|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | STG/122/4**ORIGINAL:** InglésFECHA:  2015-03-25 |
| UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES  |
| Ginebra |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SORGO**Código UPOV: SRGHM\_BIC; SRGHM\_DRU*Sorghum bicolor* (L.) Moench;*Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase | [[1]](#footnote-1)\* |

**DIRECTRICES**

**PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN**

**DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD**

Nombres alternativos: \*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nombre botánico* | *Inglés* | *Francés* | *Alemán* | *Español* |
| *Sorghum bicolor* (L.) Moench*, Sorghum dochna* (Forssk.) Snowden, *Sorghum saccharatum* (L.) Moench, *Sorghum technicum* Batt. & Trab., *Sorghum vulgare* Pers. | Broomcorn, Durra, Feterita, Forage Sorghum, Grain sorghum, Great Millet, Kaffir-corn, Milo, Shallu, Sorghum, Sweet sorghum | Gros mil, Sorgho | Mohrenhirse  | Daza, Sorgo, Sorgo forrajero  |
| *Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase, *Sorghum bicolor* (L.) Moench x *S. sudanense* (Piper) Stapf, *Sorghum bicolor* var. sudanense, *Sorghum saccharatum* (L.) Moench x *S. sudanense* (Piper) Stapf, *Sorghum sudanense* (Piper) Stapf, *Sorghum vulgare* Pers. x *S. sudanense* (Piper) Stapf | Chicken-corn, Shattercane, Sordan, Sorghum x Sudan Grass, Sorghum-sudangrass, Sudan grass | Sorgho menu, Sorgho x Sorgho du Soudan | Mohrenhirse x Sudangras, Sudangrass | Pasto del Sudán, Pasto Sudán, Sorgo x Pasto del Sudán, Sudangrass |

|  |
| --- |
| 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.

ÍNDICE PÁGINA

[1. Objeto de estas directrices de examen 3](#_Toc409544692)

[2. Material necesario 3](#_Toc409544693)

[3. Método de examen 3](#_Toc409544694)

[3.1 Número de ciclos de cultivo 3](#_Toc409544695)

[3.2 Lugar de ejecución de los ensayos 3](#_Toc409544696)

[3.3 Condiciones para efectuar el examen 3](#_Toc409544697)

[3.4 Diseño de los ensayos 3](#_Toc409544698)

[3.5 Ensayos adicionales 4](#_Toc409544699)

[4. Evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad 4](#_Toc409544700)

[4.1 Distinción 4](#_Toc409544701)

[4.2 Homogeneidad 5](#_Toc409544702)

[4.3 Estabilidad 6](#_Toc409544703)

[5. Modo de agrupar las variedades y organización de los ensayos en cultivo 6](#_Toc409544704)

[6. Introducción a la tabla de caracteres 6](#_Toc409544705)

[6.1 Categorías de caracteres 6](#_Toc409544706)

[6.2 Niveles de expresión y notas correspondientes 7](#_Toc409544707)

[6.3 Tipos de expresión 7](#_Toc409544708)

[6.4 Variedades ejemplo 7](#_Toc409544709)

[6.5 Leyenda 7](#_Toc409544710)

[7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres 8](#_Toc409544711)

[8. Explicaciones de la tabla de caracteres 16](#_Toc409544712)

[8.1 Explicaciones relativas a varios caracteres 16](#_Toc409544713)

[8.2 Explicaciones relativas a caracteres individuales 17](#_Toc409544714)

[8.3 Código decimal de los estados de desarrollo de los cereales 23](#_Toc409544715)

[9. Bibliografía 25](#_Toc409544716)

[10. Cuestionario técnico 26](#_Toc409544717)

# Objeto de estas directrices de examen

 Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Sorghum bicolor* (L.) Moench y *Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase.

# 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.

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

0,2 kg en el caso de los componentes parentales

1 kg en el caso de los híbridos y las variedades de polinización libre.

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”.

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.

# Método de examen

## 3.1 Número de ciclos de cultivo

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

## 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 un número en la segunda columna de la tabla de caracteres. Los estados de desarrollo indicados por cada número se describen en el Capítulo 8.3.

## 3.4 Diseño de los ensayos

3.4.1 Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 40 plantas en el caso de las líneas endógamas y los híbridos simples y 60 plantas en el caso de los demás híbridos y las variedades de polinización libre. Cada ensayo se dividirá en al menos 2 repeticiones.

3.4.2 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”

## 3.5 Ensayos adicionales

 Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

# 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/ partes de plantas que se ha de examinar r

4.1.4.1 Líneas endógamas e híbridos simples: 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.

4.1.4.2 Otros tipos de híbridos: Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 20 plantas o partes de cada una de las 20 plantas, y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

4.1.4.3 Variedades de polinización abierta: Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 40 plantas o partes de cada una de las 40 plantas, y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

###  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 segunda columna de 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 Para la evaluación de la homogeneidad de las líneas endógamas y los híbridos simples, deberá aplicarse una población estándar del 3% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo. En el caso de una muestra de 40 plantas el número de plantas fuera de tipo no deberá exceder de 3. Además, deberá aplicarse la misma población estándar y la misma probabilidad de aceptación en los casos claros de cruzamiento natural, en las líneas endógamas, así como en el caso de las plantas que sean el resultado evidente de la autofecundación de una línea parental, en los híbridos simples.

4.2.3 En el caso de los híbridos de tres vías, los híbridos dobles y las variedades de polinización libre, la variabilidad dentro de la variedad no debe ser mayor que la de variedades comparables ya conocidas.

4.2.4 La evaluación de la homogeneidad en las variedades de polinización abierta se realizará de conformidad con las recomendaciones que figuran en la Introducción General.

## 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 de líneas parentales de variedades de polinización abierta podrá examinarse ya sea cultivando una generación adicional, ya sea examinando un nuevo lote de semillas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado anteriormente.

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.

# 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) Planta: época de aparición de las panículas (carácter 7)

b) Estigma: color (carácter 10)

c) Flor: autofertilidad (carácter 13)

d) Planta: altura (carácter 18)

e) Panícula: densidad en la madurez (carácter 25)

f) Panícula: posición de la parte más ancha (carácter 26)

g) Grano: color (carácter 29)

h) Planta: sensibilidad al fotoperíodo (carácter 36)

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.

# 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:

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel | Nota |
| 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:

|  |  |
| --- | --- |
| Nivel | Nota |
| 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

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

QL Carácter cualitativo – véase el Capítulo 6.3

QN Carácter cuantitativo – véase el Capítulo 6.3

PQ Carácter pseudocualitativo – véase el Capítulo 6.3

MG, MS, VG, VS – véase el Capítulo 4.1.5

(a)-(c) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.1.

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

12-93 Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el capítulo 8.3 (código decimal de los estados de desarrollo).

# Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

|  |  | English | français | deutsch | español | Example VarietiesExemplesBeispielssortenVariedades ejemplo | Note/Nota |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **12-14VG** | **Seedling: anthocyanin coloration of coleoptile** | **Plantule : pigmentation anthocyanique du coléoptile** | **Keimpflanze: Anthocyanfärbung der Keimscheide** | **Plántula: pigmentación antociánica del coleóptilo** |  |  |
| **QN** |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Aralba, Argence | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Aneto, PR85G85 | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Cellu, Dorado E | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | intensa | Piper | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy intensa |  | 9 |
| **2.(+)** | **15VG** | **Leaf: anthocyanin coloration of blade**  | **Feuille : pigmentation anthocyanique du limbe** | **Blatt: Anthocyanfärbung der Spreite**  | **Hoja: pigmentación antociánica del limbo**  |  |  |
| **QN** |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Albita, Double TX | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Alpilles, Solarius | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | PR85G85 | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | intensa |  | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy intensa |  | 9 |
| **3.(+)** | **41-49MS/MG/VG** | **Plant: number of tillers**  | **Plante : nombre de talles** | **Pflanze: Anzahl Bestockungstriebe**  | **Planta: número de macollos**  |  |  |
| **QN** |  | absent or very few | nul ou très petit | fehlend oder sehr wenige | nulo o muy bajo | PR83G66, Velox 701 | 1 |
|  |  | few | petit | wenige | bajo | Gardavan, PR82G10 | 2 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Nutri Honey | 3 |
|  |  | many | grand | viele | alto | NS-Dzïn, Zöldike | 4 |
|  |  | very many | très grand | sehr viele | muy alto |  | 5 |
| **4.** | **45-59VG** | **Leaf: intensity of green color**  | **Feuille : intensité de la couleur verte** | **Blatt: Intensität der Grünfärbung** | **Hoja: intensidad del color verde**  |  |  |
| **QN** | **(a)** | very light | très faible | sehr hell | muy claro |  | 1 |
|  |  | light | faible | hell | claro | Nectar | 2 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Grazer, P8500  | 3 |
|  |  | dark | forte | dunkel | oscuro | GK ZSófia | 4 |
|  |  | very dark | très forte | sehr dunkel | muy oscuro |  | 5 |
| **5.(\*)** | **45-59VG** | **Leaf: color of midrib**  | **Feuille : couleur de la nervure médiane** | **Blatt: Farbe der Mittelrippe**  | **Hoja: color del nervio central**  |  |  |
| **PQ** | **(a)** | white | blanc | weiß | blanco | Dorado E, Gardavan | 1 |
|  |  | yellowish white | blanc jaunâtre | gelblich weiß | blanco amarillento | Beefbuilder, Vidan 697 | 2 |
|  |  | light green  | vert clair | hellgrün  | verde claro  |  | 3 |
|  |  | light yellow | jaune clair | hellgelb | amarillo claro | PR82G55, PR87G57 | 4 |
|  |  | medium yellow | jaune moyen | mittelgelb | amarillo medio | P8500 | 5 |
|  |  | dark yellow | jaune foncé | dunkelgelb | amarillo oscuro | Digestivo | 6 |
|  |  | brownish | brunâtre | bräunlich | amarronado | Teide | 7 |
| **6.(+)** | **45-59VG** | **Leaf: area of discoloration of midrib**  | **Feuille : surface de décoloration de la nervure médiane** | **Blatt: farbloser Bereich der Mittelrippe**  | **Hoja: zona descolorida del nervio central**  |  |  |
| **QN** | **(a)** | absent or very small | nulle ou très petite | fehlend oder sehr klein | ausente o muy pequeña | Balto | 1 |
|  |  | small | petite | klein | pequeña |  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Super Sile 20 | 5 |
|  |  | large | grande | groß | grande | Primsilo | 7 |
|  |  | very large | très grande | sehr groß | muy grande |  | 9 |
| **7.(\*)(+)** | **51MG/MS** | **Plant: time of panicle emergence** | **Plante : époque de l’apparition de la panicule** | **Pflanze: Zeitpunkt des Rispenschiebens** | **Planta: época de aparición de las panículas** |  |  |
| **QN** |  | very early | très précoce | sehr früh | muy temprana | Ludan | 1 |
|  |  | early | précoce | früh | temprana | Artaban, Artigas | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Albita, Dorado DR  | 5 |
|  |  | late | tardive  | spät | tardía | Béreny, PR82G55 | 7 |
|  |  | very late | très tardive | sehr spät | muy tardía |  | 9 |
| **8.**  | **65-69VG** | **Glume: anthocyanin coloration**  | **Glume : pigmentation anthocyanique** | **Hüllspelze: Anthocyanfärbung**  | **Gluma: pigmentación antociánica**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Dorado E, Grazer | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Nicol | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media |  | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | intensa |  | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy intensa |  | 9 |
| **9.** | **65-69VG** | **Stigma: anthocyanin coloration**  | **Stigmate : pigmentation anthocyanique** | **Narbe: Anthocyanfärbung**  | **Estigma: pigmentación antociánica**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Grazer, P8500 | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil |  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media |  | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | intensa |  | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy intensa |  | 9 |
| **10.(\*)(+)** | **65-69VG** | **Stigma: color**  | **Stigmate : couleur** | **Narbe: Farbe**  | **Estigma: color**  |  |  |
| **PQ** | **(b)** | white | blanc | weiß | blanco | P8500 | 1 |
|  |  | light yellow | jaune clair | hellgelb | amarillo claro | Albita | 2 |
|  |  | medium yellow | jaune moyen | mittelgelb | amarillo medio | Argence, Dorado E | 3 |
|  |  | dark yellow | jaune foncé | dunkelgelb | amarillo oscuro | Digestivo, Nutri Honey  | 4 |
|  |  | grey | gris | grau | gris | Nectar, Vidan 697 | 5 |
| **11.(+)** | **65-69VG** | **Stigma: length**  | **Stigmate : longueur** | **Narbe: Länge**  | **Estigma: longitud**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | very short | très court | sehr kurz | muy corto |   | 1 |
|  |  | short | court | kurz | corto | Aralba, Velox 701 | 2 |
|  |  | medium | moyen | mittel | mediano | Dorado E, Nutri Honey  | 3 |
|  |  | long | long | lang | largo | Arfrio, PR82G55 | 4 |
|  |  | very long | très long | sehr lang | muy largo |  | 5 |
| **12. (+)** | **65-69VG** | **Flower with pedicel: length of flower**  | **Fleur avec pédicelle : longueur de la fleur** | **Gestielte Blüte: Länge der Blüte**  | **Flor con pedicelo: longitud de la flor**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | very short | très courte | sehr kurz | muy corta |  | 1 |
|  |  | short | courte | kurz | corta | Nicol, PR82G55 | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Aneto, Gardavan | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | SF2003 | 7 |
|  |  | very long | très longue | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **13.(\*)(+)** | **65-69VG** | Flower: self-fertility  | **Fleur : autogamie** | Blüte: Selbstbefruchtung  | Flor: autofertilidad  |  |  |
| **QN** |  | absent or very low | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy baja |  | 1 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media |  | 2 |
|  |  | high | élevée | hoch | alta | Aneto, P8500 | 3 |
| **14.** | **69VG** | **Glume: color at end of flowering**  | **Glume : couleur à la fin de la floraison** | **Hüllspelze: Farbe zum Blühende** | **Gluma: color al final de la floración**  |  |  |
| **PQ** | **(b)** | light green | vert clair | hellgrün | verde claro |  | 1 |
|  |  | medium green | vert moyen | mittelgrün | verde medio |  | 2 |
|  |  | yellow green | vert‑jaune  | gelbgrün | verde amarillento | Grazer, PR82G55 | 3 |
|  |  | light yellow | jaune clair | hellgelb | amarillo claro | Nutri Honey | 4 |
|  |  | medium yellow | jaune moyen | mittelgelb | amarillo medio | Teide  | 5 |
| **15.** | **69VG** | **Panicle: density at end of flowering**  | **Panicule : densité à la fin de la floraison** | **Rispe: Dichte zum Blühende**  | **Panícula: densidad al final de la floración**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | very sparse | nulle ou très faible | sehr locker | muy rala |  | 1 |
|  |  | sparse | faible | locker | rala | Digestivo, Gardavan  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Argence, Nutri Honey | 5 |
|  |  | dense | forte | dicht | densa | PR82G55, PR85G85 | 7 |
|  |  | very dense | Très forte | sehr dicht | muy densa | Velox 701 | 9 |
| **16.(\*)(+)** | **69-75VG** | **Lemma: length of arista**  | **Glumelle inférieure : longueur de la barbe** | **Deckspelze: Länge der Granne**  | **Lema: longitud de la arista**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | absent or very short | nulle ou très courte  | fehlend oder sehr kurz | ausente o muy corta | Dorado E, Grazer | 1 |
|  |  | short | courte | kurz | corta | Lussi, Nectar  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Digestivo, SF 2003 | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | Vidan 697 | 7 |
|  |  | very long | très longue | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **17. (\*)** | **69-75VG** | **Dry anther: color**  | **Anthère sèche : couleur** | **Trockene Anthere: Farbe**  | **Antera seca: color**  |  |  |
| **PQ** | **(b)** | light yellow | jaune clair | hellgelb | amarillo claro |  | 1 |
|  |  | greyish pink | rose grisâtre | gräulich rosa | rosa grisáceo |  | 2 |
|  |  | orange | orange | orange | naranja | Dorado DR, Gardavan | 3 |
|  |  | orange red | rouge‑orangé | orangerot | rojo anaranjado | Elite, PR82G55 | 4 |
|  |  | red | rouge | rot | rojo |  | 5 |
|  |  | red brown | brun‑rouge | rotbraun | marrón rojizo |  | 6 |
| **18.(\*)(+)** | **75-85MS** | **Plant: length**  | **Plante : longueur** | **Pflanze: Länge**  | **Planta: altura**  |  |  |
| **QN** |  | dwarf | naine | Zwergform | enana |  | 1 |
|  |  | dwarf to extremely short | naine à extrêmement petite | Zwergform bis äußerst kurz | enana a extremadamente baja |  | 2 |
|  |  | extremely short | extrêmement petite | äußerst kurz | extremadamente baja | Sibelus | 3 |
|  |  | extremely short to very short | extrêmement petite à très petite | äußerst kurz bis sehr kurz | extremadamente baja a muy baja | Aruski | 4 |
|  |  | very short | très petite | sehr kurz | muy baja | PR88Y20 | 5 |
|  |  | very short to short | très petite à petite | sehr kurz bis kurz | muy baja a baja | Albita | 6 |
|  |  | short | petite | kurz | baja | PR84G62 | 7 |
|  |  | short to medium | petite à moyenne | kurz bis mittel | baja a mediana | PR82G55 | 8 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Jumak | 9 |
|  |  | medium to tall | moyenne à haute | mittel bis groß | mediana a alta | Topsilo | 10 |
|  |  | tall | haute | groß | alta | Zöldike | 11 |
|  |  | tall to very tall | haute à très haute | groß bis sehr groß | alta a muy alta | Zöldozön | 12 |
|  |  | very tall | très haute | sehr groß | muy alta | Rona 1 | 13 |
|  |  | very tall to extremely tall | très haute à extrêmement haute | sehr groß bis äußerst groß | muy alta a extremadamente alta | Agnes | 14 |
|  |  | extremely tall | extrêmement haute | äußerst groß | extremadamente alta | Gardavan | 15 |
|  |  | extremely tall to giant | extrêmement haute à géante | äußerst groß bis riesig | extremadamente alta a gigante |  | 16 |
|  |  | giant | géante | riesig | gigante |  | 17 |
| **19.**  | **69-85MS** | **Stem: diameter**  | **Tige : diamètre** | **Stengel: Durchmesser**  | **Tallo: diámetro**  |  |  |
| **QN** | **(c)** | small | petit  | klein | pequeño | SF2003, Vidan 697 | 3 |
|  |  | medium | moyen  | mittel | mediano | Cellu, Double TX, PR88Y20 | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Elite | 7 |
| **20.** | **75-85VG/MS** | **Leaf: length of blade**  | **Feuille : longueur du limbe** | **Blatt: Länge der Spreite** | **Hoja: longitud del limbo**  |  |  |
| **QN** | **(a)** | very short | très court | sehr kurz | muy corto |  | 1 |
|  |  | short | court | kurz | corto | Buggy | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | mediano | Choice, Vidan 697 | 5 |
|  |  | long | long | lang | largo | SF2003 | 7 |
|  |  | very long | très long | sehr lang | muy largo |  | 9 |
| **21.** | **75-85VG/MS** | **Leaf: width of blade**  | **Feuille : largeur du limbe** | **Blatt: Breite der Spreite** | **Hoja: anchura del limbo**  |  |  |
| **QN** | **(a)** | very narrow | très étroit | sehr schmal | muy estrecho |  | 1 |
|  |  | narrow | étroit | schmal | estrecho | Maya, Vidan 697  | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Aneto | 5 |
|  |  | broad | large  | breit | ancho | Beefbuilder, P8500 | 7 |
|  |  | very broad | très large | sehr breit | muy ancho |  | 9 |
| **22.(\*)(+)** | **75-85VG/MS** | **Panicle: length**  | **Panicule : longueur** | **Rispe: Länge**  | **Panícula: longitud**  |  |  |
| **QN** |  | very short | très courte | sehr kurz | muy corta |  | 1 |
|  |  | short | courte  | kurz | corta | Iggloo, Nectar | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Aneto, Dorado Dr | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | Jimggo | 7 |
|  |  | very long | très longue | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **23.(+)** | **75-85VG/MS** | **Panicle: length of neck**  | **Panicule : longueur du col** | **Rispe: Länge des Halses**  | **Panícula: longitud del cuello**  |  |  |
| **QN** |  | absent or very short | nul ou très court | fehlend oder sehr kurz | ausente o muy corto | PR84G62 | 1 |
|  |  | short | court | kurz | corto | Nectar, Profus | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | mediano | Nicol, SF2003  | 5 |
|  |  | long | long | lang | largo | Arlys, Vidan 697 | 7 |
|  |  | very long | très long | sehr lang | muy largo |  | 9 |
| **24.** | **75-85VG/MS** | **Panicle: length of primary lateral branches**  | **Panicule : longueur des branches latérales primaires** | **Rispe: Länge der primären Seitenäste** | **Panícula: longitud de las ramificaciones primarias**  |  |  |
| **QN** | **(b)** | short | courtes  | kurz | cortas | Beefbuilder, Nectar  | 3 |
|  |  | medium | moyennes | mittel | medianas | Grazer, Nicol  | 5 |
|  |  | long | longues | lang | largas | Gardavan | 7 |
| **25.(\*)** | **92-93VG** | **Panicle: density at maturity**  | **Panicule : densité à maturité** | **Rispe: Dichte zur Reife**  | **Panícula: densidad en la madurez**  |  |  |
| **QN** |  | very sparse | très faible | sehr locker | muy rala | DK18, Gardavan | 1 |
|  |  | sparse | faible | locker | rala | Grazer, SF2003 | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Argence | 5 |
|  |  | dense | dense | dicht | densa | Nectar, PR85G85  | 7 |
|  |  | very dense | très dense | sehr dicht | muy densa | Albita, Velox 701 | 9 |
| **26. (\*)(+)** | **92-93VG** | **Panicle: position of broadest part** | **Panicule : position de la partie la plus large** | **Rispe: Position der breitesten Stelle** | **Panícula: posición de la parte más ancha** |  |  |
| **QN** |  | very low | très basse  | sehr tief | muy baja |  | 1 |
|  |  | low | basse  | tief | baja | PR84G62 | 2 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Nutri Honey | 3 |
|  |  | high | haute | hoch | alta | Beefbuilder | 4 |
|  |  | very high | très haute | sehr hoch | muy alta | Vidan 697 | 5 |
| **27.(\*)** | **92-93VG** | **Glume: color at maturity** | **Glume : couleur à maturité** | **Hüllspelze: Farbe zur Reife** | **Gluma: color en la madurez** |  |  |
| **PQ** |  | white | blanc | weiß | blanco |  | 1 |
|  |  | light yellow | jaune clair | hellgelb | amarillo claro | PR88Y20 | 2 |
|  |  | medium yellow | jaune moyen | mittelgelb | amarillo medio | Dorado E, Nectar | 3 |
|  |  | light brown | brun clair | hellbraun | marrón claro | Grazer | 4 |
|  |  | reddish brown | brun rougeâtre | rötlich braun | marrón rojizo | Argence, P8500  | 5 |
|  |  | dark brown | brun foncé | dunkelbraun | marrón oscuro | PR82G55, Velox 701 | 6 |
|  |  | black | noir | schwarz | negro | Digestivo, Vidan 697 | 7 |
| **28.(+)** | **92-93VG** | **Glume: length**  | **Glume : longueur** | **Hüllspelze: Länge**  | **Gluma: longitud**  |  |  |
| **QN** |  | very short | très courte | sehr kurz | muy corta |  | 1 |
|  |  | short | courte | kurz | corta | PR83G66, PR87G57 | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | Aralba, PR85G85 | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | Digestivo, Nutri Honey  | 7 |
|  |  | very long | très longue | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **29.(\*)(+)** | **92-93VG** | **Grain: color**  | **Graine : couleur**  | **Korn: Farbe**  | **Grano: color**  |  |  |
| **PQ** |  | white | blanc | weiß | blanco | Choice | 1 |
|  |  | yellowish white | blanc jaunâtre | gelblich weiß | blanco amarillento | Aralba, PR88Y20 | 2 |
|  |  | grey white | blanc‑gris | grauweiß | blanco grisáceo | Albita  | 3 |
|  |  | light yellow | jaune clair | hellgelb | amarillo claro | Beefbuilder, Gardavan | 4 |
|  |  | orange | orange | orange | naranja | Argence, PR85G85 | 5 |
|  |  | orange red | rouge‑orangé | orangerot | rojo anaranjado | PR82G55, PR83G66 | 6 |
|  |  | light brown | brun clair | hellbraun | marrón claro | Velox 701 | 7 |
|  |  | red brown | brun‑rouge | rotbraun | marrón rojizo | Nutri Honey, PR82G10 | 8 |
|  |  | dark brown | brun foncé | dunkelbraun | marrón oscuro | Nicol, Vidan 697 | 9 |
|  |  | purple | violet | purpurn | púrpura |  | 10 |
|  |  | black | noir | schwarz | negro |  | 11 |
| **30.**  | **92-93MG** | **Weight of 1000 grains** | **Poids pour 1000 graines** | **Tausendkorngewicht** | **Peso de 1000 granos** |  |  |
| **QN** |  | very low | très faible | sehr gering | muy pequeño | Velox 701 | 1 |
|  |  | low | faible | gering | pequeño | Nicol, PR87G57  | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Nutri Honey | 5 |
|  |  | high | élevé | groß | grande | Aralba, PR88Y20 | 7 |
|  |  | very high | très élevé | sehr groß | muy grande |  | 9 |
| **31.(+)** | **92-93VG** | **Grain: shape in dorsal view**  | **Graine : forme en vue dorsale** | **Korn: Form in Rückenansicht** | **Grano: forma en vista dorsal**  |  |  |
| **PQ** |  | narrow elliptic | elliptique étroit | schmal elliptisch | elíptico estrecho | Aneto, Vidan 697  | 1 |
|  |  | broad elliptic | elliptique large | breit elliptisch | elíptico ancho | Nectar, Nutri Honey | 2 |
|  |  | ovate | ovale | eiförmig | oval | Bechna | 3 |
|  |  | circular | circulaire | rund | circular |  | 4 |
| **32. (+)** | **92-93VG** | **Grain: size of mark of germ**  | **Graine : taille de l’empreinte du germe** | **Korn: Größe des Keimbereichs** | **Grano: tamaño de la marca del germen**  |  |  |
| **QN** |  | very small | très petite | sehr klein | muy pequeña |  | 1 |
|  |  | small | petite | klein | pequeña | Digestivo, Grazer | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | mediana | PR84G62, PR83G66 | 5 |
|  |  | large | grande | groß | grande | Dorado E, PR85G85 | 7 |
|  |  | very large | très grande | sehr groß | muy grande |  | 9 |
| **33. (+)** | **92-93MG** | **Grain: content of tannin** | **Graine : teneur en tanins** | **Korn: Tanningehalt** | **Grano: contenido de taninos** |  |  |
| **QN** |  | absent or very low | nulle ou très faible | fehlend oder sehr niedrig | nulo o muy bajo | Albita | 1 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | PR82G55 | 2 |
|  |  | very high | très élevée | sehr hoch | muy alto | Gardavan, Nectar | 3 |
| **34.(\*)(+)** | **92-93VG** | **Grain: type of endosperm** | **Graine : type d’endosperme** | **Korn: Endospermtyp** | **Grano: tipo de endospermo** |  |  |
| **QN** |  | fully vitreous | entièrement vitreux | vollglasig | vítreo en su totalidad |  | 1 |
|  |  | ¾ vitreous | au ¾ vitreux | ¾ glasig | vítreo en sus ¾ partes | Nicol, SF2003 | 2 |
|  |  | half vitreous | à moitié vitreux | halbglasig | la mitad vítreo | Albita, Nectar | 3 |
|  |  | ¾ farinaceous | au ¾ farineux | ¾ mehlig | farináceo en sus ¾ partes | Beefbuilder, PR85G85 | 4 |
|  |  | fully farinaceous | entièrement farineux | vollmehlig | farináceo en su totalidad | PR83G66, PR82G10 | 5 |
| **35.(\*)**  | **92-93VG** | **Grain: color of vitreous endosperm** | **Graine : couleur de l’endosperme vitreux** | **Korn: Farbe des glasigen Endosperms** | **Grano: color de la porción vítrea del endospermo** |  |  |
| **PQ** |  | white | blanc | weiß | blanco | Sanggat, Sweet Virginia | 1 |
|  |  | yellow | jaune | gelb | amarillo | Dorado E, PR88Y20 | 2 |
|  |  | orange | orange | orange | naranja | P8500, PR83G66 | 3 |
|  |  | violet | violet | violett | violeta | Nectar, Nicol  | 4 |
| **36. (\*)(+)** | **MG/MS** | **Plant: photoperiod sensitivity** | **Plante : sensibilité photopériodique** | **Pflanze: Abhängigkeit von der Tageslänge** | **Planta: sensibilidad al fotoperíodo** |  |  |
| **QL** |  | insensitive | insensible | unabhängig | insensible | Albita | 1 |
|  |  | sensitive | sensible | abhängig | sensible | Teide | 9 |

# Explicaciones de la tabla de caracteres

8.1 Explicaciones relativas a varios caracteres

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

1. Las observaciones deberán efectuarse en la tercera hoja desde el extremo superior de la planta, excluida la hoja panicular (también denominada “hoja bandera” o “banderola”).
2. Las observaciones deberán efectuarse en el tercio central de la panícula principal.
3. Las observaciones deberán efectuarse inmediatamente por encima de la tercera hoja desde el extremo superior de la planta, excluida la hoja panicular.



(c)

(a)

(b)



Testa

Escudete

Estilete

Endospermo vítreo (34, 35)

Endospermo farináceo (34)

Epiblasto

Radícula

Plúmula

Germen (32)

8.2 Explicaciones relativas a caracteres individuales

Ad. 2: Hoja: pigmentación antociánica del limbo

Las observaciones deberán efectuarse en la tercera hoja, contada desde el extremo inferior.

Ad. 3: Planta: número de macollos

 Se contarán únicamente aquellos macollos cuya altura sea, como mínimo, un tercio de la altura de la planta.

Ad. 6: Hoja: zona descolorida del nervio central

|  |
| --- |
| zona descolorida del nervio central |
| 3 | 5 | 7 |
| pequeña | mediana | grande |

Ad. 7: Planta: época de aparición de las panículas

La época de aparición de las panículas es aquella en la que la punta de la panícula sobresale de la vaina de la hoja panicular en el 50% de las plantas.

Ad. 10: Estigma: color

No es posible efectuar la observación si la pigmentación antociánica es intensa.

Ad. 11: Estigma: longitud

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| muy corto | corto | mediano | largo | muy largo |

Ad. 12: Flor con pedicelo: longitud de la flor

|  |
| --- |
|  |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| muy corta | corta | mediana | larga | muy larga |

Ad. 13: Flor: autofertilidad

Ha de observarse en 10 plantas.

Las espigas se cubren con bolsas de autopolinización antes de la floración. Una vez alcanzada la madurez, se retiran las bolsas de las espigas y se registra la cantidad estimada de semillas, expresada como porcentaje respecto del número total de flores.

Panícula: autofertilidad
1 ausente o muy baja: 0% - 10%

2 media: 11% - 70%

3 alta: 71% - 100%

Ad. 16: Lema: longitud de la arista

|  |
| --- |
|  |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| ausente o muy corta | corta | mediana | larga | muy larga |

Ad. 18: Planta: altura

 La altura de la planta deberá observarse desde el nivel del suelo hasta el extremo superior de la panícula.

Ad. 22: Panícula: longitud

Ad. 23: Panícula: longitud del cuello

El cuello se encuentra entre la hoja panicular y la primera ramificación de la panícula. La determinación de la longitud de la panícula deberá efectuarse sin tener en cuenta el cuello.

Ad. 26: Panícula: posición de la parte más ancha

|  |
| --- |
|  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| muy baja | baja | media | alta | muy alta |

Ad. 28: Gluma: longitud

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| muy corta | corta | mediana | larga | muy larga |
| (cubre ¼ del grano aproximadamente) | (cubre ½ del grano aproximadamente) | (cubre ¾ del grano aproximadamente) | (la misma longitud que el grano) |  |

Ad. 29: Grano: color

El color del grano debe observarse después de la trilla.

Ad. 31: Grano: forma en vista dorsal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| elíptico estrecho | elíptico ancho | oval | circular |

Ad. 32: Grano: tamaño de la marca del germen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| muy pequeña | pequeña | mediana | grande | muy grande |

Ad. 33: Grano: contenido de taninos

**MÉTODO DE DETECCIÓN DE TANINOS EN GRANOS DE SORGO MEDIANTE LA PRUEBA DE LA LEJÍA** (véase la referencia en el capítulo 9)

1. **Ámbito de aplicación**

Este método es válido para el sorgo de grano entero.

1. **Definiciones**

Los granos de algunas variedades de sorgo contienen proantocianidinas (comúnmente denominadas “taninos” o, con mayor propiedad, “taninos condensados”) en la testa, que es el tegumento seminal que se encuentra bajo el pericarpio. Dichas variedades reciben diversas denominaciones, como sorgos “con taninos”, “de alto contenido en taninos”, “pardos”, “antipájaros”, “resistentes a las aves” o “amargos”.

Las variedades que no contienen taninos también reciben diversas denominaciones, como sorgos “sin taninos”, “de bajo contenido en taninos”, “sin taninos condensados” o “dulces”.

En estas directrices de examen se empleará la denominación “sorgo con taninos” para las variedades que contienen taninos, y “sorgo con taninos” para aquellas que no contienen taninos.

1. **Principio**

Los granos de sorgo se sumergen en una solución de hipoclorito de sodio (lejía), de carácter alcalino. Esta solución disuelve el pericarpio (la cubierta externa) de los granos de sorgo, revelando la presencia de una testa pigmentada de negro, en los sorgos con taninos, o su ausencia, en los sorgos sin taninos.

1. **Reactivo**

4.1 Reactivo de blanqueo

Se disuelven 5 g de hidróxido de sodio en 100 ml de una solución de hipoclorito de sodio al 3,5% (lejía comercial). El reactivo puede conservarse a temperatura ambiente en un frasco opaco durante un período máximo de un mes.

4.2 Variedades estándar de sorgo

Variedades estándar adecuadas (una con taninos y una sin taninos).

1. **Instrumental**

Vaso de precipitados de vidrio (50 ml)

Colador de té

Papel de aluminio

Papel absorbente

1. **Procedimiento**

6.1 La prueba debe realizarse por duplicado.

6.2 Cada vez que se realice la prueba, deben incluirse variedades estándar conocidas de sorgo con taninos y sin taninos.

6.3 Introducir en un vaso de precipitados 100 granos de sorgo enteros y en buen estado.

6.4 Añadir el reactivo de blanqueo **justo** hasta que cubra los granos de sorgo y tapar el vaso con papel de aluminio. Si se añade demasiado reactivo se producirá un blanqueo excesivo y se obtendrán falsos negativos. En caso de duda, repetir utilizando una cantidad menor de reactivo.

6.5 Incubar el vaso de precipitados a temperatura ambiente (20-30 °C) durante 20 minutos, agitando el contenido cada 5 minutos.

6.6 Vaciar el contenido del vaso en un colador de té y desechar el reactivo de blanqueo. Enjuagar los granos de sorgo en el colador de té con agua del grifo.

6.7 Vaciar el contenido del colador de té sobre una hoja de papel absorbente. Esparcir los granos de modo que formen una sola capa y secarlos suavemente con otra hoja de papel absorbente.

6.8 Contar los granos de sorgo con taninos (es decir, aquellos **cuya superficie sea negra en su totalidad**, salvo que el germen presente un color algo más claro; los granos de sorgo sin taninos son completamente blancos **o** presentan color marrón en **parte** de su superficie).

1. **Presentación de los resultados**

7.1 Calcular el porcentaje de granos de sorgo con taninos respecto al número total de granos de sorgo. Las determinaciones por duplicado no deben diferir en más de ±5 granos; si, por ejemplo, la primera determinación es del 90%, la segunda podrá oscilar entre el 85% y el 95%. Se calculará la media de las determinaciones por duplicado.

7.2 Expresión de los resultados

Los resultados deben expresarse en forma de:

porcentaje de sorgo con taninos (por ejemplo, 90% de sorgo con taninos).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IMG_8937 |  | IMG_8910 |
| 1 | 2 | 3 |
| nulo o muy bajo | medio | muy alto |

**Niveles de expresión**

Número de granos que han de examinarse: 100 granos

1 nulo o muy bajo: ≤5% con taninos

2 medio: >5% - <95% con taninos

3 muy alto: ≥95% con taninos

Ad. 34: Grano: tipo de endospermo

Las observaciones deberán efectuarse en la sección longitudinal.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| vítreo en su totalidad | vítreo en sus¾ partes | la mitad vítreo | farináceo en sus ¾ partes | farináceo en su totalidad |

Ad. 36: Planta: sensibilidad al fotoperíodo

En las variedades insensibles al fotoperíodo, el desarrollo floral no depende de la duración de la luz diurna.

Las variedades sensibles al fotoperíodo no iniciarán el desarrollo floral hasta que la duración del fotoperíodo sea inferior a 12 horas aproximadamente.

8.3 Código decimal de los estados de desarrollo de los cereales

Este código decimal guarda un estrecho paralelismo con el código BBCH (Witzenberger et al., 1989; Lancashire et al., 1991).

|  |  |
| --- | --- |
| **CÓDIGO** | **DESCRIPCIÓN GENERAL** |
|  | **GERMINACIÓN** |
| 00 | Semilla seca |
| 01 | Comienzo de la imbibición de la semilla |
| 02 |  |
| 03 | Imbibición completa de la semilla |
| 04 |  |
| 05 | La radícula emerge de la cariópside |
| 06 | Radícula alargada, pelos radiculares y/o raíces laterales visibles |
| 07 | El coleóptilo emerge de la cariópside |
| 08 |  |
| 09 | Emergencia: el coleóptilo atraviesa la superficie del suelo (estado de agrietamiento) |
|  | **DESARROLLO DE LAS HOJAS** |
| 10 | Aparición de la primera hoja a través del coleóptilo |
| 11 | Primera hoja desplegada |
| 12 | 2 hojas desplegadas |
| 13 | 3 hojas desplegadas |
| 14 | 4 hojas desplegadas |
| 15 | 5 hojas desplegadas |
| 16 | 6 hojas desplegadas |
| 17 | 7 hojas desplegadas |
| 18 | 8 hojas desplegadas |
| 19 | 9 o más hojas desplegadas |
|  | **MACOLLAJE** |
| 20 | No hay macollos |
| 21 | Comienzo del macollaje: primer macollo detectable |
| 22 | 2 macollos detectables |
| 23 | 3 macollos detectables |
| 24 | 4 macollos detectables |
| 25 | 5 macollos detectables |
| 26 | 6 macollos detectables |
| 27 | 7 macollos detectables |
| 28 | 8 macollos detectables |
| 29 | Fin del macollaje; máximo número de macollos detectables. |
|  | **ELONGACIÓN DEL TALLO** |
| 30 | Erección del pseudotallo |
| 31 | Primer nudo detectable |
| 32 | Segundo nudo detectable |
| 33 | Tercero nudo detectable |
| 34 | Cuarto nudo detectable |
| 35 |  |
| 36 |  |
| 37 | Hoja panicular (hoja bandera) apenas visible, aún enrollada |
| 38 |  |
| 39 | Estado de hoja bandera: hoja bandera completamente desplegada, lígula apenas visible |
|  | **HINCHAMIENTO** |
| 40 |  |
| 41 | Estado de hinchamiento temprano: la vaina de la hoja bandera se despliega |
| 42 |  |
| 43 | Estado de hinchamiento medio: la vaina de la hoja bandera se ve apenas hinchada |
| 44 |  |
| 45 | Estado de hinchamiento tardío: la vaina de la hoja bandera está hinchada |
| 46 |  |
| 47 | La vaina de la hoja bandera se abre |
| 48 |  |
| 49 | Primeras barbas visibles (únicamente en formas con barbas) |
|  | **SALIDA DE LA INFLORESCENCIA (ESPIGADO)** |
| 50 |  |
| 51 | Comienzo del espigado: la punta de la inflorescencia emerge de la vaina; primera espiguilla apenas visible  |
| 52 | 20% de la inflorescencia visible |
| 53 | 30% de la inflorescencia visible |
| 54 | 40% de la inflorescencia visible |
| 55 | 50% de la inflorescencia visible |
| 56 | 60% de la inflorescencia visible |
| 57 | 70% de la inflorescencia visible |
| 58 | 80% de la inflorescencia visible |
| 59 | Fin del espigado: la inflorescencia ha emergido por completo |
|  | **FLORACIÓN (ANTESIS)** |
| 60 |  |
| 61 | Comienzo de la floración: primeras anteras visibles |
| 62 |  |
| 63 |  |
| 64 |  |
| 65 | Floración plena: 50% de las anteras maduras |
| 66 |  |
| 67 |  |
| 68 |  |
| 69 | Fin de la floración: todas las espiguillas han terminado la floración pero pueden quedar algunas anteras deshidratadas. |
|  | **FORMACIÓN DEL FRUTO** |
| 70 |  |
| 71 | Madurez acuosa: los primeros granos han alcanzado la mitad de su tamaño definitivo |
| 72 |  |
| 73 | Comienzo del estado lechoso |
| 74 |  |
| 75 | Estado lechoso medio: el contenido de los granos es lechoso; los granos han alcanzado su tamaño definitivo aunque aún están verdes |
| 76 |  |
| 77 | Fin del estado lechoso |
| 78 |  |
| 79 |  |
|  | **MADURACIÓN** |
| 80 |  |
| 81 |  |
| 82 |  |
| 83 | Comienzo del estado pastoso |
| 84 |  |
| 85 | Estado pastoso blando: el contenido de los granos es blando pero está seco; la marca de la uña no se mantiene.  |
| 86 |  |
| 87 | Estado pastoso duro: el contenido de los granos es sólido; la marca de la uña se mantiene. |
| 88 |  |
| 89 | Madurez completa: los granos están duros y son difíciles de dividir con la uña del pulgar |
|  | **SENESCENCIA** |
| 90 |  |
| 91 |  |
| 92 | Sobremadurez: los granos están muy duros y no se pueden mellar con la uña del pulgar |
| 93 | Se desprenden granos durante el día |
| 94 |  |
| 95 |  |
| 96 |  |
| 97 | Planta muerta, los tallos se quiebran |
| 98 |  |
| 99 | Producto cosechado |

# Bibliografía

All India coordinated Sorghum Improvement Project, MPVK, Rahuri-413722 District, Ahmednagar, Maharashtra, India. atul\_sorghum@rediffmail.com

BBCH monograph, 2001: Growth stages of mono-and dicotyledonous plants. Uwe Meier, 14-16

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA – Centro de Sevilla). Sorghum plant picture (8.1). Longitudinal section picture (8.1). Lemma arista formation drawings (ad. 16). Tannin in sorghum pictures (ad.33). Grain: type of endosperm pictures (ad. 34). Sevilla, ES.

Clerget, B., Rattunde, H. F. W., Dagnoko, S., Chantereau, U.J., 2007: An easy way to assess photoperiod sensitivity in sorghum: Relationships of the vegetative-phase duration and photoperiod sensitivity. An Open Access Journal published by ICRISAT. SAT eJournal I ejournal.icrisat.org. Volume 3, issue 1.

Food Security Department: Post-harvest Operations, Structure of sorghum grain (after Sautier and O'Deye), 1989. AGSI/FAO: Natural Resources Institute ([NRI](http://www.nri.org/)).

Frederiksen, 1986: longitudinal section seed (8.1)

Groupe D’Etude et de contrôle des Variétés et des Semences (GEVES). Leaf: área of discoloration of midrib (Ad. 6). Angers, FR.

McCollum III, T., McCuistion, K., Bean, B., 2010: Brown Mid-rib and Photoperiod-Sensitive Forage Sorghums. Texas A&M University, Agricultural Research and Extension Center Amarillo. Texas, US.

Shinde, M.S., Mutkule, B.R., Gaikwad, A.R., Dalvi, U.S., Gadakh, S.R., 2013: Photoperiod sensitivity studies in sweet sorghum. J. Acad. Indus. Res. Maharashtra, IN. Vol. 1 (11)

Taylor, J. R. N., Taylor, J., 2008: Method detection of tannin in sorghum grain by the bleach test. INTSORMIL, USAID. University of Pretoria. ZA

Waniska, R. D., Hugo, L. F., Rooney, L. W., 1992: Practical methods to determine the presence of tannins in sorghum. Journal of Applied Poultry Research. 1: 122-128.

# Cuestionario técnico

| CUESTIONARIO 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 |
|  |  |  |
| 1.1.1 Nombre botánico | *Sorghum bicolor* (L.) Moench |  |
|  |  |  |
| 1.1.2 Nombre común | Daza, Sorgo, Sorgo forrajero |  |
|  |  |  |
| 1.2.1 Nombre botánico | *Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase |  |
|  |  |  |
| 1.2.2 Nombre común | Pasto del Sudán, Pasto Sudán, Sorgo x Pasto del Sudán, Sudangrass |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 2. Solicitante |
|  |  |  |
| Nombre |  |  |
|  |  |  |
| Dirección |  |  |
|  |  |  |
| Número de teléfono |  |  |
|  |  |  |
| Número de fax |  |  |
|  |  |  |
| Dirección de correo-e |  |  |
|  |  |  |
| Obtentor (si no es el solicitante) |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 3. Denominación propuesta y referencia del obtentor |
|  |  |  |
| Denominación propuesta |  |  |
|  (si procede) |  |  |
| Referencia del obtentor |  |  |
|  |  |  |
| [[2]](#footnote-2)#4. Información sobre el método de obtención y la reproducción de la variedad  4.1 Método de obtencióni) línea endógama [ ]ii) híbrido simple [ ]iii) híbrido de tres vías [ ]iv) híbrido doble [ ]v) variedad de polinización libre [ ]vi) otro (sírvase dar detalles) [ ]Variedad resultante de:4.1.1 Cruzamientoa) cruzamiento controlado [ ] (sírvase mencionar las variedades parentales)(…………………..……………..…) x (……………..…………………..…)línea parental femenina línea parental masculinab) cruzamiento parcialmente desconocido [ ] (sírvase mencionar la variedad o variedades parentales conocidas)(…………………..……………..…) x (……………..…………………..…)línea parental femenina línea parental masculinac) cruzamiento desconocido [ ]4.1.2 Mutación [ ](sírvase mencionar la variedad parental)

|  |
| --- |
|  |

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

|  |
| --- |
|  |

4.1.4 Otros [ ](Sírvase dar detalles)

|  |
| --- |
|  |

 |
|  4.2 Método de reproducción de la variedad 4.2.1 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: *a)* *Híbrido simple*(………………………..……………..) x (……………..…………………..)línea parental femenina línea parental masculina*b) Híbrido de tres vías* híbrido simple (véase debajo) utilizado como parental femenino x (…..........................................) línea parental masculina o (…….....................................) x híbrido simple (véase debajo) utilizado como parental masculino línea parental femenina (…...............................................) x (….................................................…)línea parental femenina línea parental masculina*híbrido simple**c) Híbrido doble*(…........................................…) x (…..............................................…)línea parental femenina línea parental masculina*híbrido simple utilizado como parental femenino*(…..............................................) x (…..............................................)línea parental femenina línea parental masculina*híbrido simple utilizado como parental masculino*(híbrido simple utilizado como parental femenino) x (híbrido simple utilizado como parental masculino)y en particular debería identificarse:i) cualquier línea parental femenina androestéril ……………………………………ii) el sistema de mantenimiento de las líneas parentales femeninas androestériles ……………………………………4.2.2 Variedad de polinización libre (sírvase dar detalles)

|  |
| --- |
|  |

 4.2.3 Otros (sírvase dar detalles)

|  |
| --- |
|  |

 |
| 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 | Nota |
| **5.1(5)** | Hoja: color del nervio central  |  |  |
|  | blanco | Dorado E, Gardavan | 1 [ ] |
|  | blanco amarillento | Befbuilder, Vidan 697 | 2 [ ] |
|  | verde claro |  | 3 [ ] |
|  | amarillo claro | PR82G55, PR87G57 | 4 [ ] |
|  | amarillo medio | P8500 | 5 [ ] |
|  | amarillo oscuro  | Digestivo | 6 [ ] |
|  | amarronado | Teide | 7 [ ] |
| 5.2(7) | Planta: época de aparición de las panículas  |  |  |
|  | muy temprana | Ludan | 1 [ ] |
|  | muy temprana a temprana |  | 2 [ ] |
|  | temprana | Artaban, Artigas  | 3 [ ] |
|  | temprana a media |  | 4 [ ] |
|  | media | Albita, Dorado DR | 5 [ ] |
|  | media a tardía |  | 6 [ ] |
|  | tardía | Béreny, PR 82G55 | 7 [ ] |
|  | tardía a muy tardía |  | 8 [ ] |
|  | muy tardía |  | 9 [ ] |
| 5.3(10) | Estigma: color |  |  |
|  | blanco | P8500 | 1 [ ] |
|  | amarillo claro | Albita | 2 [ ] |
|  | amarillo medio | Argence, Dorado E | 3 [ ] |
|  | amarillo oscuro  | Digestivo, Nutri Honey | 4 [ ] |
|  | gris | Nectar, Vidan 697 | 5 [ ] |
| **5.4(13)** | Flor: autofertilidad |  |  |
|  | ausente o muy baja |  | 1 [ ] |
|  | media |  | 2 [ ] |
|  | alta | Aneto, P8500 | 3 [ ] |
|  | Caracteres | Ejemplos | Nota |
| 5.5(16) | Lema: longitud de la arista |  |  |
|  | ausente o muy corta | Dorado E, Grazer | 1 [ ] |
|  | muy corta a corta |  | 2 [ ] |
|  | corta | Lussi, Nectar | 3 [ ] |
|  | corta a mediana |  | 4 [ ] |
|  | mediana | Digestivo, SF 2003 | 5 [ ] |
|  | mediana a larga |  | 6 [ ] |
|  | larga | Vidan 697 | 7 [ ] |
|  | larga a muy larga |  | 8 [ ] |
|  | muy larga |  | 9 [ ] |
| 5.6(17) | Antera seca: color |  |  |
|  | amarillo claro |  | 1 [ ] |
|  | rosa grisáceo |  | 2 [ ] |
|  | naranja | Dorado DR, Gardavan | 3 [ ] |
|  | rojo anaranjado | Elite, PR82G55 | 4 [ ] |
|  | rojo |  | 5 [ ] |
|  | marrón rojizo |  | 6 [ ] |
| 5.7(18) | Planta: altura |  |  |
|  | enana |  | 1 [ ] |
|  | enana a extremadamente baja |  | 2 [ ] |
|  | extremadamente baja | Sibelus | 3 [ ] |
|  | extremadamente baja a muy baja | Aruski | 4 [ ] |
|  | muy baja | PR88Y20 | 5 [ ] |
|  | muy baja a baja | Albita | 6 [ ] |
|  | baja | PR84G62 | 7 [ ] |
|  | baja a mediana | PR82G55 | 8 [ ] |
|  | mediana | Jumak | 9[ ] |
|  | mediana a larga | Topsilo | 10[ ] |
|  | alta | Zöldike | 11[ ] |
|  | alta a muy alta | Zöldozön | 12[ ] |
|  | muy alta | Rona 1 | 13[ ] |
|  | muy alta a extremadamente alta | Agnes | 14[ ] |
|  | extremadamente alta | Gardavan | 15[ ] |
|  | extremadamente alta a gigante |  | 16[ ] |
|  | gigante |  | 17[ ] |
|  | Caracteres | Ejemplos | Nota |
| **5.8(25)** | Panícula: densidad en la madurez |  |  |
|  | muy rala | DK18, Gardavan  | 1 [ ] |
|  | muy rala a rala |  | 2 [ ] |
|  | rala | Grazer, SF2003 | 3 [ ] |
|  | rala a media |  | 4 [ ] |
|  | media  | Argence | 5 [ ] |
|  | media a densa |  | 6 [ ] |
|  | densa  | Nectar, PR85G85 | 7 [ ] |
|  | densa a muy densa |  | 8 [ ] |
|  | muy densa  | Albita, Velox 701 | 9 [ ] |
| 5.9(26) | Panícula: posición de la parte más ancha  |  |  |
|  | muy baja |  | 1 [ ] |
|  | baja | PR84G62 | 2 [ ] |
|  | media | Nutri Honey | 3 [ ] |
|  | alta | Beefbuilder | 4 [ ] |
|  | muy alta | Vidan 697 | 5 [ ] |
| **5.10(27)** | Gluma: color en la madurez |  |  |
|  | blanco |  | 1 [ ] |
|  | amarillo claro | PR88Y20 | 2 [ ] |
|  | amarillo medio | Dorado E, Nectar | 3 [ ] |
|  | marrón claro | Grazer | 4 [ ] |
|  | marrón rojizo | Argence, P8500 | 5 [ ] |
|  | marrón oscuro | PR82G55, Velox 701 | 6 [ ] |
|  | negro | Digestivo, Vidan 697 | 7 [ ] |
|  | Caracteres | Ejemplos | Nota |
| 5.11(29) | Grano: color después de la trilla |  |  |
|  | blanco | Choice | 1 [ ] |
|  | blanco grisáceo | Albita, PR88G20 | 2 [ ] |
|  | blanco amarillento | Aralba, PR88Y20 | 3 [ ] |
|  | amarillo claro | Beefbuilder, Gardavan | 4 [ ] |
|  | naranja | Argence, PR85G85 | 5 [ ] |
|  | rojo anaranjado | PR82G55, PR83G66 | 6 [ ] |
|  | marrón claro | Velox 701 | 7 [ ] |
|  | marrón rojizo | Nutri Honey, PR82G10 | 8 [ ] |
|  | marrón oscuro | Nicol, Vidan 697 | 9 [ ] |
|  | púrpura |  | 10 [ ] |
|  | negro |  | 11[ ] |
| 5.12(36) | Planta: sensibilidad al fotoperíodo |  |  |
|  | insensible | Albita | 1 [ ] |
|  | sensible | Teide | 9 [ ] |
| 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 |
| *Ejemplo* | *Planta: época de aparición de las panículas* | *temprana* | *temprana a media* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Comentarios:  |
| [[3]](#footnote-3)#7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad7.1 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 |
| 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 [ ] No [ ]b) Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del Si [ ] No [ ] crecimiento, pesticidas)c) Cultivo de tejido Si [ ] No [ ]d) Otros factores Si [ ] No [ ]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 solicitanteFirma Fecha |

[Fin del documento]

1. \* 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.] [↑](#footnote-ref-1)
2. # Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico. [↑](#footnote-ref-2)
3. # Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico. [↑](#footnote-ref-3)