Gluma: longitud</b>		
	short		courte		kurz	corta	Ruriaoba	1
	medium		moyenne		mittel	media	Koshihikari	2
	long		longue		lang	larga		3
37.	PQ	VG B			92			
	<b>Glume: color</b>		<b>Glume : couleur</b>		<b>Hüllspelze: Farbe</b>	<b>Gluma: color</b>		
	white		blanc		weiß	blanco	Koshihikari	1
	yellowish		jaunâtre		gelblich	amarillento		2
	red		rouge		rot	rojo		3
	purple		violet		purpurn	púrpura	Beniasobi, Ouukan 383	4
	brown		brun		braun	marrón		5
	black		noir		schwarz	negro		6
38. (*)	QN	MG A	(+)	(b)	92			
	<b>Grain: 1000 seed weight</b>		<b>Grain : poids de 1000 grains</b>		<b>Korn: 1000-Kornmasse</b>	<b>Grano: peso de 1.000 semillas</b>		
	low		petit		niedrig	bajo	Beniasobi, Sari queen	3
	medium		moyen		mittel	medio	Koshihikari, Takanari	5
	high		grand		hoch	alto	Momiroman	7
39. (*)	QN	MS A		(b)	92			
	<b>Grain: length</b>		<b>Grain : longueur</b>		<b>Korn: Länge</b>	<b>Grano: longitud</b>		
	short		courte		kurz	corta	Murasakikoboshi	3
	medium		moyenne		mittel	media	Koshihikari	5
	long		longue		lang	larga	Hoshiyutaka, Leafstar	7

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
40. (*)	QN	MS A	(b)	92			
	Grain: width		Grain : largeur	Korn: Breite	Grano: anchura		
	narrow		étroite	schmal	estrecha	Hoshiyutaka, Leafstar	1
	medium		moyenne	mittel	media	Koshihikari	3
	broad		large	breit	ancha		5
41. (*)	QN	MS A	(+) (b)	92			
	Grain: ratio length/width		Grain : rapport longueur/largeur	Korn: Verhältnis Länge/Breite	Grano: relación longitud/anchura		
	low		bas	klein	baja	Akaneasobi	1
	low to medium		bas à moyen	klein bis mittel	baja a media	Koshihikari	2
	medium		moyen	mittel	media	Hoshiyutaka, Leafstar	3
	medium to high		moyen à élevé	mittel bis groß	media a alta		4
	high		élevé	groß	alta		5
42. (*)	PQ	VG A	(b)	92			
	Grain: color		Grain : couleur	Korn: Farbe	Grano: color		
	white		blanc	weiß	blanco	Ruriaoba	1
	red		rouge	rot	rojo	Benizomemochi	2
	brown red		rouge-brun	braunrot	rojo amarronado	Beniroman	3
	purple		violet	purpurn	púrpura		4
	light brown		brun clair	hellbraun	marrón claro	Koshihikari, Takanari	5
	dark brown		brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro	Leafstar	6
	black		noir	schwarz	negro	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	7
43.	QN	MG A	(+) (b)	92			
	Grain: alkali digestion		Grain : digestion par des alcalis	Korn: Zersetzung durch Alkali	Grano: digestión alcalina		
	absent or very weak		absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshinokaori	1
	weak		faible	gering	débil	Murasakikoboshi, Ouukan 383	2
	moderate		modérée	mäßig	moderada	Salt star	3
	strong		forte	stark	fuerte	Koshihikari	4
44. (*)	QN	VG A	(+) (b)	92			
	Grain: aroma		Grain : arôme	Korn: Aroma	Grano: aroma		
	absent or weak		absent ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	medium		moyen	mittel	medio	Sari queen	2
	strong		fort	stark	fuerte		3

## 8. Explicaciones de la tabla de caracteres

### 8.1 *Explicaciones relativas a varios caracteres*

Los caracteres que contengan la siguiente clave en la tabla de caracteres deberán examinarse como se indica a continuación:

- (a) Las observaciones deberán efectuarse en la penúltima hoja.
- (b) Las observaciones deberán efectuarse una vez retiradas las cáscaras.

### 8.2 *Explicaciones relativas a caracteres individuales*

#### Ad. 1: Endospermo: tipo

Los tres niveles de expresión pueden definirse de un modo sencillo por reacción a la solución de KI- I, que se prepara mezclando una solución de I2 al 0,1% y una solución de KI al 0,2%.

- 1 - glutinoso: el endospermo se tiñe de púrpura rojizo
- 2 - intermedio: el endospermo se tiñe de púrpura azulado rojizo.
- 3 - no glutinoso: el endospermo se tiñe de púrpura azulado oscuro.

#### Ad. 2: Endospermo: contenido de amilosa

El contenido de amilosa del endospermo deberá determinarse mediante la reacción cromática con yodo conforme a la norma ISO 6647.

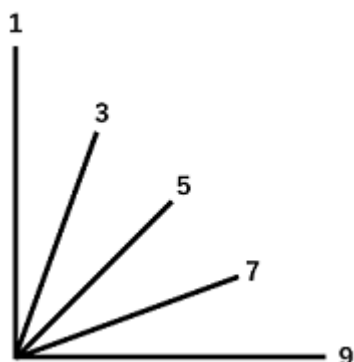
Con un espectrofotómetro, se mide la absorbancia del complejo amilosa-yodo del almidón del endospermo, formado por la reacción cromática con yodo.

La fracción en masa de amilosa de la muestra se determina a partir de un gráfico de calibración que se prepara utilizando mezclas de amilosa de papa/patata y amilopectina, con las que se imita el efecto de la amilopectina en el color del complejo amilosa-yodo.

#### Ad. 3: Coleóptilo: pigmentación antociánica

Sobre un papel de filtro humedecido, se colocan granos que no estén en estado de latencia y se cubren con la tapa de una placa de Petri durante la germinación. Una vez que los coleóptilos hayan alcanzado una longitud de aproximadamente 5 mm en la oscuridad, se colocan bajo luz artificial (equivalente a luz diurna) a 750-1250 lux, sin interrupción, durante 3 o 4 días y a una temperatura de 25 a 30 grados. El color de los coleóptilos se observará cuando estos se encuentren completamente desarrollados, en el estado 09- 11 (entre 6 y 7 días aproximadamente).

#### Ad. 4: Planta: hábito de crecimiento



- 1 = erecto
- 3 = semierecto
- 5 = intermedio
- 7 = semipostrado
- 9 = postrado

Ad. 9: Limbo: pubescencia

Las observaciones deberán efectuarse en el haz del limbo.

Ad. 10: Lígula: forma



1  
truncada



2  
aguda



3  
lobulada

Ad. 12: Época de emergencia de las panículas

La época de emergencia de las panículas es aquella en la que la primera espiguilla es visible en el 50% de las panículas.

Ad. 13: Hoja bandera: longitud del limbo

La longitud y la anchura deberán observarse en el mismo limbo. La longitud se medirá desde el ápice hasta la base. La anchura se medirá en la parte más ancha.

Ad. 14: Hoja bandera: anchura del limbo

Véase la Ad. 13.

Ad. 17: Tallo: longitud

Las mediciones deberán efectuarse desde la base de la planta hasta la base de la panícula, en el tallo de mayor longitud, excluido el arroz de aguas profundas.

Ad. 18: Tallo: grosor

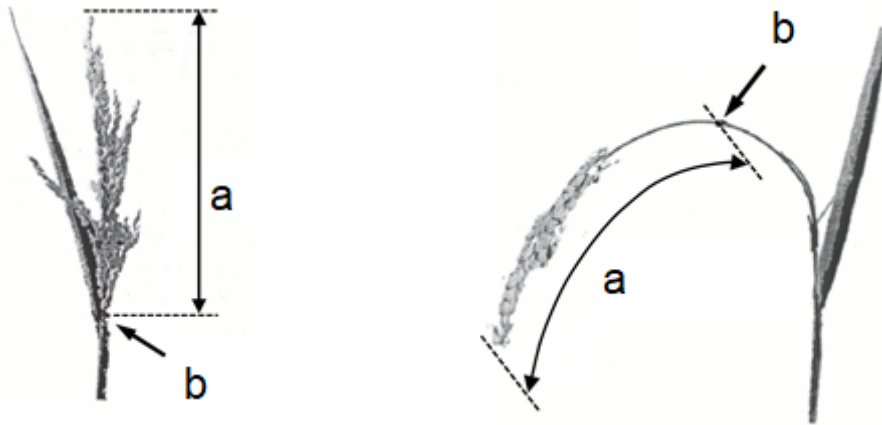
Las observaciones deberán efectuarse en el entrenudo basal del tallo de mayor longitud.

Ad. 23: Arista: longitud

Las observaciones deberán efectuarse en la arista de mayor longitud de la panícula.

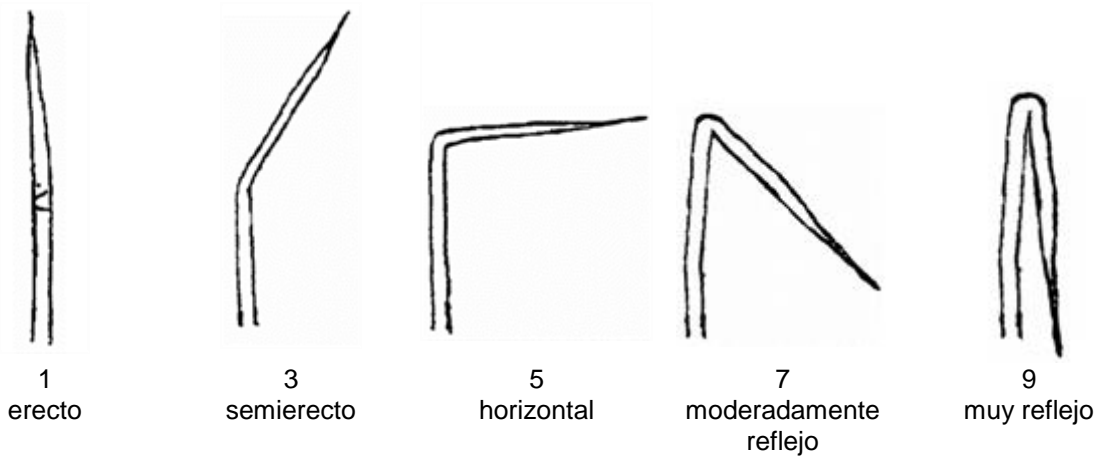
Ad. 24: Panícula: longitud

La longitud de la panícula deberá observarse desde la base de la panícula hasta el ápice, excluyendo las aristas.

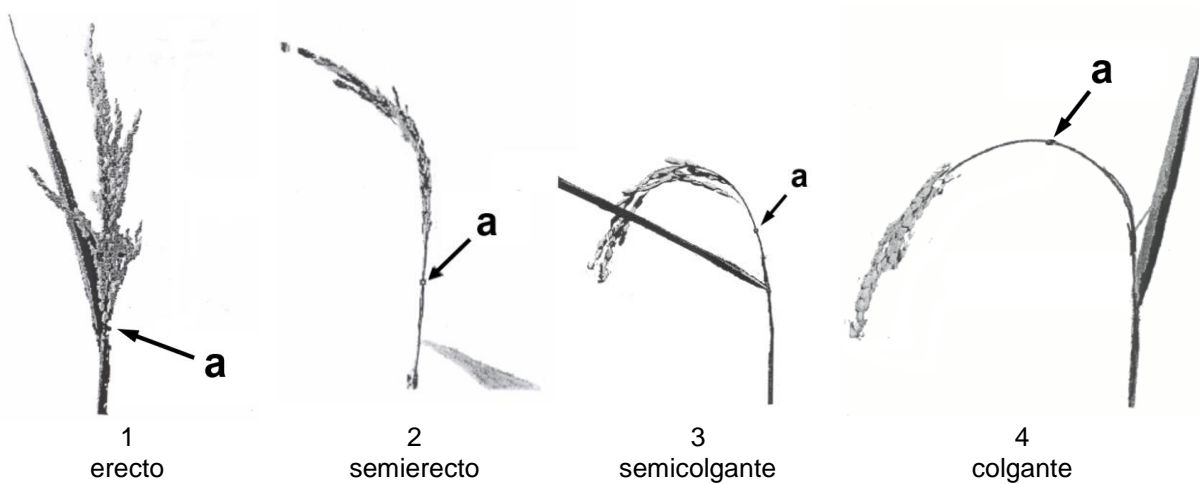


a = Longitud  
 b = Base de la panícula

Ad. 26: Hoja bandera: porte del limbo



Ad. 28: Panícula: porte



a = Base de la panícula

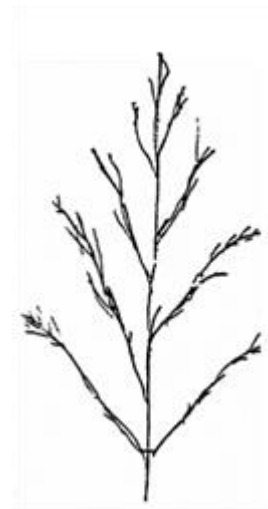
Ad. 29: Panícula: porte de las ramificaciones



1  
adpreso



3  
erecto



5  
semierecto

Ad. 30: Panícula: número de ramificaciones secundarias



1  
ausente o bajo

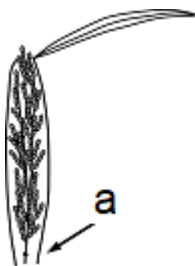


2  
medio

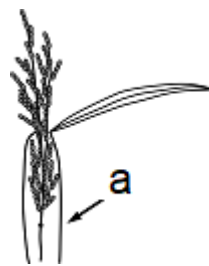


3  
alto

Ad. 31: Panícula: exorción



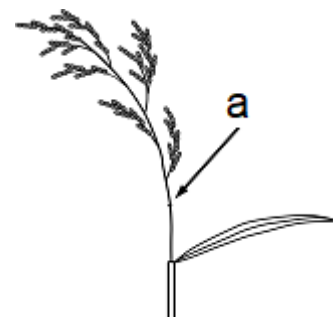
1  
envuelta



2  
parcialmente exerta



3  
apenas exerta



4  
muy exerta

a = Base de la panícula

Ad. 32: Época de madurez

La época de madurez es aquella en la que el 80% de los granos de una panícula ya no se pueden mellar con la uña.

Ad. 33: Época de senescencia

- 1 - temprana: todas las hojas están muertas
- 2 - intermedia: aún queda una hoja verde
- 3 - tardía: aún queda más de una hoja verde

Ad. 35: Lema: coloración con fenol

Método de ensayo: se colocan las cáscaras de los granos en una placa de Petri y se añaden 5 ml de solución de fenol al 1,5%. Se tapa la placa de Petri y se mantiene a temperatura ambiente (no muy fría) durante un día.

Ad. 36: Gluma: longitud

Las mediciones deberán efectuarse en la gluma de mayor longitud.

Ad. 38: Grano: peso de 1.000 semillas

Las determinaciones deberán calcularse al 14% de humedad.

Ad. 41: Grano: relación longitud/anchura

- 1 - baja: <1,50
- 2 - baja a media: 1,50-1,99
- 3 - media: 2,00-2,49
- 4 - media a alta: 2,50-2,99
- 5 - alta: >2,99

Ad. 43: Grano: digestión alcalina

Se colocan granos enteros (no rotos) de arroz elaborado en una placa de Petri con una solución de KOH al 1,5% y se mantienen sin agitar, a temperatura ambiente en torno a 25 grados, durante unas 24 horas.

- 1 - ausente o muy débil: los granos de arroz no se ven afectados
- 2 - débil: solo se disuelve el borde de los granos
- 3 - moderada: la forma de los granos se desdibuja, pero la disolución es incompleta
- 4 - fuerte: no puede apreciarse el límite entre la parte central y la capa externa

Ad. 44: Grano: aroma

El principal responsable del aroma del arroz es la 2-acetil-1-pirrolina. Para vaporizar este compuesto químico, se añaden 10 ml de una solución de KOH al 1,7 % a 2 g de granos decorticados. El aroma, similar al de las palomitas de maíz, se libera en los diez minutos siguientes. El nivel de expresión se determina por referencia a las variedades ejemplo.

### 8.3 Código decimal de los estados de desarrollo de los cereales

<u>Germinación</u>		<u>Emergencia de la inflorescencia (espigado)</u>	
00	Semilla seca	50	-
01	Comienzo de la imbibición	51	Primera espiguilla de la inflorescencia apenas visible
02	-	52	20% de la inflorescencia visible
03	Imbibición completa	53	30% de la inflorescencia visible
04	-	54	40% de la inflorescencia visible
05	La radícula emerge de la cariósida	55	50% de la inflorescencia visible
06	-	56	60% de la inflorescencia visible
07	El coleóptilo emerge de la cariósida	57	70% de la inflorescencia visible
08	-	58	80% de la inflorescencia visible
09	Aparición de una hoja en el ápice del coleóptilo	59	Inflorescencia completamente visible
<u>Desarrollo de la plántula</u>		<u>Antesis</u>	
10	Aparición de la primera hoja a través del coleóptilo	60	-
11	Primera hoja desplegada	61	Comienzo de la antesis
12	Dos hojas desplegadas	62	-
13	Tres hojas desplegadas	63	-
14	Cuatro hojas desplegadas	64	-
15	Cinco hojas desplegadas	65	Mitad de la antesis
16	Seis hojas desplegadas	66	-
17	Siete hojas desplegadas	67	-
18	Ocho hojas desplegadas	68	-
19	Nueve o más hojas desplegadas	69	Antesis completa
<u>Germinación</u>		<u>Estado lechoso</u>	
20	Tallo principal únicamente	70	-
21	Tallo principal con un hijuelo	71	Madurez acuosa de la cariósida
22	Tallo principal con dos hijuelos	72	-
23	Tallo principal con tres hijuelos	73	Estado lechoso temprano
24	Tallo principal con cuatro hijuelos	74	-
25	Tallo principal con cinco hijuelos	75	Estado lechoso medio
26	Tallo principal con seis hijuelos	76	-
27	Tallo principal con siete hijuelos	77	Estado lechoso tardío
28	Tallo principal con ocho hijuelos	78	-
29	Tallo principal con nueve hijuelos o más	79	-
<u>Elongación del tallo (encañado)</u>		<u>Estado pastoso</u>	
30	Erección del pseudotallo (1)	80	-
31	Primer nudo detectable	81	-
32	Segundo nudo detectable	82	-
33	Tercer nudo detectable	83	Estado pastoso temprano
34	Cuarto nudo detectable	84	-
35	Quinto nudo detectable	85	Estado pastoso blando
36	Sexto nudo detectable	86	-
37	Hoja bandera apenas visible	87	Estado pastoso duro
38	-	88	-
39	Lígula/cuello de la hoja bandera apenas visible	89	-
<u>Hinchamiento</u>		<u>Maduración</u>	
40	-	90	-
41	Extensión de la vaina de la hoja bandera	91	Cariósida dura (difícil de partir con la uña) (2)
42	-	92	Cariósida dura (ya no se puede mellar con la uña) (3) (4)
43	Hinchamiento de la vaina apenas visible	93	La cariósida se desprende durante el día
44	-	94	Sobremadurez, la paja está muerta y se quiebra
45	Vaina hinchada	<u>Maduración (continuación)</u>	
46	-	95	Semillas en estado de latencia
47	Apertura de la vaina de la hoja bandera	96	Semillas viables, germina el 50%
48	-	97	Las semillas abandonan el estado de latencia
49	Primeras aristas visibles	98	Inducción de la latencia secundaria
		99	Pérdida de la latencia secundaria

#### Notas del cuadro

(1) Aplicable solamente a los cereales de porte postrado o semipostrado en los primeros estados de desarrollo.

(2) Madurez para la agavilladora (cerca de un 16% de contenido de humedad). Desaparición casi total de la clorofila de la inflorescencia.

(3) Madurez para la cosechadora (menos de un 16% de contenido de humedad).

(4) Momento óptimo para la cosecha.



9. Bibliografía

Matsuo, T. (edit.), 1993-97: Science of the Rice Plant. Nisan Gyoson Bunka Kyokai. Tokyo, JP  
Vol. 1 Morphology (1993)  
Vol. 2 Physiology (1995)  
Vol. 3 Genetics (1997)

Zadoks, J.C., Chang, T.T., Konzak, C.F., 1974: A Decimal code for the Growth Stages of Cereals. Weed Research. NL, 14: pp. 415 – 421.

10. CUESTINARIO TÉCNICO

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

	Fecha de la solicitud: (no debe ser rellenado por el solicitante)
--	--

CUESTIONARIO TÉCNICO rellénese junto con la solicitud de derechos de obtentor	
1. Objeto del Cuestionario Técnico	
1.1 Nombre botánico	<input type="text" value="Oryza sativa L."/>
1.2 Nombre común	<input type="text" value="Arroz"/>
2. Solicitante	
Nombre	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Número de teléfono	<input type="text"/>
Número de fax	<input type="text"/>
Dirección de correo-e	<input type="text"/>
Obtentor (si no es el solicitante)	<input type="text"/>
3. Denominación propuesta y referencia del obtentor	
Denominación propuesta (si procede)	<input type="text"/>
Referencia del obtentor	<input type="text"/>

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

#4. Información sobre el método de obtención y la reproducción de la variedad

4.1 Método de obtención

Variedad resultante de:

4.1.1 Cruzamiento

- (a) cruzamiento controlado [ ]  
(sírbase mencionar las variedades parentales)

(.....) x (.....)

línea parental femenina

línea parental masculina

- (b) cruzamiento parcialmente desconocido [ ]  
(sírbase mencionar la variedad o variedades parentales conocidas)

(.....) x (.....)

línea parental femenina

línea parental masculina

- (c) cruzamiento desconocido [ ]

- 4.1.2 Mutación [ ]  
(sírbase mencionar la variedad parental)

--

- 4.1.3 Descubrimiento y desarrollo [ ]  
(sírbase mencionar dónde y cuándo ha sido descubierta y cómo ha sido desarrollada la variedad)

--

- 4.1.4 Otros [ ]  
(sírbase dar detalles)

--

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

4.2 Método de reproducción de la variedad

4.2.1 Variedades propagadas mediante semillas

- (a) Autopolinización [ ]  
 (b) Híbrido [ ]  
 (c) Otras (sírvese dar detalles) [ ]

4.2.2 Otras [ ]  
 (sírvese dar detalles)

En el caso de las variedades híbridas, el método de producción se presentará en una hoja aparte, proporcionando detalles de todas las líneas parentales necesarias para reproducir el híbrido. Por ejemplo:

*Híbrido simple*

(.....)	x	(.....)
línea parental femenina		línea parental masculina

*Híbrido de tres vías*

(.....)	x	(.....)
línea parental femenina		línea parental masculina



(.....)	x	(.....)
híbrido simple utilizado como parental femenino		línea parental masculina

y en particular debería identificarse:

- a) cualquier línea parental androestéril
- b) el sistema de mantenimiento de las líneas parentales androestériles.

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Reference Number:
---------------------	-------------------	-------------------

5. Caracteres de la variedad que se deben indicar (el número entre paréntesis indica el carácter correspondiente en las directrices de examen; especifíquese la nota apropiada)

Caracteres	Ejemplos	Note
<b>5.1 Endospermo: tipo</b> <b>(1)</b>		
glutinoso	Ruriaoba, Sayomurasaki	1 [ ]
intermedio	Milky Summer	2 [ ]
no glutinoso	Koshihikari, Takanari	3 [ ]
<b>5.2 Limbo: pigmentación antociánica</b> <b>(8)</b>		
ausente o débil	Koshihikari	1 [ ]
débil a media		2 [ ]
media	Akaneasobi	3 [ ]
media a fuerte		4 [ ]
fuerte		5 [ ]
<b>5.3 Época de emergencia de las panículas</b> <b>(12)</b>		
muy temprana		1 [ ]
muy temprana a temprana		2 [ ]
temprana	Koshihikari	3 [ ]
temprana a intermedia		4 [ ]
intermedia	Momiroman	5 [ ]
intermedia a tardía		6 [ ]
tardía	Leafstar	7 [ ]
tardía a muy tardía		8 [ ]
muy tardía		9 [ ]

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Reference Number:
---------------------	-------------------	-------------------

Caracteres	Ejemplos	Note
<b>5.4 Tallo: longitud</b> <b>(17)</b>		
muy corta		1 [ ]
muy corta a corta		2 [ ]
corta	Takanari	3 [ ]
corta a media		4 [ ]
media	Hinohikari	5 [ ]
media a larga		6 [ ]
larga	Koshihikari	7 [ ]
larga a muy larga		8 [ ]
muy larga	Minamiyutaka	9 [ ]
<b>5.5 Lema: color del ápice</b> <b>(25)</b>		
blanco	Koshihikari	1 [ ]
amarillento		2 [ ]
rojo	Minamiyutaka	3 [ ]
púrpura	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	4 [ ]
marrón	Koshinokaori, Leafstar	5 [ ]
negro		6 [ ]
<b>5.6 Grano: relación longitud/anchura</b> <b>(41)</b>		
baja	Akaneasobi	1 [ ]
baja a media	Koshihikari	2 [ ]
media	Hoshiyutaka, Leafstar	3 [ ]
media a alta		4 [ ]
alta		5 [ ]
<b>5.7 Grano: color</b> <b>(42)</b>		
blanco	Ruriaoba	1 [ ]
rojo	Benizomemochi	2 [ ]
rojo amarronado	Beniroman	3 [ ]
púrpura		4 [ ]
marrón claro	Koshihikari, Takanari	5 [ ]
marrón oscuro	Leafstar	6 [ ]
negro	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	7 [ ]

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

<p>6. Variedades similares y diferencias con respecto a esas variedades</p> <p><i>Sírvase utilizar la tabla y el recuadro de comentarios siguientes para suministrar información acerca de la diferencia entre su variedad candidata y la variedad o variedades que, a su leal saber y entender, es o son más similares. Esta información puede ser útil para que las autoridades encargadas del examen realicen el examen de la distinción.</i></p>			
Denominación de la variedad o variedades similares a su variedad candidata	Caracteres respecto de los que su variedad candidata difiere de las variedades similares	Describa la expresión de los caracteres de las variedades <b>similares</b>	Describa la expresión de los caracteres de <b>su</b> variedad candidata
<i>Ejemplo</i>	<i>Panícula: longitud</i>	<i>larga</i>	<i>corta a media</i>
Comentarios:			

CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

- #7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad
- 7.1 Además de la información suministrada en los Capítulos 5 y 6, ¿existen caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?
- Si ☐ No ☐
- (En caso afirmativo, sírvase especificar)
- 7.2 ¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?
- Si ☐ No ☐
- (En caso afirmativo, sírvase especificar)
- 7.3 Otra información



CUESTINARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
---------------------	-------------------	-----------------------

<p>8. Autorización para la disseminación</p> <p>(a) ¿Se exige una autorización previa para poder disseminar la variedad en virtud de la legislación relativa a la protección del medio ambiente y la salud humana y animal?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>(b) Se ha obtenido dicha autorización?</p> <p>Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.</p>																			
<p>9. Información sobre el material vegetal que deberá ser examinado o presentado para ser examinado.</p> <p>9.1 La expresión de un carácter o de varios caracteres de una variedad puede verse afectada por factores tales como las plagas y enfermedades, los tratamientos químicos (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas), efectos del cultivo de tejidos, distintos portainjertos y patrones tomados en distintos estados de desarrollo de un árbol, etcétera.</p> <p>9.2 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contra o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si el material vegetal ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado. Por consiguiente, sírvase indicar a continuación si, a su leal saber y entender, el material vegetal que será examinado ha estado expuesto a:</p> <table border="0"><tr><td>(a)</td><td>Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)</td><td>Si <input type="checkbox"/></td><td>No <input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>(b)</td><td>Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas)</td><td>Si <input type="checkbox"/></td><td>No <input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>(c)</td><td>Cultivo de tejido</td><td>Si <input type="checkbox"/></td><td>No <input type="checkbox"/></td></tr><tr><td>(d)</td><td>Otros factores</td><td>Si <input type="checkbox"/></td><td>No <input type="checkbox"/></td></tr></table> <p>Si ha contestado afirmativamente a alguna de las preguntas sírvase suministrar detalles.</p> <p>.....</p>				(a)	Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	(b)	Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	(c)	Cultivo de tejido	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	(d)	Otros factores	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
(a)	Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																
(b)	Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																
(c)	Cultivo de tejido	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																
(d)	Otros factores	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>																
<p>10. Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:</p> <table border="0"><tr><td>Nombre del solicitante</td><td colspan="3"><input type="text"/></td></tr><tr><td>Firma</td><td><input type="text"/></td><td>Fecha</td><td><input type="text"/></td></tr></table>				Nombre del solicitante	<input type="text"/>			Firma	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>								
Nombre del solicitante	<input type="text"/>																		
Firma	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>																

[Fin del documento]