|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | F  TG/122/4(proj.4)  ORIGINAL : anglais  DATE : 2014‑12‑12 | |
| UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES | | | | |
| Genève | | | | |
| PROJET | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **SORGHO**  Code UPOV : SRGHM\_BIC; SRGHM\_DRU  *Sorghum bicolor* (L.) Moench;  *Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase | [[1]](#footnote-2)\* |

**PRINCIPES DIRECTEURS**

**POUR LA CONDUITE DE L’EXAMEN**

**DE LA DISTINCTION, DE L’HOMOGÉNÉITÉ ET DE LA STABILITÉ**

établis par des experts de l’Espagne

pour examen par le

Comité technique à sa cinquante et unième session,  
qui se tiendra à Genève du 23 au 25 mars 2015

Avertissement : le présent document ne représente pas les principes ou les orientations de l’UPOV

Autres noms communs :\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *nom botanique* | *anglais* | *français* | *allemand* | *espagnol* |
| *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 |

Ces principes directeurs (“principes directeurs d’examen”) visent à approfondir les principes énoncés dans l’introduction générale (document TG/1/3) et dans les documents TGP qui s’y rapportent afin de donner des indications concrètes détaillées pour l’harmonisation de l’examen de la distinction, de l’homogénéité et de la stabilité (DHS) et, en particulier, à identifier des caractères convenant à l’examen DHS et à la production de descriptions variétales harmonisées.

**DOCUMENTS CONNEXES**

Ces principes directeurs d’examen doivent être interprétés en relation avec l’introduction générale et les documents TGP qui s’y rapportent.

SOMMAIRE PAGE

1. Objet de ces principes directeurs d’examen 3

2. Matériel requis 3

3. Méthode d’examen 3

3.1 Nombre de cycles de végétation 3

3.2 Lieu des essais 3

3.3 Conditions relatives à la conduite de l’examen 3

3.4 Protocole d’essai 3

3.5 Essais supplémentaires 4

4. Examen de la distinction, de l’homogénéité et de la stabilité 4

4.1 Distinction 4

4.2 Homogénéité 5

4.3 Stabilité 6

5. Groupement des variétés et organisation des essais en culture 6

6. Introduction du tableau des caractères 6

6.1 Catégories de caractères 6

6.2 Niveaux d’expression et notes correspondantes 7

6.3 Types d’expression 7

6.4 Variétés indiquées à titre d’exemples 7

6.5 Légende 7

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres 8

8. Explications du tableau des caractères 16

8.1 Explications portant sur plusieurs caractères 16

8.2 Explications portant sur certains caractères 17

8.3 Code décimal pour les phases de croissance des céréales 23

9. Bibliographie 25

10. Questionnaire technique 26

# Objet de ces principes directeurs d’examen

Ces principes directeurs d’examen s’appliquent à toutes les variétés de *Sorghum bicolor* (L.) Moench et *Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase.

# Matériel requis

2.1 Les autorités compétentes décident de la quantité de matériel végétal nécessaire pour l’examen de la variété, de sa qualité ainsi que des dates et lieux d’envoi. Il appartient au demandeur qui soumet du matériel provenant d’un pays autre que celui où l’examen doit avoir lieu de s’assurer que toutes les formalités douanières ont été accomplies et que toutes les conditions phytosanitaires sont respectées.

2.2 Le matériel doit être fourni sous forme de semences.

2.3 La quantité minimale de matériel végétal à fournir par le demandeur est de :

0,2 kg pour les composantes parentales

1 kg pour les variétés hybrides et les variétés à fécondation libre.

Les semences doivent satisfaire aux conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la pureté spécifique, l’état sanitaire et la teneur en eau, indiquées par l’autorité compétente. Dans le cas où les semences doivent être maintenues en collection, la faculté germinative doit être aussi élevée que possible et indiquée par le demandeur.

2.4 Le matériel végétal doit être manifestement sain, vigoureux et indemne de tout parasite ou toute maladie importants.

2.5 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d’influer sur l’expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S’il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

# Méthode d’examen

## 3.1 Nombre de cycles de végétation

En règle générale, la durée minimale des essais doit être de deux cycles de végétation indépendants.

## 3.2 Lieu des essais

En règle générale, les essais doivent être conduits en un seul lieu. Pour les essais conduits dans plusieurs lieux, des indications figurent dans le document TGP/9, intitulé “Examen de la distinction”.

## 3.3 Conditions relatives à la conduite de l’examen

3.3.1 Les essais doivent être conduits dans des conditions assurant une croissance satisfaisante pour l’expression des caractères pertinents de la variété et pour la conduite de l’examen.

3.3.2 Le stade optimal de développement pour l’observation de chaque caractère est indiqué par un nombre dans la deuxième colonne du tableau des caractères. Les stades de développement correspondant à chaque nombre sont décrits au chapitre 8.3.

## 3.4 Protocole d’essai

3.4.1 Chaque essai doit être conçu de manière à porter au total sur 40 plantes au moins dans le cas des lignées endogames et des hybrides simples, et sur 60 plantes au moins dans celui d’autres hybrides et des variétés à fécondation libre. Chaque essai doit être réparti en 2 répétitions au moins.

3.4.2 Les essais doivent être conçus de telle sorte que l’on puisse prélever des plantes ou parties de plantes pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu’à la fin de la période de végétation.

## 3.5 Essais supplémentaires

Des essais supplémentaires peuvent être établis pour l’observation de caractères pertinents.

# Examen de la distinction, de l’homogénéité et de la stabilité

## 

## 4.1 Distinction

### 4.1.1 Recommandations générales

Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d’examen de consulter l’introduction générale avant toute décision quant à la distinction. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci‑après.

Pour établir la distinction des hybrides, il est possible d’utiliser les lignées parentales et la formule, en observant les recommandations suivantes :

i) description des lignées parentales conformément aux principes directeurs d’examen;

ii) vérification de l’originalité de ces lignées parentales par rapport à la collection de référence, sur la base des caractères décrits dans la section 7 afin de réaliser un criblage des lignées endogames les plus proches;

iii) vérification de l’originalité de la formule des hybrides par rapport à celle des hybrides notoirement connus, compte tenu des lignées endogames les plus proches;

iv) établissement de la distinction au niveau des hybrides pour les variétés à formule semblable.

Des indications supplémentaires figurent dans les documents TGP/9 “Examen de la distinction” et TGP/8 “Protocole d’essai et techniques utilisés dans l’examen de la Distinction, de l’Homogénéité et de la Stabilité”.

### 4.1.2 Différences reproductibles

Les différences observées entre les variétés peuvent être suffisamment nettes pour qu’un deuxième cycle de végétation ne soit pas nécessaire. En outre, dans certains cas, l’influence du milieu n’appelle pas plus d’un cycle de végétation pour s’assurer que les différences observées entre les variétés sont suffisamment reproductibles. L’un des moyens de s’assurer qu’une différence observée dans un caractère lors d’un essai en culture est suffisamment reproductible consiste à examiner le caractère au moyen de deux observations indépendantes au moins.

### 4.1.3 Différences nettes

La netteté de la différence entre deux variétés dépend de nombreux facteurs, et notamment du type d’expression du caractère examiné, selon qu’il s’agit d’un caractère qualitatif, un caractère quantitatif ou encore pseudo‑qualitatif. Il est donc important que les utilisateurs de ces principes directeurs d’examen soient familiarisés avec les recommandations contenues dans l’introduction générale avant toute décision quant à la distinction.

### 4.1.4 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner

4.1.4.1 Lignées endogames et hybrides simples : sauf indication contraire, aux fins de la distinction, toutes les observations portant sur des plantes isolées doivent être effectuées sur 10 plantes ou des parties prélevées sur chacune de ces 10 plantes et toutes les autres observations doivent être effectuées sur la totalité des plantes de l’essai, sans tenir compte d’éventuelles plantes hors‑type.

4.1.4.2 Autres types d’hybrides : sauf indication contraire, aux fins de la distinction, toutes les observations portant sur des plantes isolées doivent être effectuées sur 20 plantes ou des parties prélevées sur chacune de ces 20 plantes et toutes les autres observations doivent être effectuées sur la totalité des plantes de l’essai, sans tenir compte d’éventuelles plantes hors‑type.

4.1.4.3 Variétés à fécondation libre : sauf indication contraire, aux fins de la distinction, toutes les observations portant sur des plantes isolées doivent être effectuées sur 40 plantes ou des parties prélevées sur chacune de ces 40 plantes et toutes les autres observations doivent être effectuées sur la totalité des plantes de l’essai, sans tenir compte d’éventuelles plantes hors‑type.

### 4.1.5 Méthode d’observation

La méthode recommandée pour l’observation du caractère aux fins de la distinction est indiquée par le code suivant dans la deuxième colonne du tableau des caractères (voir le document TGP/9 “Examen de la distinction”, section 4 “Observation des caractères”) :

MG : mensuration unique d’un ensemble de plantes ou de parties de plantes

MS : mensuration d’un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

VG : évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes

VS : évaluation visuelle fondée sur l’observation d’un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

Type d’observation : visuelle (V) ou mesure (M)

L’observation “visuelle” (V) est une observation fondée sur le jugement de l’expert. Aux fins du présent document, on entend par observation “visuelle” les observations sensorielles des experts et cela inclut donc aussi l’odorat, le goût et le toucher. Entrent également dans cette catégorie les observations pour lesquelles l’expert utilise des références (diagrammes, variétés indiquées à titre d’exemples, comparaison deux à deux) ou des chartes (chartes de couleur). La mesure (M) est une observation objective en fonction d’une échelle graphique linéaire, effectuée à l’aide d’une règle, d’une balance, d’un colorimètre, de dates, d’un dénombrement, etc.

Type de notation : pour un ensemble de plantes (G) ou des plantes isolées (S)

Aux fins de l’examen de la distinction, les observations peuvent donner lieu à une notation globale pour un ensemble de plantes ou parties de plantes (G), ou à des notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S). Dans la plupart des cas, la lettre “G” correspond à une notation globale par variété et il n’est pas possible, ni nécessaire, de recourir à des méthodes statistiques pour évaluer la distinction.

Lorsque plusieurs méthodes d’observation du caractère sont indiquées dans le tableau des caractères (p. ex. VG/MG), des indications sur le choix d’une méthode adaptée figurent à la section 4.2 du document TGP/9.

## 4.2 Homogénéité

4.2.1 Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d’examen de consulter l’introduction générale avant toute décision quant à l’homogénéité. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci‑après :

4.2.2 Pour l’évaluation de l’homogénéité des lignées endogames et des hybrides simples, il faut appliquer une norme de population de 3 % avec une probabilité d’acceptation d’au moins 95 %. Dans le cas d’un échantillon de 40 plantes, trois plantes hors‑type sont tolérées. De plus, la même norme de population avec la même probabilité d’acceptation est appliquée aux plantes manifestement issues d’une allofécondation dans le cas d’une lignée endogame ou d’autofécondation dans le cas d’un hybride simple

4.2.3 Pour les hybrides trois voies, les hybrides doubles et les variétés à fécondation libre, la variabilité à l’intérieur de la variété ne doit pas dépasser celle des variétés comparables déjà connues.

4.2.4 L’homogénéité pour les variétés à fécondation libre doit être déterminée conformément aux recommandations relatives aux variétés allogames qui figurent figurant dans l’introduction générale.

## 4.3 Stabilité

4.3.1 Dans la pratique, il n’est pas d’usage d’effectuer des essais de stabilité dont les résultats apportent la même certitude que l’examen de la distinction ou de l’homogénéité. L’expérience montre cependant que, dans le cas de nombreux types de variétés, lorsqu’une variété s’est révélée homogène, elle peut aussi être considérée comme stable.

4.3.2 Lorsqu’il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité des lignées parentales ou des variétés à fécondation libre peut être examinée, soit en cultivant une génération supplémentaire, ou en examinant un nouveau lot de semences, afin de vérifier qu’il présente les mêmes caractères que le matériel fourni précédemment.

4.3.3 Lorsqu’il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité d’une variété hybride peut, outre l’examen de la variété hybride elle‑même, être déterminée également par examen de l’homogénéité et de la stabilité de ses lignées parentales.

# Groupement des variétés et organisation des essais en culture

5.1 Pour sélectionner les variétés notoirement connues à cultiver lors des essais avec la variété candidate et déterminer comment diviser en groupes ces variétés pour faciliter la détermination de la distinction, il est utile d’utiliser des caractères de groupement.

5.2 Les caractères de groupement sont ceux dont les niveaux d’expression observés, même dans différents sites, peuvent être utilisés, soit individuellement soit avec d’autres caractères de même nature, a) pour sélectionner des variétés notoirement connues susceptibles d’être exclues de l’essai en culture pratiqué pour l’examen de la distinction et b) pour organiser l’essai en culture de telle sorte que les variétés voisines soient regroupées.

5.3 Il a été convenu de l’utilité des caractères ci‑après pour le groupement des variétés :

a) Plante : époque de l’apparition de la panicule (caractère 7)

b) Stigmates : couleur (caractère 10)

c) Fleur : autogamie (caractère 13)

d) Plante : longueur (caractère 18)

e) Panicule : densité à maturité (caractère 25)

f) Panicule : position de la partie la plus large (caractère 26)

g) Graine : couleur après battage (caractère 29)

h) Plante : sensibilité photopériodique (caractère 36)

5.4 Des conseils relatifs à l’utilisation des caractères de groupement dans la procédure d’examen de la distinction figurent dans l’introduction générale et le document TGP/9 “Examen de la distinction”.

# Introduction du tableau des caractères

## 

## 6.1 Catégories de caractères

### 6.1.1 Caractères standard figurant dans les principes directeurs d’examen

Les caractères standard figurant dans les principes directeurs d’examen sont ceux qui sont admis par l’UPOV en vue de l’examen DHS et parmi lesquels les membres de l’Union peuvent choisir ceux qui sont adaptés à leurs besoins particuliers.

### 6.1.2 Caractères avec astérisque

Les caractères avec astérisque (signalés par un \*) sont des caractères figurant dans les principes directeurs d’examen qui sont importants pour l’harmonisation internationale des descriptions variétales : ils doivent toujours être pris en considération dans l’examen DHS et être inclus dans la description variétale par tous les membres de l’Union, sauf lorsque cela est impossible compte tenu du niveau d’expression d’un caractère précédent ou des conditions de milieu régionales.

## 6.2 Niveaux d’expression et notes correspondantes

6.2.1 Des niveaux d’expression sont indiqués pour chaque caractère afin de définir le caractère et d’harmoniser les descriptions. Pour faciliter la consignation des données ainsi que l’établissement et l’échange des descriptions, à chaque niveau d’expression est attribuée une note exprimée par un chiffre.

6.2.2 Dans le cas de caractères qualitatifs et pseudo‑qualitatifs (voir le chapitre 6.3), tous les niveaux d’expression pertinents sont présentés dans le caractère. Toutefois, dans le cas de caractères quantitatifs ayant cinq niveaux ou davantage, une échelle abrégée peut être utilisée afin de réduire la taille du tableau des caractères. Par exemple, dans le cas d’un caractère quantitatif comprenant neuf niveaux d’expression, la présentation des niveaux d’expression dans les principes directeurs d’examen peut être abrégée de la manière suivante :

|  |  |
| --- | --- |
| Niveau | Note |
| petit | 3 |
| moyen | 5 |
| grand | 7 |

Toutefois, il convient de noter que les neuf niveaux d’expression ci‑après existent pour décrire les variétés et qu’ils doivent être utilisés selon que de besoin :

|  |  |
| --- | --- |
| Niveau | Note |
| très petit | 1 |
| très petit à petit | 2 |
| petit | 3 |
| petit à moyen | 4 |
| moyen | 5 |
| moyen à grand | 6 |
| grand | 7 |
| grand à très grand | 8 |
| très grand | 9 |

6.2.3 Des précisions concernant la présentation des niveaux d’expression et des notes figurent dans le document TGP/7 “Élaboration des principes directeurs d’examen”.

## 6.3 Types d’expression

Une explication des types d’expression des caractères (caractères qualitatifs, quantitatifs et pseudo‑qualitatifs) est donnée dans l’introduction générale.

## 6.4 Variétés indiquées à titre d’exemples

Au besoin, des variétés sont indiquées à titre d’exemples afin de mieux définir les niveaux d’expression d’un caractère.

## 6.5 Légende

(\*) Caractère avec astérisque – voir le chapitre 6.1.2

QL Caractère qualitatif – voir le chapitre 6.3

QN Caractère quantitatif – voir le chapitre 6.3

PQ Caractère pseudo‑qualitatif – voir le chapitre 6.3

MG, MS, VG, VS – voir le chapitre 4.1.5

(a)‑(c) Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.1

(+) Voir l’explication du tableau des caractères au chapitre 8.2

12‑93 Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.3 (Code décimal pour les phases de croissance des céréales)

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

|  |  | English | français | deutsch | español | Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo | Note/ Nota |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **12-14 VG** | **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.  (+)** | **15 VG** | **Leaf: anthocyanin coloration of blade** | **Feuille : pigmentation anthocyanique du limbe** | **Blatt: Anthocyanfärbung der Blattspreite** | **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.  (+)** | **41-49 MS/ MG/ VG** | **Plant: number of tillers** | **Plante : nombre de talles** | **Pflanze: Anzahl Seitentriebe** | **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.** | **45-59 VG** | **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. (\*)** | **45-59 VG** | **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 |
|  |  | light green | vert clair | hellgrün | verde claro |  | 2 |
|  |  | yellowish white | blanc jaunâtre | gelblich weiß | blanco amarillento | Beefbuilder, Vidan 697 | 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.  (+)** | **45-59 VG** | **Leaf: area of discoloration of midrib** | **Feuille : surface de décoloration de la nervure médiane** | **Blatt: Fläche der Verfärbung 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. (\*) (+)** | **51 MG/ 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.** | **65-69 VG** | **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.** | **65-69 VG** | **Stigma: anthocyanin coloration** | **Stigmates : 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. (\*) (+)** | **65-69 VG** | **Stigma: color** | **Stigmates : 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.  (+)** | **65-69 VG** | **Stigma: length** | **Stigmates : longueur** | **Narbe: Länge** | **Estigma: longitud** |  |  |
| **QN** | **(b)** | very short | très courts | sehr kurz | muy corto |  | 1 |
|  |  | short | courts | kurz | corto | Aralba, Velox 701 | 2 |
|  |  | medium | moyens | mittel | mediano | Dorado E, Nutri Honey | 3 |
|  |  | long | longs | lang | largo | Arfrio, PR82G55 | 4 |
|  |  | very long | très longs | sehr lang | muy largo |  | 5 |
| **12.   (+)** | **65-69 VG** | **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. (\*) (+)** | **65-69 VG** | 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.** | **69 VG** | **Glume: color at end of flowering** | **Glume : couleur à la fin de la floraison** | **Hüllspelze: Farbe zum Zeitpunkt des Blütenendes** | **Gluma: color al final de la floración** |  |  |
| **PQ** | **(b)** | medium green | vert moyen | mittelgrün | verde medio |  | 1 |
|  |  | light green | vert clair | hellgrün | verde claro |  | 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.** | **69 VG** | **Panicle: density at end of flowering** | **Panicule : densité à la fin de la floraison** | **Rispe: Dichte zum Zeitpunkt des Blütenendes** | **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 | PR82G65, PR85G85 | 7 |
|  |  | very dense | Très forte | sehr dicht | muy densa | Velox 701 | 9 |
| **16. (\*) (+)** | **69-75 VG** | **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.  (\*)** | **69-75 VG** | **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. (\*) (+)** | **75-85 MS** | **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 Riesenform | extremadamente alta a gigante |  | 16 |
|  |  | giant | géante | Riesenform | gigante |  | 17 |
| **19.** | **69-85 MS** | **Stem: diameter** | **Tige : diamètre** | **Stengel: Durchmesser** | **Tallo: diámetro** |  |  |
| **QN** | **(c)** | small | petit | klein | pequeño | SF2003, Vidan 697 | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | mediano | Celliu, Double TX, PR88Y20 | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Elite | 7 |
| **20.** | **75-85 VG/ MS** | **Leaf: length of blade** | **Feuille : longueur du limbe** | **Blatt: Länge der Blattspreite** | **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.** | **75-85 VG/ MS** | **Leaf: width of blade** | **Feuille : largeur du limbe** | **Blatt: Breite der Blattspreite** | **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. (\*) (+)** | **75-85 VG/ 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.  (+)** | **75-85 VG/ 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.** | **75-85 VG/ MS** | **Panicle: length of primary lateral branches** | **Panicule : longueur des branches latérales primaires** | **Rispe: Länge der Seitenzweige erster Ordnung** | **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. (\*)** | **92-93 VG** | **Panicle: density at maturity** | **Panicule : densité à maturité** | **Rispe: Dichte zum Zeitpunkt der 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. (\*) (+)** | **92-93 VG** | **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. (\*)** | **92-93 VG** | **Glume: color at maturity** | **Glume : couleur à maturité** | **Hüllspelze: Farbe zum Zeitpunkt der 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.  (+)** | **92-93 VG** | **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. (\*)** | **92-93 VG** | **Grain: color after threshing** | **Graine : couleur après battage** | **Korn: Farbe nach dem Dreschen** | **Grano: color después de la trilla** |  |  |
| **PQ** |  | white | blanc | weiß | blanco | Choice | 1 |
|  |  | grey white | blanc‑gris | grauweiß | blanco grisáceo | Albita, PR88G20 | 2 |
|  |  | yellowish white | blanc jaunâtre | gelblich weiß | blanco amarillento | Aralba, PR88Y20 | 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.** | **92-93 MG** | **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.  (+)** | **92-93 VG** | **Grain: shape in dorsal view** | **Graine : forme en vue dorsale** | **Korn: Form in Vorderansicht** | **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.   (+)** | **92-93 VG** | **Grain: size of mark of germ** | **Graine : taille de l’empreinte du germe** | **Korn: Größe des Zeichen des Keims** | **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.   (+)** | **92-93** | **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. (\*) (+)** | **92-93 VG** | **Grain: type of endosperm** | **Graine : type d’endosperme** | **Korn: Typ des Endosperms** | **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. (\*)** | **92-93 VG** | **Grain: color of vitreous of endosperm** | **Graine : couleur de l’endosperme vitreux** | **Korn: Farbe der glasigen Stelle des 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: Empfindlichkeit gegenüber der Photoperiode** | **Planta: sensibilidad al fotoperíodo** |  |  |
| **QL** |  | insensitive | insensible | unempfindlich | insensible | Albita | 1 |
|  |  | sensitive | sensible | empfindlich | sensible | Teide | 9 |

# Explications du tableau des caractères

8.1 Explications portant sur plusieurs caractères

Les caractères auxquels l’un des codes suivants a été attribué dans la deuxième colonne du tableau des caractères doivent être examinés de la manière indiquée ci‑après :

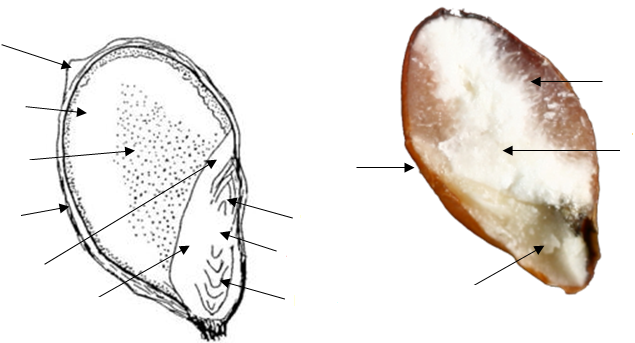
1. L’observation doit être effectuée sur la troisième feuille en partant du sommet de la plante, dernière feuille exclue.
2. L’observation doit être effectuée sur le tiers médian de la panicule principale.
3. L’observation doit être effectuée juste au‑dessus de la troisième feuille en partant du sommet de la plante, dernière feuille exclue.



(a) Caractères 5, 6, 20 et 21

(b) Caractères 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 et 24

(c) Caractères 19



Scutellum

Germe (32)

Endosperme farineux (34)

Endosperme vitreux (34, 35)

Endosperme vitreux (34, 35)

Endosperme farineux (34)

Téguments

Radicule

Germe (32)

Épiblaste

Plumule

Stylet

Téguments

8.2 Explications portant sur certains caractères

Ad. 2 : Feuille : pigmentation anthocyanique du limbe

L’observation doit être effectuée sur la troisième feuille en partant de la base.

Ad. 3 : Plante : nombre de talles

La hauteur minimum pour être considérée comme une talle doit être du tiers de la hauteur de la plante.

Ad. 6 : Feuille : surface de décoloration de la nervure médiane

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| surface de décoloration de la nervure médiane | | |
| 3 | 5 | 7 |
| petite | moyenne | grande |

Ad. 7 : Plante : époque de l’apparition de la panicule

L’époque de l’apparition de la panicule est le moment où le sommet de la panicule sort de la gaine de la dernière feuille sur 50% des plantes.

Ad. 10 : Stigmates : couleur

Impossibilité d’observation en cas de forte pigmentation anthocyanique.

Ad. 11 : Stigmates : longueur

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| très courts | courts | moyens | longs | très longs |

Ad. 12 : Fleur avec pédicelle : longueur de la fleur

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| très courte | courte | moyenne | longue | très longue |

Ad. 13 : Fleur : autogamie

L’observation doit être effectuée sur 10 plantes.

Les capitules sont recouverts au moyen de sacs d’autofécondation avant la floraison. Après maturité, le sac de chaque capitule est enlevé et une estimation de la fixation des graines est enregistrée sous forme de pourcentage du nombre total de fleurons.

Panicule : autogamie  
1 nulle ou très faible : 0% – 10%

2 moyenne : 11% – 70%

3 élevée : 71% – 100%

Ad. 16 : Glumelle inférieure : longueur de la barbe

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| nulle ou très courte | courte | moyenne | longue | très longue |

Ad. 18 : Plante : longueur

La longueur de la plante doit être observée du niveau du sol jusqu’au sommet de la panicule.

Ad. 22 : Panicule : longueur

Ad. 23 : Panicule : longueur du col

Le col est situé entre la dernière feuille et la première ramification de la panicule. L’estimation de la longueur de la panicule se fait en excluant le col.

Ad. 26 : Panicule : position de la partie la plus large

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| très basse | basse | moyenne | haute | très haute |

Ad. 28 : Glume : longueur

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |  | |
| 1 | 3 | 5 | 7 | | | 9 |
| très courte | courte | moyenne | longue | | | très longue |
| (environ 1/4 de la graine est recouverte) | (environ 1/2 de la graine est recouverte) | (environ 3/4 de la graine est recouverte) | (aussi longue que la graine) | | |  |

Ad. 31 : Graine : forme en vue dorsale

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| elliptique étroit | elliptique large | ovale | circulaire |

Ad. 32 : Graine : taille de l’empreinte du germe

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 3 | 5 | 7 | 9 |
| très petite | petite | moyenne | grande | très grande |

Ad. 33 : Graine : teneur en tanins

**MÉTHODE DE DOSAGE DES TANINS DANS LES GRAINES DE SORGHO AU MOYEN DU TEST DE BLANCHIMENT** (voir le chapitre 9)

1. **Champ d’application**

Applicable au sorgho à grains entiers

1. **Définitions**

Certaines variétés de sorgho contiennent des proanthocyanidines (communément appelées tanins, ou plus précisément tanins condensés) dans l’enveloppe de la graine, sous le péricarpe (communément appelé l’enveloppe testa) de la graine. Ces variétés sont désignées par les différents termes suivants : sorgho à tanins, sorgho à teneur élevée en tanin, sorgho brun, sorgho résistant aux oiseaux et sorgho amer.

Les variétés de sorgho ne contenant pas de tanins sont appelées : sorgho sans tanins, sorgho à faible teneur en tanin, sorgho sans tanins condensés et sorgho doux.

Aux fins des présents principes directeurs, le terme “sorgho à tanin” sera utilisé pour désigner les variétés de sorgho contenant des tanins, et le terme “sorgho sans tanins” sera utilisé pour désigner les variétés de sorgho ne contenant pas de tanins.

1. **Principe**

Les graines de sorgho sont trempées dans une solution d’hypochlorite de sodium (eau de Javel) contenant des alcalis. Cette solution dissout la couche extérieure du péricarpe de la graine de sorgho, révélant la présence d’une enveloppe testa à forte pigmentation noire en cas de sorgho à tanins, ou l’absence de testa à pigmentation en cas de sorgho sans tanins.

1. **Réactif**

4.1 Réactif de blanchiment

Cinq grammes d’hydroxyde de sodium sont dissous dans 100 ml d’une solution d’hypochlorite de sodium (eau de javel) à 3.5%. Le réactif peut être conservé à température ambiante dans un récipient opaque pendant une période d’un mois au maximum.

4.2 Normes applicables au sorgho

La norme appropriée en matière de tanins.

1. **Matériel nécessaire**

Des béchers d’une contenance de 50 ml

Un filtre (de type passe‑thé)

Des feuilles de papier d’aluminium

Des serviettes en papier

1. **Procédure**

6.1 Le test doit être effectué en double.

6.2 Les normes connues du sorgho à tanins et du sorgho sans tanins doivent être incluses chaque fois que le test est effectué

6.3 Placer 100 graines de sorgho entières et saines dans un bécher.

6.4 Ajouter le réactif de blanchiment qui doit **à peine** recouvrir les graines et refermez le bécher à l’aide de papier d’aluminium. Une quantité trop importante de réactif entraînera un blanchiment excessif et donnera de faux résultats négatifs. En cas de doute, répéter le test en utilisant moins de réactif.

6.5 Faire incuber le bécher à température ambiante (20‑30°C) pendant 20 minutes, en remuant le contenu toutes les cinq minutes.

6.6 Vider le contenu du bécher dans le passe‑thé et rincer les graines de sorgho à l’eau du robinet.

6.7 Vider le contenu du bécher sur une serviette en papier en veillant à ce que les graines soient réparties en une seule couche. Les sécher en les tamponnant légèrement à l’aide d’une autre serviette en papier.

6.8 Compter les graines de sorgho contenant des tanins. Les graines de sorgho à tanins sont celles qui présentent une pigmentation noire sur toute la surface de la graine, à moins que le germe ne soit d’une couleur légèrement plus claire. Les graines de sorgho sans tanins sont celles qui sont celles entièrement blanches, **ou** celles qui sont brunes sur **une partie** de la surface de la graine.

1. **Présentation des résultats**

7.1 Calculer la quantité de graines de sorgho à tanins exprimée en pourcentage du nombre total de graines. Les résultats obtenus dans le test réalisé en parallèle ne doivent pas s’écarter de plus de +/‑ 5 graines, à savoir : 90% pour la première observation, 85% ou 95% pour la seconde observation. Calculer la valeur moyenne des résultats du test effectué en double.

7.2 Expression des résultats

Les résultats doivent être exprimés sous forme de pourcentage de tanins contenus dans le sorgho, par exemple : sorgho à 90% de tanins.

1. **Normes recommandées**

Les recommandations sont les suivantes : les lots de sorgho dont la teneur en tanins est ≥ 95% sont classés comme sorgho à tanins, et les lots dont l’absence de tanins est ≥ 95% sont classés comme sorgho sans tanins.

Les lots dont la teneur en tanins est < 95% et dont l’absence en tanins est > 5% sont considérés comme sorgho mixte à tanins, et ceux dont l’absence en tanins est < 95% et la teneur en tanins est > 5% sont considérés comme sorgho mixte sans tanins, et le pourcentage en tanins doit être indiqué.

**NOTES**

1. Utiliser une cuillère de dose‑mesure médicale de 5 ml afin de mesurer approximativement 5 g d’hydroxyde de sodium si vous ne disposez pas d’une balance.
2. Il est possible d’utiliser de la soude caustique à usage domestique, parfois commercialisée sous forme de produit débouche‑évier.
3. Mesurer à l’aide d’une bouteille en plastique d’une contenance de 200 ml (que vous rincez et écrasez avant de jeter) et utilisez une cuillère de dose‑mesure médicale de 2 x 5 ml remplie de soude caustique.
4. Utilisez un bécher ou tout autre récipient en verre ou en plastique ayant un diamètre d’environ 3 cm.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| IMG_8937 | C:\sorgo upov\2014\IMG_6697 - copia.JPG | IMG_8910 |
| 1 | 2 | 3 |
| nulle ou très faible | moyenne | très élevée |

**Conclusions : teneur en tanins des graines**

Nombre de graines à observer : 100 graines

1 nulle ou très faible : ≤5% de tanins

2 moyenne : >5% – >95% de tanins

3 élevée : ≥95% de tanins

Ad. 34 : Graine : type d’endosperme

À observer en section longitudinale.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| \\JESUSMERIDA-PC\Users\Public\IMG_7709.jpg | D:\FOTOS SORGO PROTOCOLO\RETOCADAS YA\IMG_7722.jpg | D:\FOTOS SORGO PROTOCOLO\RETOCADAS YA\IMG_7730.JPG | D:\FOTOS SORGO PROTOCOLO\RETOCADAS YA\IMG_7724.jpg | D:\FOTOS SORGO PROTOCOLO\RETOCADAS YA\IMG_7702.jpg |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| entièrement vitreux | au ¾ vitreux | à moitié vitreux | au ¾ farineux | entièrement farineux |

Ad. 36 : Plante : sensibilité photopériodique

La floraison des variétés insensibles à la photopériode n’est pas influencée par la durée de la lumière du jour.

La floraison des variétés sensibles à la photopériode n’est déclenchée que lorsque la photopériode est inférieure à approximativement 12 heures.

8.3 Code décimal pour les phases de croissance des céréales

Ce code décimal est en étroite conformité avec le code BBCH (Witzenberger et al., 1989; Lancashire et al., 1991).

|  |  |
| --- | --- |
| **CODE** | **DESCRIPTION GÉNÉRALE** |
|  | **GERMINATION** |
| 00 | Graine sèche |
| 01 | Début de l’imbibition de la graine |
| 02 |  |
| 03 | Imbibition complète |
| 04 |  |
| 05 | La radicule sort de la graine |
| 06 | Élongation de la radicule, apparition de poils absorbants et développement des racines secondaires |
| 07 | Le coléoptile sort de la graine |
| 08 |  |
| 09 | Levée : le coléoptile perce la surface du sol |
|  | **DÉVELOPPEMENT DES FEUILLES** |
| 10 | La première feuille sort du coléoptile |
| 11 | Première feuille étalée |
| 12 | 2 feuilles étalées |
| 13 | 3 feuilles étalées |
| 14 | 4 feuilles étalées |
| 15 | 5 feuilles étalées |
| 16 | 6 feuilles étalées |
| 17 | 7 feuilles étalées |
| 18 | 8 feuilles étalées |
| 19 | 9 ou davantage de feuilles étalées |
|  | **TALLAGE** |
| 20 | Aucune talle visible |
| 21 | Début tallage : la première talle est visible |
| 22 | 2 talles visibles |
| 23 | 3 talles visibles |
| 24 | 4 talles visibles |
| 25 | 5 talles visibles |
| 26 | 6 talles visibles |
| 27 | 7 talles visibles |
| 28 | 8 talles visibles |
| 29 | Fin tallage. Nombre maximum de talles visibles. |
|  | **ÉLONGATION DE LA TIGE PRINCIPALE** |
| 30 | Pseudo tiges dressées |
| 31 | Premier nœud visible |
| 32 | Deuxième nœud visible |
| 33 | Troisième nœud visible |
| 34 | Quatrième nœud visible |
| 35 |  |
| 36 |  |
| 37 | La dernière feuille est juste visible, elle est encore enroulée |
| 38 |  |
| 39 | Le limbe de la dernière feuille est entièrement étalé, la ligule est visible |
|  | **GONFLEMENT** |
| 40 |  |
| 41 | Début gonflement : élongation de la gaine foliaire de la dernière feuille |
| 42 |  |
| 43 | La gaine foliaire de la dernière feuille est visiblement gonflée |
| 44 |  |
| 45 | Gonflement maximal de la gaine foliaire de la dernière feuille |
| 46 |  |
| 47 | La gaine foliaire de la dernière feuille s’ouvre |
| 48 |  |
| 49 | Les premières arêtes (barbes) sont visibles (pour les variétés aristées uniquement) |
|  | **SORTIE DE L’INFLORESCENCE, ÉPIAISON** |
| 50 |  |
| 51 | Début de l’épiaison : l’extrémité de l’inflorescence est sortie de la gaine, l’épillet supérieur est visible |
| 52 | 20% de l’inflorescence est sortie |
| 53 | 30% de l’inflorescence est sortie |
| 54 | 40% de l’inflorescence est sortie |
| 55 | 50% de l’inflorescence est sortie |
| 56 | 60% de l’inflorescence est sortie |
| 57 | 70% de l’inflorescence est sortie |
| 58 | 80% de l’inflorescence est sortie |
| 59 | Fin de l’épiaison : l’inflorescence est complètement sortie de la gaine |
|  | **FLORAISON, ANTHÈSE** |
| 60 |  |
| 61 | Début floraison, les premières anthères sont visibles |
| 62 |  |
| 63 |  |
| 64 |  |
| 65 | Pleine floraison, 50% des anthères sont sorties |
| 66 |  |
| 67 |  |
| 68 |  |
| 69 | Fin floraison, tous les épillets ont fleuri, quelques anthères desséchées peuvent subsister |
|  | **DÉVELOPPEMENT DES GRAINES** |
| 70 |  |
| 71 | Stade aqueux : les premières graines ont atteint la moitié de leur taille finale |
| 72 |  |
| 73 | Début du stade laiteux |
| 74 |  |
| 75 | Stade mi‑laiteux : contenu de la graine laiteux, les graines ont atteint leur taille finale mais sont toujours vertes |
| 76 |  |
| 77 | Fin du stade laiteux |
| 78 |  |
| 79 |  |
|  | **MATURATION DES GRAINES** |
| 80 |  |
| 81 |  |
| 82 |  |
| 83 | Début du stade pâteux |
| 84 |  |
| 85 | Stade pâteux mou : contenu de la graine tendre mais sec, une empreinte faite avec l’ongle est réversible |
| 86 |  |
| 87 | Stade pâteux dur : contenu de la graine dur, une empreinte faite avec l’ongle est irréversible |
| 88 |  |
| 89 | Maturation complète : le caryopse est dur et difficile à couper en deux avec l’ongle |
|  | **SÉNESCENCE** |
| 90 |  |
| 91 |  |
| 92 | Sur‑maturité : le caryopse est très dur, ne peut pas être marqué à l’ongle |
| 93 | Des graines se détachent de jour |
| 94 |  |
| 95 |  |
| 96 |  |
| 97 | La plante meurt et s’affaisse |
| 98 |  |
| 99 | Produit après récolte |

# Bibliographie

All India coordinated Sorghum Improvement Project, MPKV, Rahuri-413722 District, Ahmednagar, Maharashtra, India. [atul\_sorghum@rediffmail.com](mailto:atul_sorghum@rediffmail.com)

B. Clerget1\*, HFW Rattunde1, S. Dagnoko1, J. Chantereau2, 2007: An easy way to assess photoperiod sensitivity in sorghum: Relationships of the vegetative-phase duration and photoperiod sensitivity

1 International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT), BP 320, Bamako, Mali.

2 CIRAD TA70/01, 34398 Montpellier, Cedex 5, France.

\*Corresponding author: [benoit.clerget@cirad.fr](mailto:benoit.clerget@cirad.fr)

Frederiksen, 1986: longitudinal section seed (8.1)

Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences (GEVES). Leaf: area of discoloration of midrib (Ad. 5)

Growth stages of mono- and dicotyledonous plants: BBCH-Monograph Edition 2001, edited by Uwe Meier, Centre for Agriculture and Forestry (8.3).

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Sorghum plant picture (8.1). Longitudinal section picture (8.1). Leaf: color of midrib pictures (Ad. 4). Stigma color pictures (Ad. 10). Lemma arista formation drawings (Ad. 15). Tannin in sorghum pictures (Ad. 33). Grain: texture of endosperm pictures (Ad. 34)

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.

M.S. Shinde, B.R. Mutkule, A.R. Gaikwad, U.S. Dalvi, S.R. Gadakh, 2013: Photoperiod sensitivity studies in sweet sorghum.

Taylor, J. R. N. International Association for Cereal Science and Technology (ICC) Study Group 32: Sorghum, Millets, Legumes and Composite Flours, University of Pretoria, South Africa, [jtaylor@postino.up.ac.za](mailto:jtaylor@postino.up.ac.za), Method detection of tannin in sorghum grain by the bleach test (Ad. 33)

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.

# Questionnaire technique

| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE | | | | | | Page {x} de {y} | | Numéro de référence : | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |  | |  | | | | | |
|  | | | | | |  | | Date de la demande : | | | | | |
|  | | | | | |  | | (réservé aux administrations) | | | | | |
| QUESTIONNAIRE TECHNIQUE à remplir avec une demande de certificat d’obtention végétale | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| 1. Objet du questionnaire technique | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| 1.1.1 Nom botanique | | | | | *Sorghum bicolor* (L.) Moench | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| 1.1.2 Nom commun | | | | | Gros mil; Sorgho | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | |  | | |
| 1.2.1 Nom botanique | | | | | *Sorghum ×drummondii* (Steud.) Millsp. & Chase | | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | | | | |  | | |
| 1.2.2 Nom commun | | | | | Sorgho du Soudan; Sorgho menu; Sorgho x Sorgho du Soudan | | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| 2. Demandeur | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Nom | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Adresse | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Numéro de téléphone | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Numéro de télécopieur | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Adresse électronique | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Obtenteur (s’il est différent du demandeur) | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| 3. Dénomination proposée et référence de l’obtenteur | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Dénomination proposée | | | | |  | | | | | | |  | |
| (le cas échéant) | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| Référence de l’obtenteur | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
|  | | | | |  | | | | | | |  | |
| [[2]](#footnote-3)#4. Renseignements sur le schéma de sélection et la méthode de multiplication de la variété  4.1 Schéma de sélection  i) Lignée endogame [ ]  ii) Hybrides simples [ ]  iii) Hybride trois voies [ ]  iv) Hybride double [ ]  v) Variété à fécondation libre [ ]  vi) Autre (veuillez préciser) [ ] | | | | | | | | | | | | | |
| Variété résultant d’une :  4.1.1 Hybridation  a) hybridation contrôlée [ ]  (indiquer les variétés parentales)  (…………………..…………………………) x (……………..…………..………………..…)  parent femelle parent mâle  b) hybridation à généalogie partiellement inconnue [ ]  (indiquer la ou les variété(s) parentale(s) connue(s))  (…………………..…………………………) x (……………..…………..………………..…)  parent femelle parent mâle  c) hybridation à généalogie totalement inconnue [ ] | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.2 Mutation [ ]  (indiquer la variété parentale)     |  | | --- | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.3 Découverte et développement [ ]  (indiquer le lieu et la date de la découverte, ainsi que la méthode de développement)   |  | | --- | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1.4 Autre [ ]  (veuillez préciser)   |  | | --- | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 Méthode de multiplication de la variété  4.2.1 Dans le cas de variétés hybrides, le schéma de production de l’hybride doit être indiqué sur une feuille à part. Il convient d’indiquer en détail toutes les lignées nécessaires pour la production de l’hybride, par exemple | | | | | | | | | | | | | |
| *a) Hybride simple*  (…………………..…………………………) x (……………..…………..………………..…)  parent femelle parent mâle  *b)* *Hybride trois voies*  hybride simple (ci‑après) utilisé comme parent femelle x (…..........................................)  parent mâle  ou (…….....................................) x hybride simple (ci‑après) utilisé comme parent mâle  parent femelle  (…...............................................) x (….................................................…)  parent femelle parent mâle  *hybride simple*  *c) Hybride double*  (…........................................…) x (…..............................................…)  parent femelle parent mâle  *hybride simple utilisé comme parent femelle*  (…..............................................) x (…..............................................)  parent femelle parent mâle  *hybride simple utilisé comme parent mâle*  (hybride simple utilisé comme parent femelle) x (hybride simple utilisé comme parent mâle)  et en particulier :  i) toute lignée mâle stérile  ……………………………………  ii) le système de maintien des lignées mâles stériles  ……………………………………  4.2.2 Variété à fécondation libre (veuillez préciser)   |  | | --- | |  |   4.2.3 Autre (veuillez préciser)   |  | | --- | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. Caractères de la variété à indiquer (Le chiffre entre parenthèses renvoie aux caractères correspondants dans les principes directeurs d’examen; prière d’indiquer la note appropriée.) | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Caractères | | | | | | | Exemples | | | | Note |
| **5.1 (5)** | | Feuille : couleur de la nervure médiane | | | | | | |  | | | |  |
|  | | blanc | | | | | | | Dorado E, Gardavan | | | | 1 [ ] |
|  | | vert clair | | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | blanc jaunâtre | | | | | | | Befbuilder, Vidan 697 | | | | 3 [ ] |
|  | | jaune clair | | | | | | | PR82G55, PR87G57 | | | | 4 [ ] |
|  | | jaune moyen | | | | | | | P8500 | | | | 5 [ ] |
|  | | jaune foncé | | | | | | | Digestivo | | | | 6 [ ] |
|  | | brunâtre | | | | | | | Teide | | | | 7 [ ] |
| 5.2 (7) | | Plante : époque de l’apparition de la panicule | | | | | | |  | | | |  |
|  | | très précoce | | | | | | | Ludan | | | | 1 [ ] |
|  | | très précoce à précoce | | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | précoce | | | | | | | Artaban, Artigas | | | | 3 [ ] |
|  | | précoce à moyenne | | | | | | |  | | | | 4 [ ] |
|  | | moyenne | | | | | | | Albita, Dorado DR | | | | 5 [ ] |
|  | | moyenne à tardive | | | | | | |  | | | | 6 [ ] |
|  | | tardive | | | | | | | Béreny, PR 82G55 | | | | 7 [ ] |
|  | | tardive à très tardive | | | | | | |  | | | | 8 [ ] |
|  | | très tardive | | | | | | |  | | | | 9 [ ] |
| 5.3 (10) | | Stigmates : couleur | | | | | | |  | | | |  |
|  | | blanc | | | | | | | P8500 | | | | 1 [ ] |
|  | | jaune clair | | | | | | | Albita | | | | 2 [ ] |
|  | | jaune moyen | | | | | | | Argence, Dorado E | | | | 3 [ ] |
|  | | jaune foncé | | | | | | | Digestivo, Nutri Honey | | | | 4 [ ] |
|  | | gris | | | | | | | Nectar, Vidan 697 | | | | 5 [ ] |
| **5.4 (13)** | | Fleur : autogamie | | | | | | |  | | | |  |
|  | | nulle ou très faible | | | | | | |  | | | | 1 [ ] |
|  | | moyenne | | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | élevée | | | | | | | Aneto, P8500 | | | | 3 [ ] |
|  | | Caractères | | | | | | Exemples | | | | Note |
| 5.5 (16) | | Glumelle inférieure : longueur de la barbe | | | | | |  | | | |  |
|  | | nulle ou très courte | | | | | | Dorado E, Grazer | | | | 1 [ ] |
|  | | très courte à courte | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | courte | | | | | | Lussi, Nectar | | | | 3 [ ] |
|  | | courte à moyenne | | | | | |  | | | | 4 [ ] |
|  | | moyenne | | | | | | Digestivo, SF 2003 | | | | 5 [ ] |
|  | | moyenne à longue | | | | | |  | | | | 6 [ ] |
|  | | longue | | | | | | Vidan 697 | | | | 7 [ ] |
|  | | longue à très longue | | | | | |  | | | | 8 [ ] |
|  | | très longue | | | | | |  | | | | 9 [ ] |
| 5.6 (17) | | Anthère sèche : couleur | | | | | |  | | | |  |
|  | | jaune clair | | | | | |  | | | | 1 [ ] |
|  | | rose grisâtre | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | orange | | | | | | Dorado DR, Gardavan | | | | 3 [ ] |
|  | | rouge‑orangé | | | | | | Elite, PR82G55 | | | | 4 [ ] |
|  | | rouge | | | | | |  | | | | 5 [ ] |
|  | | brun‑rouge | | | | | |  | | | | 6 [ ] |
| 5.7 (18) | | Plante : longueur | | | | | |  | | | |  |
|  | | naine | | | | | |  | | | | 1 [ ] |
|  | | naine à extrêmement petite | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | extrêmement petite | | | | | | Sibelus | | | | 3 [ ] |
|  | | extrêmement petite à très petite | | | | | | Aruski | | | | 4 [ ] |
|  | | très petite | | | | | | PR88Y20 | | | | 5 [ ] |
|  | | très petite à petite | | | | | | Albita | | | | 6 [ ] |
|  | | petite | | | | | | PR84G62 | | | | 7 [ ] |
|  | | petite à moyenne | | | | | | PR82G55 | | | | 8 [ ] |
|  | | moyenne | | | | | | Jumak | | | | 9[ ] |
|  | | moyenne à haute | | | | | | Topsilo | | | | 10[ ] |
|  | | haute | | | | | | Zöldike | | | | 11[ ] |
|  | | haute à très haute | | | | | | Zöldozön | | | | 12[ ] |
|  | | très haute | | | | | | Rona 1 | | | | 13[ ] |
|  | | très haute à extrêmement haute | | | | | | Agnes | | | | 14[ ] |
|  | | extrêmement haute | | | | | | Gardavan | | | | 15[ ] |
|  | | extrêmement haute à géante | | | | | |  | | | | 16[ ] |
|  | | géante | | | | | |  | | | | 17[ ] |
|  | | Caractères | | | | | | Exemples | | | | Note |
| **5.8 (25)** | | **Panicule : densité à maturité** | | | | | |  | | | |  |
|  | | très faible | | | | | | DK18, Gardavan | | | | 1 [ ] |
|  | | très faibl à faible | | | | | |  | | | | 2 [ ] |
|  | | faible | | | | | | Grazer, SF2003 | | | | 3 [ ] |
|  | | faible à moyenne | | | | | |  | | | | 4 [ ] |
|  | | moyenne | | | | | | Argence | | | | 5 [ ] |
|  | | moyenne à dense | | | | | |  | | | | 6 [ ] |
|  | | dense | | | | | | Nectar, PR85G85 | | | | 7 [ ] |
|  | | dense à très dense | | | | | |  | | | | 8 [ ] |
|  | | très dense | | | | | | Albita, Velox 701 | | | | 9 [ ] |
| 5.9 (26) | | **Panicule : position de la partie la plus large** | | | | | |  | | | |  |
|  | | très basse | | | | | |  | | | | 1 [ ] |
|  | | basse | | | | | | PR84G62 | | | | 2 [ ] |
|  | | moyenne | | | | | | Nutri Honey | | | | 3 [ ] |
|  | | haute | | | | | | Beefbuilder | | | | 4 [ ] |
|  | | très haute | | | | | | Vidan 697 | | | | 5 [ ] |
| **5.10 (27)** | | **Glume : couleur à maturité** | | | | | |  | | | |  |
|  | | blanc | | | | | |  | | | | 1 [ ] |
|  | | jaune clair | | | | | | PR88Y20 | | | | 2 [ ] |
|  | | jaune moyen | | | | | | Dorado E, Nectar | | | | 3 [ ] |
|  | | brun clair | | | | | | Grazer | | | | 4 [ ] |
|  | | brun rougeâtre | | | | | | Argence, P8500 | | | | 5 [ ] |
|  | | brun foncé | | | | | | PR82G55, Velox 701 | | | | 6 [ ] |
|  | | noir | | | | | | Digestivo, Vidan 697 | | | | 7 [ ] |
|  | | Caractères | | | | | | Exemples | | | | Note |
| 5.11 (29) | | Graine : couleur après battage | | | | | |  | | | |  |
|  | | blanc | | | | | | Choice | | | | 1 [ ] |
|  | | blanc‑gris | | | | | | Albita, PR88G20 | | | | 2 [ ] |
|  | | blanc jaunâtre | | | | | | Aralba, PR88Y20 | | | | 3 [ ] |
|  | | jaune clair | | | | | | Beefbuilder, Gardavan | | | | 4 [ ] |
|  | | orange | | | | | | Argence, PR85G85 | | | | 5 [ ] |
|  | | rouge‑orangé | | | | | | PR82G55, PR83G66 | | | | 6 [ ] |
|  | | brun clair | | | | | | Velox 701 | | | | 7 [ ] |
|  | | brun‑rouge | | | | | | Nutri Honey, PR82G10 | | | | 8 [ ] |
|  | | brun foncé | | | | | | Nicol, Vidan 697 | | | | 9 [ ] |
|  | | violet | | | | | |  | | | | 10 [ ] |
|  | | noir | | | | | |  | | | | 11[ ] |
| 5.12 (36) | | Plante : sensibilité photopériodique | | | | | |  | | | |  |
|  | | insensible | | | | | | Albita | | | | 1 [ ] |
|  | | sensible | | | | | | Teide | | | | 9 [ ] |
| 6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés  *Veuillez indiquer dans le tableau ci‑dessous et dans le cadre réservé aux observations en quoi votre variété candidate diffère de la ou des variété(s) voisine(s) qui, à votre connaissance, s’en rapproche(nt) le plus. Ces renseignements peuvent favoriser la détermination de la distinction par le service d’examen.* | | | | | | | | | | | | | |
| Dénomination(s) de la ou des variété(s) voisine(s) de votre variété candidate | | | | Caractère(s) par lequel ou lesquels votre variété candidate diffère des variétés voisines | | | Décrivez l’expression du ou des caractère(s) chez la ou les variété(s) **voisine(s** | | | Décrivez l’expression du ou des caractère(s) chez **votre** variété candidate | | | |
| *Exemple* | | | | *Plante : époque de l’apparition de la panicule* | | | *précoce* | | | *précoce à moyenne* | | | |
|  | | | |  | | |  | | |  | | | |
|  | | | |  | | |  | | |  | | | |
|  | | | |  | | |  | | |  | | | |
| Observations : | | | | | | | | | | | | | |
| [[3]](#footnote-4)#7. Renseignements complémentaires pouvant faciliter l’examen de la variété  7.1 En plus des renseignements fournis dans les sections 5 et 6, existe‑t‑il des caractères supplémentaires pouvant faciliter l’évaluation de la distinction de la variété?  Oui [ ] Non [ ]  (Dans l’affirmative, veuillez préciser)  7.2 Des conditions particulières sont‑elles requises pour la culture de la variété ou pour la conduite de l’examen?  Oui [ ] Non [ ]  (Dans l’affirmative, veuillez préciser)  7.3 Autres renseignements | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Autorisation de dissémination  a) La législation en matière de protection de l’environnement et de la santé de l’homme et de l’animal soumet‑elle la variété à une autorisation préalable de dissémination?  Oui [ ] Non [ ]  b) Dans l’affirmative, une telle autorisation a‑t‑elle été obtenue?  Oui [ ] Non [ ]  Si oui, veuillez joindre une copie de l’autorisation. | | | | | | | | | | | | | |
| 9. Renseignements sur le matériel végétal à examiner ou à remettre aux fins de l’examen  9.1 L’expression d’un ou plusieurs caractère(s) d’une variété peut être influencée par divers facteurs, tels que parasites et maladies, traitement chimique (par exemple, retardateur de croissance ou pesticides), culture de tissus, porte‑greffes différents, scions prélevés à différents stades de croissance d’un arbre, etc.  9.2 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d’influer sur l’expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. Si le matériel végétal a été traité, le traitement doit être indiqué en détail. En conséquence, veuillez indiquer ci‑dessous si, à votre connaissance, le matériel végétal a été soumis aux facteurs suivants :  a) micro‑organismes (p. ex. virus, bactéries, phytoplasmes) Oui [ ] Non [ ]  b) Traitement chimique (p. ex. retardateur de croissance, pesticides) Oui [ ] Non [ ]  c) Culture de tissus Oui [ ] Non [ ]  d) Autres facteurs Oui [ ] Non [ ]  Si vous avez répondu “oui” à l’une de ces questions, veuillez préciser. | | | | | | | | | | | | | |
| 10. Je déclare que, à ma connaissance, les renseignements fournis dans le présent questionnaire sont exacts :  Nom du demandeur  Signature Date | | | | | | | | | | | | | |

[Fin du document]

1. \* Ces noms, corrects à la date d’adoption des présents principes directeurs d’examen, peuvent avoir été révisés ou actualisés. [Il est conseillé au lecteur de se reporter au code taxonomique de l’UPOV, sur le site Web de l’UPOV (www.upov.int), pour l’information la plus récente]. [↑](#footnote-ref-2)
2. # Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique. [↑](#footnote-ref-3)
3. # Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique. [↑](#footnote-ref-4)