



TG/16/9

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2020-12-17

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

Ginebra

ARROZ Código(s) UPOV: ORYZA_SAT <i>Oryza sativa</i> L.

DIRECTRICES
PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN
DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

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), donde encontrarán la información más reciente.]

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
1. OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN.....	3
2. MATERIAL NECESARIO.....	3
3. MÉTODO DE EXAMEN.....	3
3.1 Número De Ciclos De Cultivo.....	3
3.2 Lugar De Ejecución De Los Ensayos.....	3
3.3 Condiciones Para Efectuar El Examen.....	3
3.4 Diseño De Los Ensayos.....	4
3.5 Ensayos Adicionales.....	4
4. EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD.....	4
4.1 Distinción.....	4
4.2 Homogeneidad.....	5
4.3 Estabilidad.....	6
5. MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO.....	7
6. INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES.....	7
6.1 Categorías De Caracteres.....	7
6.2 Niveles De Expresión Y Notas Correspondientes.....	7
6.3 Tipos De Expresión.....	7
6.4 Variedades Ejemplo.....	8
6.5 Leyenda.....	8
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	9
8. EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES.....	21
8.1 Explicaciones Relativas A Varios Caracteres.....	21
8.2 Explicaciones Relativas A Caracteres Individuales.....	21
8.3 Código decimal de los estados de desarrollo de los cereales.....	26
9. BIBLIOGRAFÍA.....	27
10. CUESTIONARIO TÉCNICO.....	28

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 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 plantas 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 posteriores 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 autógamas 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 de las líneas, 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. En el caso de un tamaño de muestra de 400 plantas, se permitirán 2 plantas fuera de tipo.
- 4.2.7 Para evaluar la homogeneidad en una muestra de 100 hileras de panículas, plantas o partes de 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.
- 4.2.8 En el caso de estos 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.
- 4.2.9 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. En el caso de un tamaño de muestra de 1.500 plantas, se permitirán 22 plantas fuera de tipo. En el caso de un tamaño de muestra de 400 plantas, se permitirán 8 plantas fuera de tipo.”

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 Todos los niveles pertinentes de expresión se presentan en el carácter.

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

A Tamaño de muestra de 100 plantas/partes de plantas/hileras de panículas

B Tamaño de muestra de 1.500 plantas o 400 plantas

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						
	Endosperm: type		Endosperme : type		Endosperm: Typ		Endospermo: tipo				
	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						
	Endosperm: content of amylose		Endosperme : teneur en amylose		Endosperm: Amylosegehalt		Endospermo: contenido de amilosa				
	very low		très faible		sehr gering		muy bajo		Ruriaoba, Sayomurasaki		1
	very low to low		très faible à faible		sehr gering bis gering		muy bajo a bajo				2
	low		faible		gering		bajo		Milky Summer		3
	low to medium		faible à moyenne		gering bis mittel		bajo a medio				4
	medium		moyenne		mittel		medio		Koshihikari		5
	medium to high		moyenne à élevée		mittel bis hoch		medio a alto				6
	high		élevée		hoch		alto		Hoshiyutaka		7
	high to very high		élevée à très élevée		hoch bis sehr hoch		alto a muy alto				8
	very high		très élevée		sehr hoch		muy alto		Koshinokaori		9
3.	QN	VG A	(+)		10-11						
	Coleoptile: anthocyanin coloration		Coléoptile : pigmentation anthocyanique		Keimscheide: Anthocyanfärbung		Coleóptilo: pigmentación antocianica				
	absent or weak		absente ou faible		fehlend oder gering		ausente o débil		Koshihikari		1
	weak to medium		faible à moyenne		gering bis mittel		débil a media				2
	medium		moyenne		mittel		media		Murasakikoboshi		3
	medium to strong		moyenne à forte		mittel bis stark		media a fuerte				4
	strong		forte		stark		fuerte		Akaneasobi, Satsumakuromochi		5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
4. (*)	QN	VG B	(+)	40-49		
	Plant: growth habit	Plante : port	Pflanze: Wuchsform	Planta: hábito de crecimiento		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Leafstar	1
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto		2
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Koshihikari, Momiooman	3
	semi-erect to intermediate	demi-dressé à intermédiaire	halbaufrecht bis mittel	semierecto a intermedio		4
	intermediate	intermédiaire	mittel	intermedio	Onari	5
	intermediate to semi-prostrate	intermédiaire à demi-étalé	mittel bis halbliegend	intermedio a semipostrado		6
	semi-prostrate	demi-étalé	halbliegend	semipostrado		7
	semi-prostrate to prostrate	demi-étalé à étalé	halbliegend bis liegend	semipostrado a postrado		8
	prostrate	étalé	liegend	postrado		9
5.	QN	VG B	(a)	40-49		
	Distal leaf sheath: anthocyanin coloration	Gaine de la feuille distale : pigmentation anthocyanique	Distale Blattscheide: Anthocyanfärbung	Vaina de la hoja distal: pigmentación antocianica		
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari	1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak	faible	gering	débil	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Minamiyutaka	5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		6
	strong	forte	stark	fuerte	Beniasobi, Shikibumochi	7
	strong to very strong	forte à très forte	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		8
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9
6.	QN	VG B	(a)	40-49		
	Basal leaf sheath: anthocyanin coloration	Gaine de la feuille basale : pigmentation anthocyanique	Basale Blattscheide: Anthocyanfärbung	Vaina de la hoja basal: pigmentación antocianica		
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari	1
	very weak to weak	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak	faible	gering	débil	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	3
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Beniasobi	5
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		6
	strong	forte	stark	fuerte		7
	strong to very strong	forte à très forte	stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		8
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
7.	QN VG B	(a)	40-49			
	Leaf blade: intensity of green color	Limbe : intensité de la couleur verte	Blattspreite: Intensität der Grünfärbung	Limbo: intensidad del color verde		
	very light	très claire	sehr hell	muy clara		1
	very light to light	très claire à claire	sehr hell bis hell	muy clara a clara		2
	light	claire	hell	clara	Koihonoka	3
	light to medium	claire à moyenne	hell bis mittel	clara a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Hinohikari, Koshihikari	5
	medium to dark	moyenne à foncée	mittel bis dunkel	media a oscura		6
	dark	foncée	dunkel	oscura	Hoshiyutaka, Takanari	7
	dark to very dark	foncée à très foncée	dunkel bis sehr dunkel	oscura a muy oscurs		8
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscura		9
8. (*)	QN VG B	(a)	40-49			
	Leaf blade: anthocyanin coloration	Limbe : pigmentation anthocyanique	Blattspreite: Anthocyanfärbung	Limbo: pigmentación antocianica		
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		2
	medium	moyenne	mittel	media	Akaneasobi	3
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		4
	strong	forte	stark	fuerte		5
9.	QN VG B	(+) (a)	40-49			
	Leaf blade: pubescence	Limbe : pubescence	Blattspreite: Behaarung	Limbo: pubescencia		
	absent or very sparse	absente ou très lâche	fehlend oder sehr locker	ausente o muy laxa	Leafstar	1
	sparse	lâche	locker	laxa		2
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari	3
	dense	dense	dicht	densa		4
	very dense	très dense	sehr dicht	muy densa		5
10.	PQ VG B	(+) (a)	40-49			
	Ligule: shape	Ligule : forme	Ligula: Form	Lígula: forma		
	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			
	Ligule: color	Ligule : couleur	Ligula: Farbe	Lígula: color		
	white	blanc	weiß	blanco	Koshihikari	1
	green	vert	grün	verde		2
	purple	violet	purpurn	púrpura	Beniasobi, Sayomurasaki	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
12. (*)	QN	MG B	(+)			
	Time of panicle emergence	Époque de l'apparition de la panicule	Zeitpunkt des Rispschiebens	Época de emergencia de las panículas		
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana		1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana		2
	early	précoce	früh	temprana	Koshihikari	3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Momiroman	5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		6
	late	tardive	spät	tardía	Leafstar	7
	late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía		8
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía		9
13.	QN	MS B/VG B	(+)	60-79		
	Flag leaf: length of blade	Dernière feuille : longueur du limbe	Fahnenblatt: Länge der Spreite	Hoja bandera: longitud del limbo		
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta		2
	short	courte	kurz	corta	Ouukan 383	3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Hinohikari	5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga		6
	long	longue	lang	larga	Tachiaoba	7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga		8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga		9
14.	QN	MS B/VG B	(+)	60-79		
	Flag leaf: width of blade	Dernière feuille : largeur du limbe	Fahnenblatt: Breite der Spreite	Hoja bandera: anchura del limbo		
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Ouukan 383	1
	narrow to medium	étroite à moyenne	schmal bis mittel	estrecha a media		2
	medium	moyenne	mittel	media	Hinohikari	3
	medium to broad	moyenne à large	mittel bis breit	media a ancha		4
	broad	large	breit	ancha	Tachiaoba	5
15.	QN	VG B		60-89		
	Lemma: pubescence	Glumelle inférieure : pubescence	Deckspelze: Behaarung	Lema: pubescencia		
	absent or very sparse	absente ou très lâche	fehlend oder sehr locker	ausente o muy laxa	Leafstar	1
	sparse	lâche	locker	laxa	Murasakikoboshi	2
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari	3
	dense	dense	dicht	densa		4
	very dense	très dense	sehr dicht	muy densa		5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. (*)	PQ	VG B		65		
	Stigma: color	Stigmate : couleur	Narbe: Farbe	Estigma: color		
	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		
	Stem: length	Tige : longueur	Halm: Länge	Tallo: longitud		
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta		2
	short	courte	kurz	corta	Takanari	3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Hinohikari	5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga		6
	long	longue	lang	larga	Koshihikari	7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga		8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Minamiyutaka	9
18. (*)	QN	VG B	(+)	70-79		
	Stem: thickness	Tige : épaisseur	Halm: Dicke	Tallo: grosor		
	very thin	très fine	sehr dünn	muy delgado		1
	very thin to thin	très fine à fine	sehr dünn bis dünn	muy delgado a delgado		2
	thin	fine	dünn	delgado	Murasakikoboshi	3
	thin to medium	fine à moyenne	dünn bis mittel	delgado a medio		4
	medium	moyenne	mittel	medio	Hinohikari, Koshihikari	5
	medium to thick	moyenne à épaisse	mittel bis dick	medio a grueso		6
	thick	épaisse	dick	grueso	Hoshiyutaka, Momiroman	7
	thick to very thick	épaisse à très épaisse	dick bis sehr dick	grueso a muy grueso		8
	very thick	très épaisse	sehr dick	muy grueso		9
19.	QN	VG B		70-79		
	Stem: anthocyanin coloration of nodes	Tige : pigmentation anthocyanique des nœuds	Halm: Anthocyanfärbung der Knoten	Tallo: pigmentación antocianica de los nudos		
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		2
	medium	moyenne	mittel	media	Sayomurasaki	3
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		4
	strong	forte	stark	fuerte	Murasakikoboshi	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20.	QN	VG B			70-79	
	Stem: anthocyanin coloration of internodes	Tige : pigmentation anthocyanique des entrenœuds	Halm: Anthocyanfärbung der Internodien	Tallo: pigmentación antocianica de los entrenudos		
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		2
	medium	moyenne	mittel	media		3
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		4
	strong	forte	stark	fuerte	Shikibumochi	5
21.	QN	MS B			70-79	
	Plant: number of panicles	Plante : nombre de panicules	Pflanze: Anzahl Rispen	Planta: número de panículas		
	very few	très petit	sehr wenige	muy bajo		1
	very few to few	très petit à petit	sehr wenige bis wenige	muy bajo a bajo		2
	few	petit	wenige	bajo	Momiroman, Takanari	3
	few to medium	petit à moyen	wenige bis mittel	bajo a medio		4
	medium	moyen	mittel	medio	Koshihikari	5
	medium to many	moyen à grand	mittel bis viele	medio a alto		6
	many	grand	viele	alto	Ouukan 383	7
	many to very many	grand à très grand	viele bis sehr viele	alto a muy alto		8
	very many	très grand	sehr viele	muy alto		9
22. (*)	QN	VG B			70-89	
	Panicle: distribution of awns	Panicule : répartition des arêtes	Rispe: Verteilung der Begrannung	Panícula: distribución de las aristas		
	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	
	Awns: length	Arêtes : longueur	Grannen: Länge	Arista: longitud		
	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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
24. (*)	QN	MSJB	(+)	72-92		
	Panicle: length	Panicule : longueur	Rispe: Länge	Panícula: longitud		
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta		2
	short	courte	kurz	corta	Shikibumochi	3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari, Leafstar	5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga		6
	long	longue	lang	larga	Momiroman	7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga		8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga		9
25. (*)	PQ	VGJB		80-92		
	Lemma: color of tip	Glumelle inférieure : couleur du sommet	Deckspelze: Farbe der Spitze	Lema: color del ápice		
	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	VGJB	(+)	80-92		
	Flag leaf: attitude of blade	Dernière feuille : port du limbe	Fahnenblatt: Haltung der Spreite	Hoja bandera: porte del limbo		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Leafstar, Minamiyutaka	1
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto		2
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Momiroman, Onari	3
	semi-erect to horizontal	demi-dressé à horizontal	halbaufrecht bis waagerecht	semierecto a horizontal		4
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Murasakikoboshi, Ouukan 383	5
	horizontal to moderately reflexed	horizontal à modérément réfléchi	waagerecht bis mäßig zurückgebogen	horizontal a moderadamente reflejo		6
	moderately reflexed	modérément réfléchi	mäßig zurückgebogen	moderadamente reflejo		7
	moderately reflexed to strongly reflexed	modérément réfléchi à fortement réfléchi	mäßig zurückgebogen bis stark zurückgebogen	moderadamente reflejo a muy reflejo		8
	strongly reflexed	fortement réfléchi	stark zurückgebogen	muy reflejo		9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
27.	QN	VG B		90-92		
	Panicle: density	Panicule : densité	Rispe: Dichte	Panícula: densidad		
	very lax	très lâche	sehr locker	muy laxa		1
	very lax to lax	très lâche à lâche	sehr locker bis locker	muy laxa a laxa		2
	lax	lâche	locker	laxa		3
	lax to medium	lâche à moyenne	locker bis mittel	laxa a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari	5
	medium to dense	moyenne à dense	mittel bis dicht	media a densa		6
	dense	dense	dicht	densa	Hoshiyutaka, Takanari	7
	dense to very dense	dense à très dense	dicht bis sehr dicht	densa a muy densa		8
	very dense	très dense	sehr dicht	muy densa		9
28. (*)	QN	VG B	(+)	90-92		
	Panicle: attitude	Panicule : port	Rispe: Haltung	Panícula: porte		
	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		
	Panicle: attitude of branches	Panicule : port des ramifications	Rispe: Stellung der Seitenäste	Panícula: porte de las ramificaciones		
	adpressed	appliqué	anliegend	adpreso	Habataki	1
	adpressed to erect	appliqué à dressé	anliegend bis aufrecht	adpreso a erecto		2
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Murasakikoboshi	3
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto		4
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto		5
30.	QN	VG B	(+)	90-92		
	Panicle: number of secondary branches	Panicule : nombre de ramifications secondaires	Rispe: Anzahl sekundäre Seitenäste	Panícula: número de ramificaciones secundarias		
	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		
	Panicle: exsertion	Panicule : déploiement	Rispe: Hervorstehen	Panícula: exersión		
	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

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
32. (*)	QN	MG B	(+)				
	Time of maturity	Époque de maturité	Zeitpunkt der Reife	Época de madurez			
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana			1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana			2
	early	précoce	früh	temprana	Koshihikari		3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Asahinoyume		5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía			6
	late	tardive	spät	tardía	Leafstar		7
	late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía			8
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía			9
33. (*)	QN	MG B	(+)	90			
	Time of senescence	Époque de sénescence	Zeitpunkt des Absterbens	Época de senescencia			
	early	précoce	früh	temprana	Onari		1
	medium	moyenne	mittel	intermedia	Salt star		2
	late	tardive	spät	tardía	Koshihikari		3
34. (*)	PQ	VG B		92			
	Lemma: color	Glumelle inférieure : couleur	Deckspelze: Farbe	Lema: color			
	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			
	Lemma: coloration with phenol		Glumelle inférieure : coloration au phénol		Deckspelze: Phenolfärbung	Lema: coloración con fenol		
	absent or very weak		absente ou très faible		fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari, Momiroman	1
	very weak to weak		très faible à faible		sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak		faible		gering	débil		3
	weak to medium		faible à moyenne		gering bis mittel	débil a media		4
	medium		moyenne		mittel	media	Onari, Salt star	5
	medium to strong		moyenne à forte		mittel bis stark	media a fuerte		6
	strong		forte		stark	fuerte	Ruriaoba	7
	strong to very strong		forte à très forte		stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		8
	very strong		très forte		sehr stark	muy fuerte		9
36.	QN	VG B	(+)		92			
	Glume: length		Glume : longueur		Hüllspelze: Länge	Gluma: longitud		
	short		courte		kurz	corta	Ruriaoba	1
	medium		moyenne		mittel	media	Koshihikari	2
	long		longue		lang	larga		3
37.	PQ	VG B			92			
	Glume: color		Glume : couleur		Hüllspelze: Farbe	Gluma: color		
	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			
	1000 seed weight		Poids de 1000 grains		Tausendkorngewicht	Peso de 1000 semillas		
	very low		très petit		sehr niedrig	muy bajo		1
	very low to low		très petit à petit		sehr niedrig bis niedrig	muy bajo a bajo		2
	low		petit		niedrig	bajo	Beniasobi, Sari queen	3
	low to medium		petit à moyen		niedrig bis mittel	bajo a medio		4
	medium		moyen		mittel	medio	Koshihikari, Takanari	5
	medium to high		moyen à grand		mittel bis hoch	medio a alto		6
	high		grand		hoch	alto	Momiroman	7
	high to very high		grand à très grand		hoch bis sehr hoch	alto a muy alto		8
	very high		très grand		sehr hoch	muy alto		9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
39. (*)	QN	MS A	(b)	92			
	Grain: length	Grain : longueur	Korn: Länge	Grano: longitud			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta	Murasakikoboshi		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	Hoshiyutaka, Leafstar		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga			9
40. (*)	QN	MS A	(b)	92			
	Grain: width	Grain : largeur	Korn: Breite	Grano: anchura			
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Hoshiyutaka, Leafstar		1
	narrow to medium	étroite à moyenne	schmal bis mittel	estrecha a media			2
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari		3
	medium to broad	moyenne à large	mittel bis breit	media a ancha			4
	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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
43.	QN	MG A	(+)	(b)	92	
	Grain: alkali digestion	Grain : digestion par des alcalins	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.

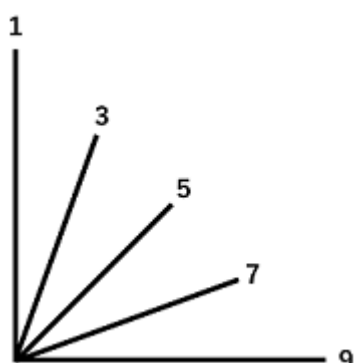
Con un espectrofotómetro, se mide la absorbancia del complejo amilosa-yodo del almidón del endospermo, formado por la reacción cromática con yodo.

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

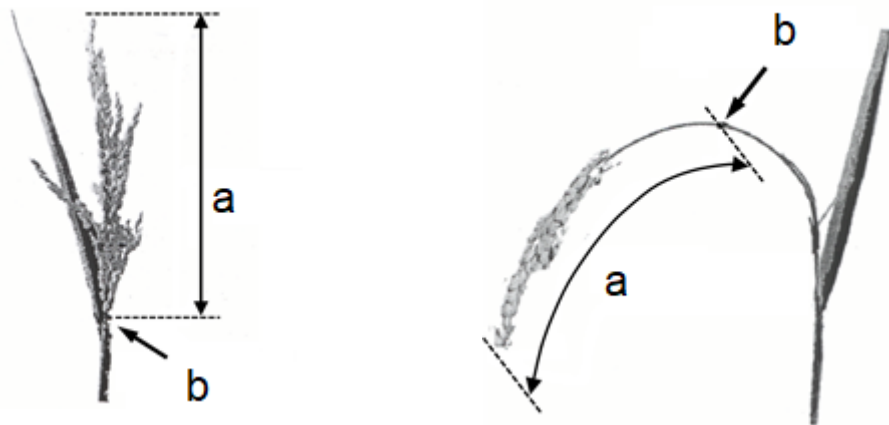
Las observaciones deberán efectuarse en el entrenudo basal del tallo de mayor longitud.

Ad. 23: Arista: longitud

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

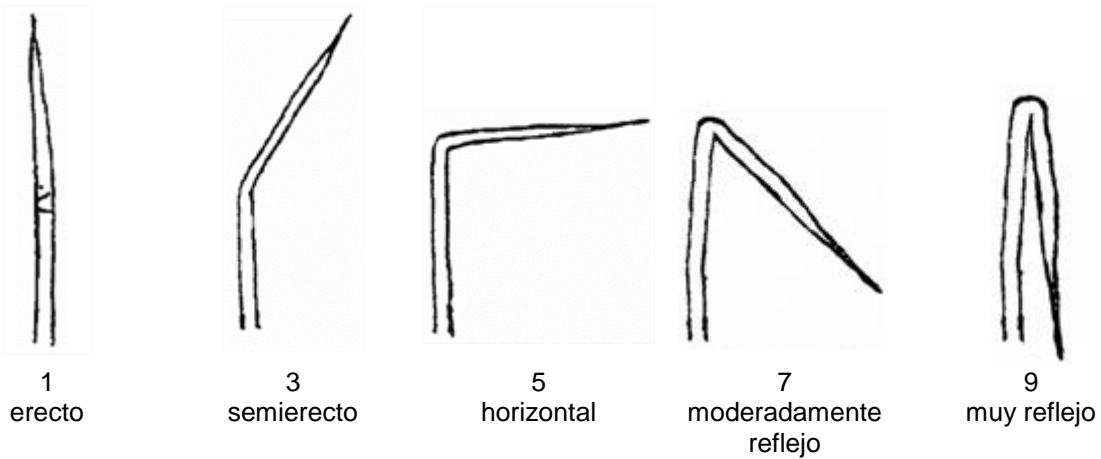
Ad. 24: Panícula: longitud

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

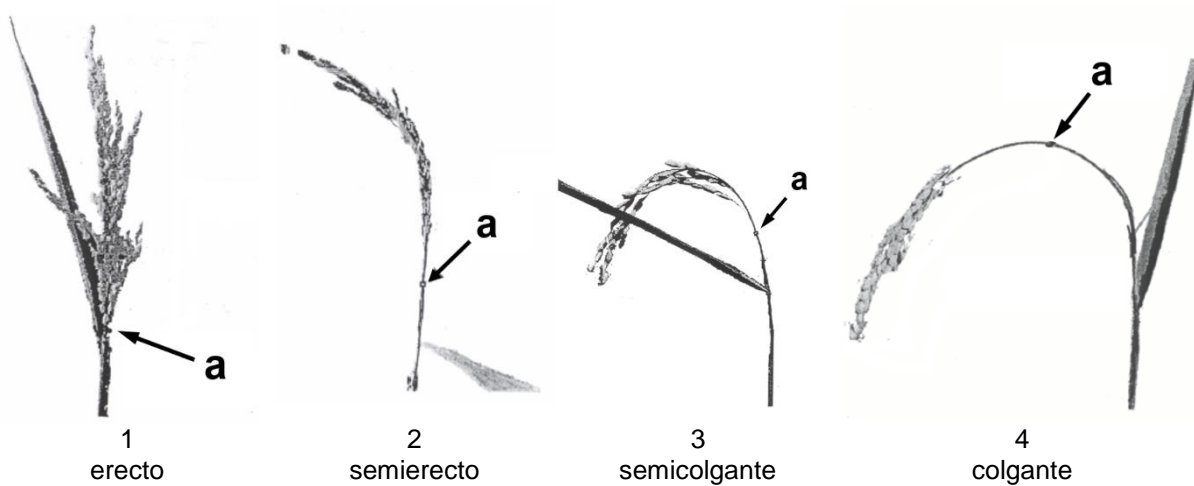


a = Longitud
b = Base de la panícula

Ad. 26: Hoja bandera: porte del limbo

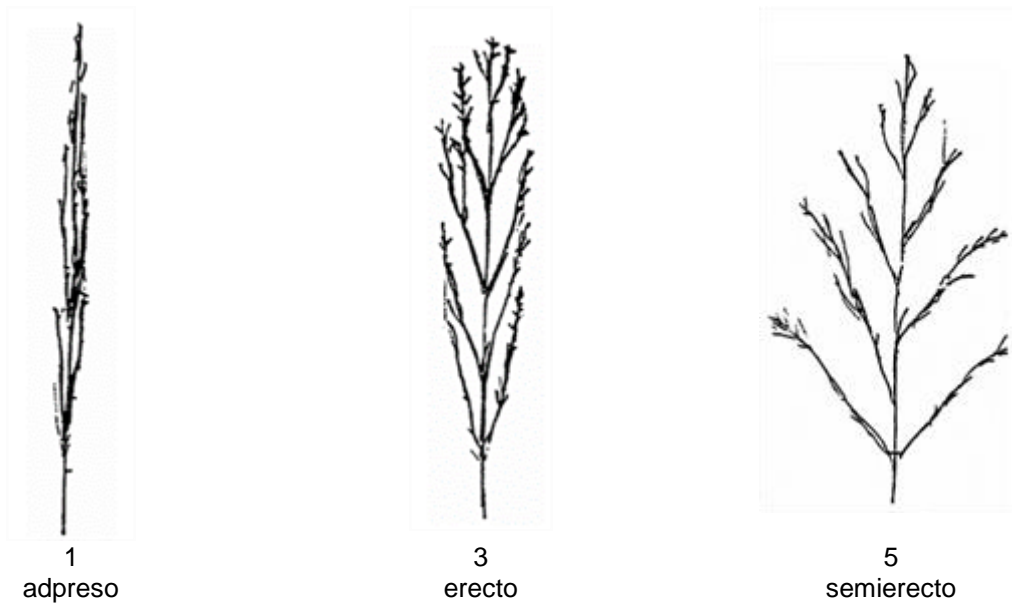


Ad. 28: Panícula: porte

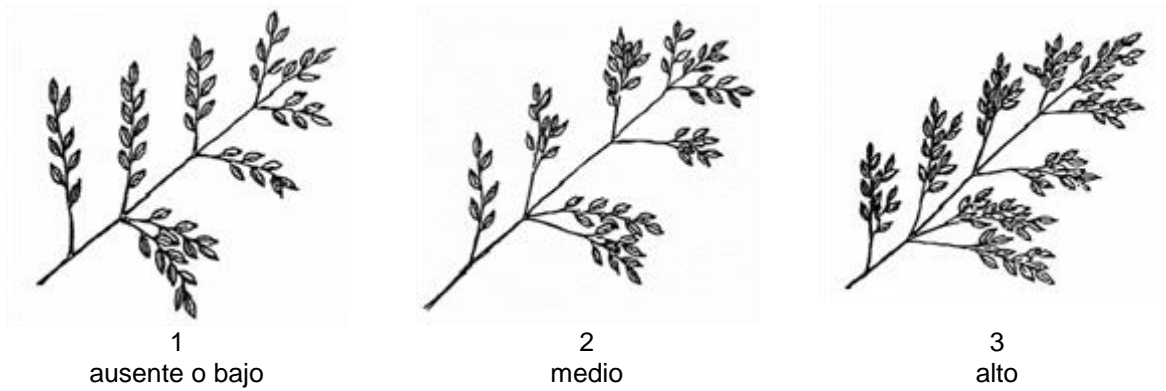


a = Base de la panícula

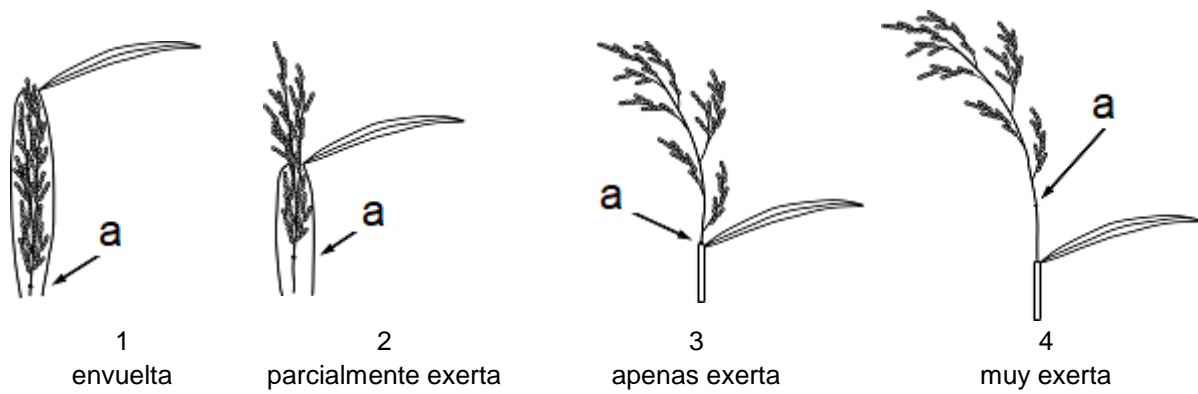
Ad. 29: Panícula: porte de las ramificaciones



Ad. 30: Panícula: número de ramificaciones secundarias



Ad. 31: Panícula: exorción



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: Peso de 1000 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

Las observaciones deberán realizarse en granos enteros (no rotos). Se colocan los granos 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°C, 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 relleno por el solicitante)
CUESTIONARIO TÉCNICO relléneselo 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"/>

#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
(sírvese mencionar las variedades parentales)

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

línea parental femenina línea parental masculina

(b) cruzamiento parcialmente desconocido
(sírvese mencionar la variedad o variedades parentales conocidas)

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

línea parental femenina línea parental masculina

(c) cruzamiento desconocido

4.1.2 Mutación
(sírvese mencionar la variedad parental)

4.1.3 Descubrimiento y desarrollo
(sírvese mencionar dónde y cuándo ha sido descubierta y cómo ha sido desarrollada la variedad)

4.1.4 Otros
(sírvese dar detalles)

Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico.

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 []

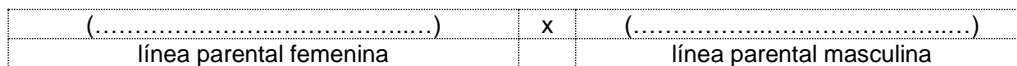
(b) Híbrido []

(c) Otras (sírvese dar detalles) []

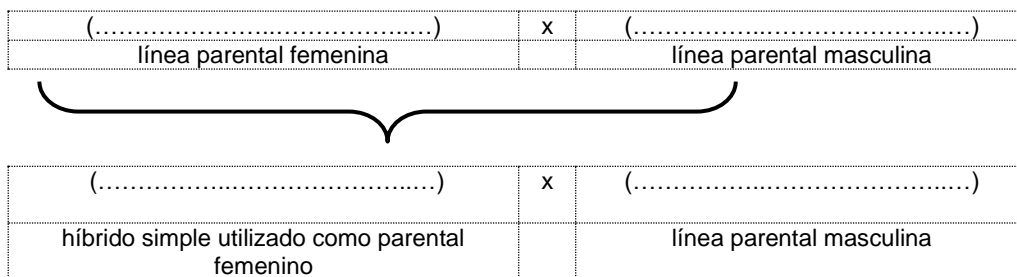
4.2.2 Otras (sírvese dar detalles) []

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



Híbrido de tres vías



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
5.1 Endospermo: tipo (1)		
glutinoso	Ruriaoba, Sayomurasaki	1 []
intermedio	Milky Summer	2 []
no glutinoso	Koshihikari, Takanari	3 []
5.2 Limbo: pigmentación antociánica (8)		
ausente o débil	Koshihikari	1 []
débil a media		2 []
media	Akaneasobi	3 []
media a fuerte		4 []
fuerte		5 []
5.3 Época de emergencia de las panículas (12)		
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
5.4 Tallo: longitud (17)		
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 []
5.5 Lema: color del ápice (25)		
blanco	Koshihikari	1 []
amarillento		2 []
rojo	Minamiyutaka	3 []
púrpura	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	4 []
marrón	Koshinokaori, Leafstar	5 []
negro		6 []
5.6 Grano: relación longitud/anchura (41)		
baja	Akaneasobi	1 []
baja a media	Koshihikari	2 []
media	Hoshiyutaka, Leafstar	3 []
media a alta		4 []
alta		5 []
5.7 Grano: color (42)		
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:
---------------------	-------------------	-----------------------

6. Variedades similares y diferencias con respecto a esas variedades

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.

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 similares	Describa la expresión de los caracteres de su 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

Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico.

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

8. Autorización para la diseminación

(a) ¿Se exige una autorización previa para poder diseminar la variedad en virtud de la legislación relativa a la protección del medio ambiente y la salud humana y animal?

Si No

(b) Se ha obtenido dicha autorización?

Si No

Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.

9. Información sobre el material vegetal que deberá ser examinado o presentado para ser examinado.

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.

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:

(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"/>

Si ha contestado afirmativamente a alguna de las preguntas sírvase suministrar detalles.

.....

10. Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:

Nombre del solicitante

Firma Fecha

[Fin del documento]