



TG/122/4
 ORIGINAL: englisch
 DATUM: 2015-03-25

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

MOHRENHIRSE

UPOV Code: SRGHM_BIC; SRGHM_DRU

Sorghum bicolor (L.) Moench;
Sorghum xdrummondii (Steud.) Millsp. & Chase

RICHTLINIEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

Alternative Namen:^{*}

Botanischer Name	Englisch	Französisch	Deutsch	Spanisch
<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench, <i>Sorghum dochna</i> (Forssk.) Snowden, <i>Sorghum</i> <i>saccharatum</i> (L.) Moench, <i>Sorghum technicum</i> Batt. & Trab., <i>Sorghum vulgare</i> 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
<i>Sorghum xdrummondii</i> (Steud.) Millsp. & Chase, <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench x <i>S. sudanense</i> (Piper) Stapf, <i>Sorghum bicolor</i> var. <i>sudanense</i> , <i>Sorghum</i> <i>saccharatum</i> (L.) Moench x <i>S.</i> <i>sudanense</i> (Piper) Stapf, <i>Sorghum sudanense</i> (Piper) Stapf, <i>Sorghum vulgare</i> Pers. x <i>S. sudanense</i> (Piper) Stapf	Chicken-corn, Shattercane, Sordan, Sorghum x Sudan Grass, Sorghum-sudangrass, Sudan grass	Sorgho menu, Sorgho x Sorgho du Soudan	Mohrenhirse x Sudangras, Sudangras	Pasto del Sudán, Pasto Sudán, Sorgo x Pasto del Sudán, Sudangrass

Zweck dieser Richtlinien („Prüfungsrichtlinien“) ist es, die in der Allgemeinen Einführung (Dokument TG/1/3) und deren verbundenen TGP-Dokumenten enthaltenen Grundsätze in detaillierte praktische Anleitung für die harmonisierte Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit (DUS) umzusetzen und insbesondere geeignete Merkmale für die DUS-Prüfung und die Erstellung harmonisierter Sortenbeschreibungen auszuweisen.

VERBUNDENE DOKUMENTE

Diese Prüfungsrichtlinien sind in Verbindung mit der Allgemeinen Einführung und den damit in Verbindung stehenden TGP-Dokumenten zu sehen.

^{*} Diese Namen waren zum Zeitpunkt der Einführung dieser Prüfungsrichtlinien richtig, können jedoch revidiert oder aktualisiert werden. [Den Lesern wird empfohlen, für neueste Auskünfte den UPOV-Code zu konsultieren, der auf der UPOV-Website zu finden ist (www.upov.int).]

<u>INHALT</u>	<u>Seite</u>
1. ANWENDUNG DIESER PRÜFUNGSRICHTLINIEN	3
2. ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL	3
3. DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG.....	3
3.1 ANZAHL VON WACHSTUMSPERIODEN.....	3
3.2 PRÜFUNGSORT	3
3.3 BEDINGUNGEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG	3
3.4 GESTALTUNG DER PRÜFUNG	3
3.5 ZUSÄTZLICHE PRÜFUNGEN.....	4
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT	4
4.1 UNTERSCHIEDBARKEIT.....	4
4.2 HOMOGENITÄT	5
4.3 BESTÄNDIGKEIT	6
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG	6
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	6
6.1 MERKMALKATEGORIEN	6
6.2 AUSPRÄGUNGSSTUFEN UND ENTSPRECHENDE NOTEN	7
6.3 AUSPRÄGUNGSTYPEN.....	7
6.4 BEISPIELSORTEN	7
6.5 LEGENDE	7
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES	8
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	16
8.1 ERLÄUTERUNGEN, DIE MEHRERE MERKMALE BETREFFEN	16
8.2 ERLÄUTERUNGEN ZU EINZELNEN MERKMALEN	17
8.3 DEZIMALCODE FÜR DIE ENTWICKLUNGSSTADIEN VON GETREIDE.....	25
9. LITERATUR.....	25
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	26

1. Anwendung dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Sorghum bicolor* (L.) Moench und *Sorghum xdrummondii* (Steud.) Millsp. & Chase.

2. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

2.1 Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsmaterial zu liefern ist. Anmelder, die Material von außerhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, daß alle Zollvorschriften und phytosanitären Anforderungen erfüllt sind.

2.2 Das Vermehrungsmaterial ist in Form von Samen einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

0,2 kg für Elternkomponenten
1 kg für Hybriden und freiabblühende Sorten.

Das Saatgut sollte die von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen. Wenn das Saatgut gelagert werden muß, sollte die Keimfähigkeit so hoch wie möglich sein und vom Anmelder angegeben werden.

2.4 Das eingesandte Vermehrungsmaterial sollte sichtbar gesund sein, keine Wuchsmängel aufweisen und nicht von wichtigen Krankheiten oder Schädlingen befallen sein.

2.5 Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, daß die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

3. Durchführung der Prüfung

3.1 *Anzahl von Wachstumsperioden*

Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen.

3.2 *Prüfungsort*

Die Prüfungen werden in der Regel an einem Ort durchgeführt. Für den Fall, daß die Prüfungen an mehr als einem Ort durchgeführt werden, wird in Dokument TGP/9, „Prüfung der Unterscheidbarkeit“, Anleitung gegeben.

3.3 *Bedingungen für die Durchführung der Prüfung*

3.3.1 Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine für die Ausprägung der maßgebenden Merkmale der Sorte und für die Durchführung der Prüfung zufriedenstellende Pflanzenentwicklung sicherstellen.

3.3.2 Das optimale Entwicklungsstadium für die Erfassung eines jeden Merkmals ist durch eine Ziffer in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle angegeben. Die durch die einzelnen Ziffern angegebenen Entwicklungsstadien sind in Kapitel 8.3 beschrieben.

3.4 *Gestaltung der Prüfung*

3.4.1 Für Inzuchtlinien und Einfachhybriden sollte jede Prüfung so gestaltet werden, daß sie insgesamt mindestens 40 Pflanzen umfaßt. Für sonstige Hybriden und frei abblühende Sorten sollte jede Prüfung so gestaltet werden, daß sie insgesamt 60 Pflanzen umfaßt. Jede Prüfung sollte auf mindestens zwei Wiederholungen aufgeteilt werden.

3.4.2 Die Prüfung sollte so gestaltet werden, daß den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzen oder Pflanzenteile entnommen werden können, ohne daß dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluß der Wachstumsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden.

3.5 *Zusätzliche Prüfungen*

Zusätzliche Prüfungen für die Prüfung maßgebender Merkmale können durchgeführt werden.

4. Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit

4.1 *Unterscheidbarkeit*

4.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

Zur Bestimmung der Unterscheidbarkeit von Hybriden können die Elternlinien und die Zuchtformel gemäß den folgenden Empfehlungen verwendet werden:

- i) Beschreibung der Elternlinien gemäß den Prüfungsrichtlinien;
- ii) Prüfung der Eigenständigkeit der Elternlinien im Vergleich zu der Vergleichssammlung auf der Grundlage der in Abschnitt 7 beschriebenen Merkmale, um die ähnlichsten Elternlinien zu ermitteln;
- iii) Prüfung der Eigenständigkeit der Hybridformel im Vergleich mit denen der allgemein bekannten Hybriden unter Berücksichtigung der ähnlichsten Linien; und
- iv) Bestimmung der Unterscheidbarkeit an der Hybride bei Sorten mit ähnlicher Formel.

Weitere Anleitung ist in den Dokumenten TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ und in TGP/8 „Prüfungsanlage und Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit“ zu finden.

4.1.2 Stabile Unterschiede

Die zwischen Sorten erfaßten Unterschiede können so deutlich sein, daß nicht mehr als eine Wachstumsperiode notwendig ist. Außerdem ist der Umwelteinfluß unter bestimmten Umständen nicht so stark, daß mehr als eine Wachstumsperiode erforderlich ist, um sicher zu sein, daß die zwischen Sorten beobachteten Unterschiede hinreichend stabil sind. Ein Mittel zur Sicherstellung dessen, daß ein Unterschied bei einem Merkmal, das in einem Anbauversuch erfaßt wird, hinreichend stabil ist, ist die Prüfung des Merkmals in mindestens zwei unabhängigen Wachstumsperioden.

4.1.3 Deutliche Unterschiede

Die Bestimmung dessen, ob ein Unterschied zwischen zwei Sorten deutlich ist, hängt von vielen Faktoren ab und sollte insbesondere den Ausprägungstyp des geprüften Merkmals berücksichtigen, d. h., ob es qualitativ, quantitativ oder pseudoqualitativ ausgeprägt ist. Daher ist es wichtig, daß die Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien mit den Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung vertraut sind, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen.

4.1.4 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile

4.1.4.1 Inzuchtlinien und Einfachhybriden: Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 10 Pflanzen oder Teilen von 10 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen werden.

4.1.4.2 Sonstige Typen von Hybriden: Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 20 Pflanzen oder Teilen von 20 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen werden.

4.1.4.3 Freiabblühende Sorten: Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 40 Pflanzen oder Teilen von 40 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen werden.

4.1.5 Erfassungsmethode

Die für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle angegeben (vgl. Dokument TGP/9 "Prüfung der Unterscheidbarkeit", Abschnitt 4 "Beobachtung der Merkmale"):

MG: einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

MS: Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

VG: visuelle Erfassung durch einmalige Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen

VS: visuelle Erfassung durch Beobachtung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen

Art der Beobachtung: visuell (V) oder Messung (M)

Die „visuelle“ Beobachtung (V) beruht auf der Beurteilung des Sachverständigen. Im Sinne dieses Dokuments bezieht sich die „visuelle“ Beobachtung auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfasst daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn. Die visuelle Beobachtung umfasst auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. Diagramme, Beispielssorten, Seite-an-Seite-Vergleich) oder nichtlineare graphische Darstellung (z. B. Farbkarten) benutzt. Die Messung (M) ist eine objektive Beobachtung, die an einer kalibrierten, linearen Skala erfolgt, z. B. unter Verwendung eines Lineals, einer Waage, eines Kolorimeters, von Daten, Zählungen usw.

Art der Aufzeichnung: für eine Gruppe von Pflanzen (G) oder für individuelle Einzelpflanzen (S)

Zum Zwecke der Unterscheidbarkeit können die Beobachtungen als einzelner Wert für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) oder mit Werten für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S) erfaßt werden. In den meisten Fällen ergibt „G“ einen einzelnen Erfassungswert je Sorte, und es ist nicht möglich oder notwendig, in einer Einzelpflanzenanalyse statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden.

Ist in der Merkmalstabelle mehr als eine Erfassungsmethode angegeben (z. B. VG/MG), so wird in Dokument TGP/9, Abschnitt 4.2, Anleitung zur Wahl einer geeigneten Methode gegeben.

4.2 Homogenität

4.2.1 Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Homogenität treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

4.2.2 Für die Bestimmung der Homogenität von Inzuchtlinien und Einfachhybriden sollte ein Populationsstandard von 3 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 40 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 3. Zusätzlich sollten derselbe Populationsstandard und dieselbe Akzeptanzwahrscheinlichkeit für offensichtlich aus einer Fremdbestäubung herrührende Pflanzen in Inzuchtlinien sowie für Pflanzen in einer Einfachhybride, die offensichtlich einer Selbstung der Mutterlinie entstammen, gelten.

4.2.3 Für Dreiweghybriden, Doppelhybriden und freiabblühende Sorten sollte die Variabilität innerhalb der Sorte nicht die Variabilität vergleichbarer bekannter Sorten übersteigen

4.2.4 Die Bestimmung der Homogenität von freiabblühenden Sorten sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für fremdbefruchtende Sorten erfolgen.

4.3 *Beständigkeit*

4.3.1 In der Praxis ist es nicht üblich, Prüfungen auf Beständigkeit durchzuführen, deren Ergebnisse ebenso sicher sind wie die der Unterscheidbarkeits- und der Homogenitätsprüfung. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß eine Sorte im Falle zahlreicher Sortentypen auch als beständig angesehen werden kann, wenn nachgewiesen wurde, daß sie homogen ist.

4.3.2 Nach Bedarf oder im Zweifelsfall kann die Beständigkeit von Elternlinien oder freiabblühenden Sorten geprüft werden, indem entweder eine weitere Generation angebaut oder ein neues Saatgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, daß es dieselben Merkmalsausprägungen wie früher eingesandtes Material aufweist.

4.3.3 Nach Bedarf oder im Zweifelsfall kann die Beständigkeit einer Hybridsorte außer durch die Prüfung der Hybridsorte selbst auch durch die Prüfung der Homogenität und Beständigkeit ihrer Elternlinien geprüft werden.

5. Gruppierung der Sorten und Organisation der Anbauprüfung

5.1 Die Auswahl allgemein bekannter Sorten, die im Anbauversuch mit der Kandidatensorte angebaut werden sollen, und die Art und Weise der Aufteilung dieser Sorten in Gruppen zur Erleichterung der Unterscheidbarkeitsprüfung werden durch die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen unterstützt.

5.2 Gruppierungsmerkmale sind Merkmale, deren dokumentierte Ausprägungsstufen, selbst wenn sie an verschiedenen Orten erfaßt wurden, einzeln oder in Kombination mit anderen derartigen Merkmalen verwendet werden können: a) für die Selektion allgemein bekannter Sorten, die von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, ausgeschlossen werden können, und b) um die Anbauprüfung so zu organisieren, daß ähnliche Sorten gruppiert werden.

5.3 Folgende Merkmale wurden als nützliche Gruppierungsmerkmale vereinbart:

- a) Pflanze: Zeitpunkt des Rispenziehens (Merkmal 7)
- b) Narbe: Farbe (Merkmal 10)
- c) Blüte: Selbstbefruchtung (Merkmal 13)
- d) Pflanze: Länge (Merkmal 18)
- e) Rispe: Dichte zur Reife (Merkmal 25)
- f) Rispe: Position der breitesten Stelle (Merkmal 26)
- g) Korn: Farbe (Merkmal 29)
- h) Pflanze: Abhängigkeit von der Tageslänge (Merkmal 36)

5.4 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozeß der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ gegeben.

6. Einführung in die Merkmalstabelle

6.1 *Merkmalskategorien*

6.1.1 Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien

Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien sind Merkmale, die von der UPOV für die DUS-Prüfung akzeptiert wurden und aus denen die Verbandsmitglieder jene auswählen können, die für ihre besonderen Bedingungen geeignet sind.

6.1.2 Merkmale mit Sternchen

Merkmale mit Sternchen (mit * gekennzeichnet) sind jene in den Prüfungsrichtlinien enthaltenen Merkmale, die für die internationale Harmonisierung der Sortenbeschreibung von Bedeutung sind. Sie sollten stets von allen Verbandsmitgliedern auf DUS geprüft und in die Sortenbeschreibung aufgenommen

werden, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.

6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten

6.2.1 Für jedes Merkmal werden Ausprägungsstufen angegeben, um das Merkmal zu definieren und die Beschreibungen zu harmonisieren. Um die Erfassung der Daten zu erleichtern und die Beschreibung zu erstellen und auszutauschen, wird jeder Ausprägungsstufe eine entsprechende Zahlennote zugewiesen.

6.2.2 Bei qualitativen und pseudoqualitativen Merkmalen (vgl. Kapitel 6.3) sind alle relevanten Ausprägungsstufen für das Merkmal dargestellt. Bei quantitativen Merkmalen mit fünf oder mehr Stufen kann jedoch eine verkürzte Skala verwendet werden, um die Größe der Merkmalstabelle zu vermindern. Bei einem quantitativen Merkmal mit neun Stufen kann die Darstellung der Ausprägungsstufen in den Prüfungsrichtlinien beispielsweise wie folgt abgekürzt werden:

Stufe	Note
klein	3
mittel	5
groß	7

Es ist jedoch anzumerken, daß alle der nachstehenden neun Ausprägungsstufen für die Beschreibung von Sorten existieren und entsprechend verwendet werden sollten:

Stufe	Note
sehr klein	1
sehr klein bis klein	2
klein	3
klein bis mittel	4
mittel	5
mittel bis groß	6
groß	7
groß bis sehr groß	8
sehr groß	9

6.2.3 Weitere Erläuterungen zur Darstellung der Ausprägungsstufen und Noten sind in Dokument TGP/7 „Erstellung von Prüfungsrichtlinien“ zu finden.

6.3 Ausprägungstypen

Eine Erläuterung der Ausprägungstypen der Merkmale (qualitativ, quantitativ und pseudoqualitativ) ist in der Allgemeinen Einführung enthalten.

6.4 Beispielsorten

Gegebenenfalls werden in den Prüfungsrichtlinien Beispielsorten angegeben, um die Ausprägungsstufen eines Merkmals zu verdeutlichen.

6.5 Legende

(*) Merkmal mit Sternchen – vgl. Kapitel 6.1.2

QL Qualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
QN Quantitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3

MG, MS, VG, VS – vgl. Kapitel 4.1.5

(a)-(c) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.1

(+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.2.

12-93 Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.3 (Dezimalcode für die Entwicklungsstadien von Getreide)

7. 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 antocianica 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 Spreite	Hoja: pigmentación antocianica 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 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-Dzin, 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
	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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
6.	45-59 VG	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.	51 MG/ MS	Plant: time of panicle emergence	Plante : époque de l'apparition de la panicule	Pflanze: Zeitpunkt des Rispschiebens	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	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.	65-69 VG	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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
11. (+)	65-69 VG 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. (+)	65-69 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. PQ	69 VG 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		
(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. QN	69 VG 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		
(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. (+)	69-75 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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
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 riesig	extremadamente alta a gigante		16
	giant	géante	riesig	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	Cellu, Double TX, PR88Y20	5
	large	grand	groß	grande	Elite	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20.	75-85 VG/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.	75-85 VG/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.	75-85 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	Jimgo 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 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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
25. 92-93 (*) VG	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. 92-93 (*) 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 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. 92-93 (*) 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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
29. 92-93 (*) (+) VG	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. 92-93 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 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. 92-93 (+) VG	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. 92-93 (+) MG	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

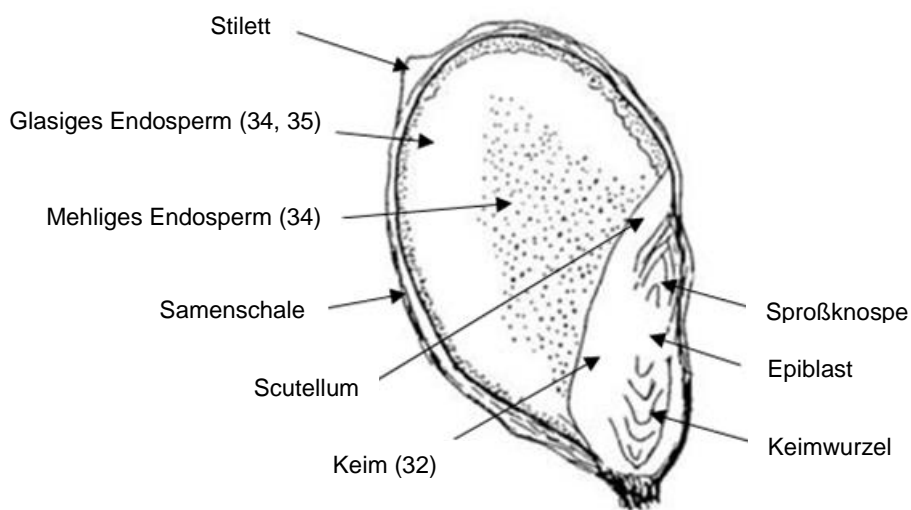
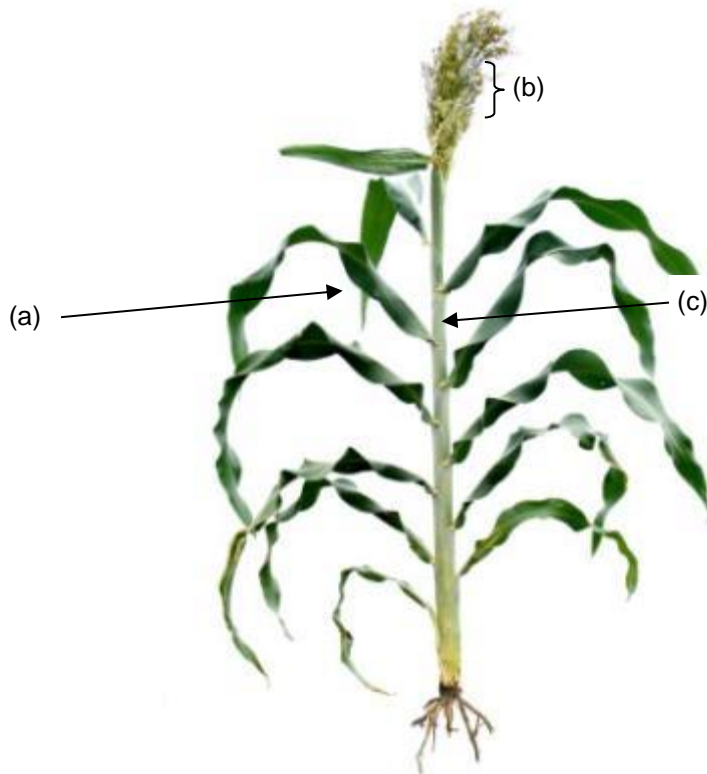
	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
34.	92-93	Grain: type of endosperm	Graine : type d'endosperme	Korn: Endospermtyp	Grano: tipo de endospermo	
(*)	VG					
(+)						
QN	fully vitreous	entièrement vitreux	vollglasig	vítreo en su totalidad		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	Grain: color of vitreous endosperm	Graine : couleur de l'endosperme vitreux	Korn: Farbe des glasigen Endosperms	Grano: color de la porción vítrea del endospermo	
(*)	VG					
(+)						
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/	Plant: photoperiod sensitivity	Plante : sensibilité photopériodique	Pflanze: Abhängigkeit von der Tageslänge	Planta: sensibilidad al fotoperíodo	
(*)	MS					
(+)						
QL	insensitive	insensible	unabhängig	insensible	Albita	1
	sensitive	sensible	abhängig	sensible	Teide	9

8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

8.1 *Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen*

Merkmale, die folgende Kennzeichnung in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle haben, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden:

- (a) Erfassungen sollten am dritten Blatt von der Spitze der Pflanze aus unter Ausschluß des Fahnenblattes erfolgen.
- (b) Erfassungen sollten am mittleren Drittel der Hauptrispe erfolgen.
- (c) Erfassungen sollten direkt über dem dritten Blatt von der Spitze der Pflanze aus unter Ausschluß des Fahnenblattes erfolgen.



8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen

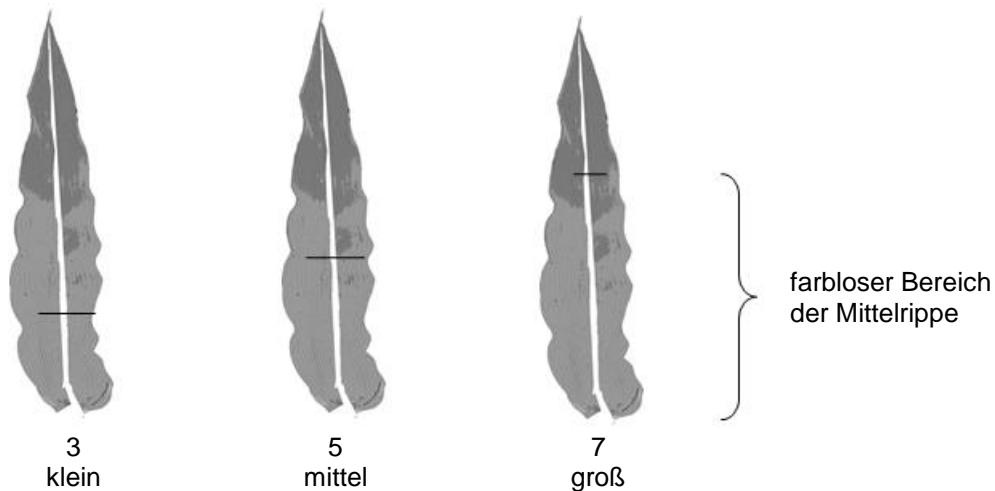
Zu 2: Blatt: Anthocyanfärbung der Spreite

Die Erfassung sollte am dritten Blatt von unten erfolgen.

Zu 3: Pflanze: Anzahl Bestockungstriebe

Die Mindesthöhe, um als Bestockungstrieb zu zählen, sollte ein Drittel der Höhe der Pflanze betragen.

Zu 6: Blatt: farbloser Bereich der Mittelrippe



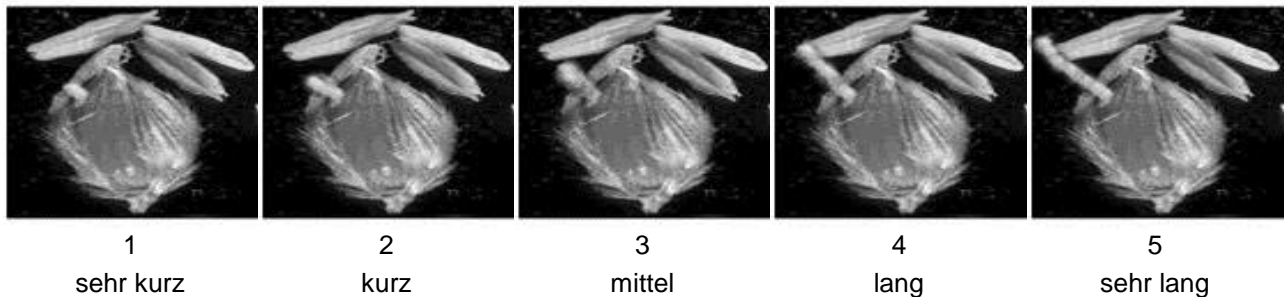
Zu 7: Pflanze: Zeitpunkt des Rispenschiebens

Der Zeitpunkt des Rispenschiebens ist, wenn die Spitze der Rispe sich bei 50% der Pflanzen aus der Blattscheide des Fahnenblattes herausgeschoben hat.

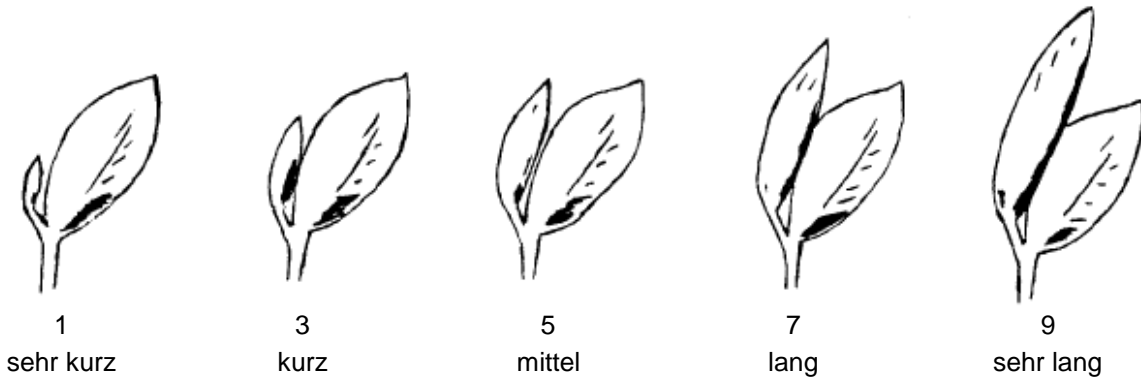
Zu 10: Narbe: Farbe

Bei starker Anthocyanfärbung ist eine Erfassung nicht möglich.

Zu 11: Narbe: Länge



Zu 12: Gestielte Blüte: Länge der Blüte



Zu 13: Blüte: Selbstbefruchtung

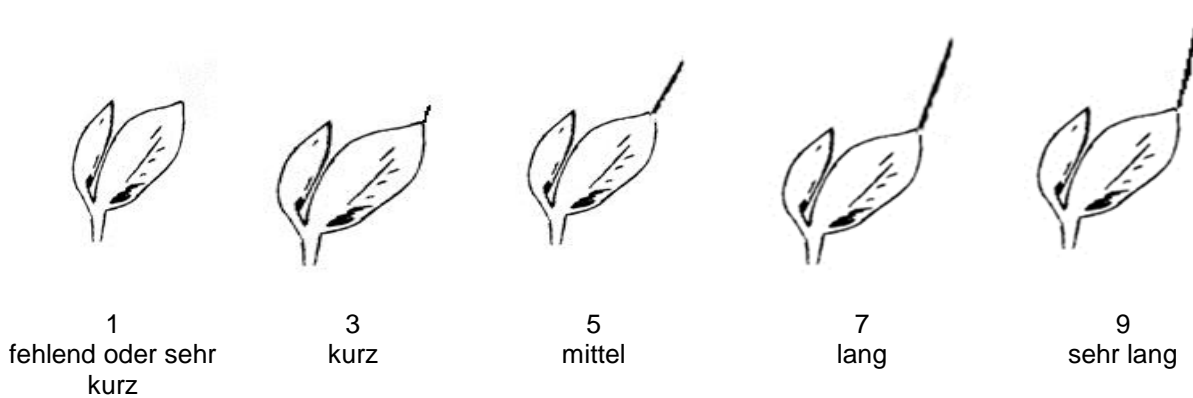
An 10 Pflanzen zu erfassen.

Die Rispen werden vor der Blüte zur Selbstbefruchtung eingetütet. Zum Zeitpunkt der Reife werden die Tüten von allen Rispen entfernt und der geschätzte Samenansatz in Prozent der Gesamtanzahl der Blüten erfaßt.

Rispe: Selbstbefruchtung

- 1 fehlend oder sehr gering: 0% - 10%
- 2 mittel: 11% - 70%
- 3 hoch: 71% - 100%

Zu 16: Deckspelze: Länge der Granne



Zu 18: Pflanze: Länge

Die Pflanzenlänge sollte vom Boden bis zur Spitze der Rispe erfaßt werden.

Zu 22: Rispe: Länge

Zu 23: Rispe: Länge des Halses

Der Hals befindet sich zwischen dem Fahnenblatt und der ersten Verzweigung der Rispe. Die Rispenlänge ist ohne den Hals zu messen.

Zu 26: Rispe: Position der breitesten Stelle



1
sehr tief



2
tief



3
mittel



4
hoch



5
sehr hoch

Zu 28: Hüllspelze: Länge



1
sehr kurz
(etwa 1/4 des Korns
bedeckt)



3
kurz
(etwa 1/2 des
Korns bedeckt)



5
mittel
(etwa 3/4 des
Korns bedeckt)



7
lang
(so lang wie
das Korn)



9
sehr lang

Zu 29: Korn: Farbe

Die Farbe des Korns sollte nach dem Dreschen erfaßt werden.

Zu 31: Korn: Form in Rückenansicht



1
schmal elliptisch



2
breit elliptisch

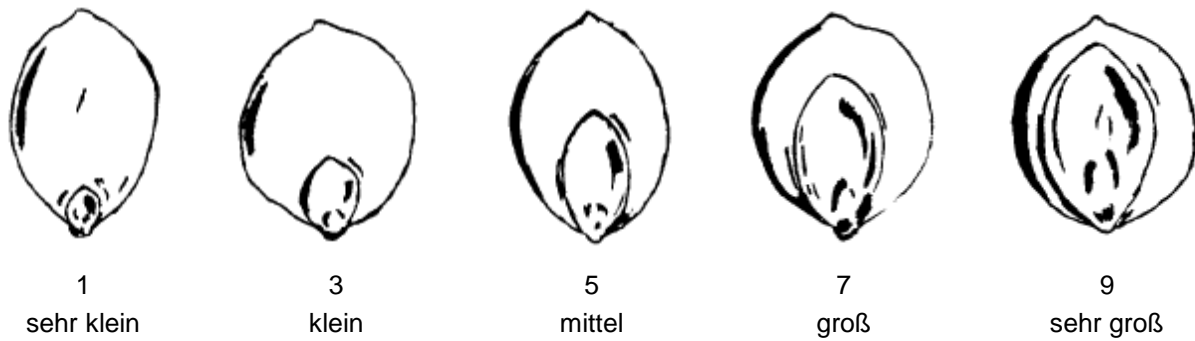


3
eiförmig



4
rund

Zu 32: Korn: Größe des Keimbereichs



Zu 33: Korn: Tanningehalt

VERFAHREN ZUR ERFASSUNG VON TANNIN IN MOHRENHIRSEKÖRNERN MITTELS DES BLEICHUNGSTESTS (vergleiche Literaturhinweis in Kapitel 9)

1. Geltungsbereich

Gilt für ganze Körner von Mohrenhirse.

2. Begriffsbestimmungen

Bestimmte Sorten von Mohrenhirse enthalten Proanthocyanidine (üblicherweise als Tannine bzw. genauer gesagt als kondensierte Tannine bezeichnet) in der Samenschalenschicht (üblicherweise als Testa-Schicht bezeichnet) unter dem Perikarp des Kornes. Diese Sorten werden verschiedentlich als tanninhaltige Mohrenhirse oder Mohrenhirse mit hohem Tanningehalt oder auch als braune, Vögel abhaltende, vor Vögeln geschützte oder bittere Mohrenhirse bezeichnet.

Mohrenhirsesorten, die keine Tannine enthalten, werden verschiedentlich als tanninfreie Mohrenhirse, Mohrenhirse mit niedrigem Tanningehalt, kondensierte tanninfreie oder süße Mohrenhirse bezeichnet.

In diesen Prüfungsrichtlinien wird der Begriff „tanninhaltige Mohrenhirse“ für Mohrenhirsesorten verwendet, die Tannine enthalten, und der Begriff „nicht tanninhaltige Mohrenhirse“ für Mohrenhirsesorten verwendet, die keine Tannine enthalten.

3. Prinzip

Das Mohrenhirsekorn wird in eine alkalihaltige Natriumhypochloritlösung (Bleiche) getaucht. Die Lösung löst die äußere Perikarpschicht des Mohrenhirsekorns auf, was bei tanninhaltigen Mohrenhirsesorten die Anwesenheit einer schwarz pigmentierten Samenschalenschicht bzw. bei nicht tanninhaltigen Mohrenhirsesorten deren Abwesenheit zum Vorschein bringt.

4. Reagenz

4.1 Bleichreagenz

Fünf Gramm Natriumhydroxid werden in 100 ml 3.5%-Natriumhypochloritlösung (handelsübliche Bleiche) aufgelöst. Das Reagenz kann bei Zimmertemperatur in einer lichtundurchlässigen Flasche bis zu einem Monat aufbewahrt werden.

4.2 Richtwerte für Mohrenhirse

Ein geeigneter Richtwert für tanninhaltige und für nicht tanninhaltige Morsenhirse.

5. Ausrüstung

Bechergläser (50 ml)
Teesieb
Aluminiumfolie
Papierhandtuch

6. Vorgehen

6.1 Die Prüfung ist doppelt auszuführen.

6.2 Jede Prüfungsdurchführung muss bekannte Richtwerte für tanninhaltige Mohrenhirse und für nicht tanninhaltige Mohrenhirse enthalten.

6.3 Einhundert gesunde Mohrenhirsekörner werden in einen Becher gegeben.

6.4 Es wird so viel Bleichreagenz zugegeben, daß dieses die Mohrenhirsekörner **gerade** bedeckt, woraufhin der Becher mit Aluminiumfolie verschlossen wird. Eine zu große Menge an Bleichreagenz führt zu Überbleichung und dementsprechend zu falschen negativen Ergebnissen. Im Zweifelsfall ist die Prüfung mit einer geringeren Menge an Reagenz zu wiederholen.

6.5 Der Becher wird bei Zimmertemperatur (20-30°C) 20 Minuten inkubiert und sein Inhalt dabei alle 5 Minuten gewirbelt.

6.6 Der Inhalt des Bechers wird vollständig in ein Teesieb gegeben, um das Bleichreagenz zu entfernen. Die Mohrenhirsekörner in dem Teesieb werden mit Leitungswasser gespült.

6.7 Der Inhalt des Teesiebs wird vollständig auf ein Papierhandtuch gegeben. Die Körner werden in nur einer Lage ausgebreitet und mit einem weiteren Stück Papierhandtuch vorsichtig trocken getupft.

6.8 Die tanninhaltigen Mohrenhirsekörner werden gezählt. Die tanninhaltigen Mohrenhirsekörner sind diejenigen Körner, **deren gesamte Kornoberfläche schwarz ist**, es sei denn, der Keim hat eine etwas hellere Farbe. Nicht tanninhaltige Mohrenhirsekörner sind diejenigen, die entweder vollständig weiß sind **oder** deren Kornoberfläche **teilweise** braun ist.

7. Darstellung der Ergebnisse

7.1 Die tanninhaltigen Mohrenhirsekörner werden als Prozentsatz der Gesamtmenge der Mohrenhirsekörner berechnet. Doppelbestimmungen sollten nicht mehr als +/- 5 Körner voneinander abweichen, beispielsweise die erste Bestimmung 90% und die zweite Bestimmung 85% oder 95%. Es sollte der Mittelwert der Doppelbestimmungen berechnet werden.

7.2 Angabe von Ergebnissen

Die Ergebnisse sollten folgendermaßen angegeben werden:

Prozentsatz an tanninhaltiger Mohrenhirse, d.h. z.B. 90% tanninhaltige Mohrenhirse.



1

fehlend oder sehr gering



2

mittel



3

sehr hoch

Ausprägungsstufen

Anzahl der zu erfassenden Körner: 100 Körner

1 fehlend oder sehr gering: ≤5% Tannin

2 mittel: >5% - <95% Tannin

3 sehr hoch: ≥95% Tannin

Zu 34: Korn: Endospermtyp

Die Erfassung sollte im Längsschnitt erfolgen.



1
vollglasi



2
¾ glasi



3
halbglasi



4
¾ mehlig



5
vollmehlig

Zu 36: Pflanze: Abhängigkeit von der Tageslänge

Bei Sorten, die von der Tageslänge unabhängig sind, hängt die Entwicklung der Blüten nicht von der Dauer des Tageslichts ab.

Bei Sorten, die von der Tageslänge abhängig sind, wird die Blütenbildung nur indiziert, wenn die Tageslänge weniger als etwa 12 Stunden beträgt.

8.3 Dezimalcode für die Entwicklungsstadien von Getreide

Dieser Dezimalcode entspricht weitgehend dem BBCH-Code (Witzenberger et al., 1989; Lancashire et al., 1991)

CODE	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG
	KEIMUNG
00	Trockener Samen
01	Beginn der Samenquellung
02	
03	Ende der Samenquellung
04	
05	Keimwurzel aus Karyopse ausgetreten
06	Keimwurzel länglich, Wurzelhaare und /oder Seitenwurzeln sichtbar
07	Keimscheide (Koleoptile) aus der Karyopse ausgetreten
08	
09	Auflaufen: Keimscheide durchbricht die Bodenoberfläche („cracking stage“)
	BLATTENTWICKLUNG
10	Erstes Blatt aus Keimscheide ausgetreten
11	Erstes Blatt entfaltet
12	2 Blätter entfaltet
13	3 Blätter entfaltet
14	4 Blätter entfaltet
15	5 Blätter entfaltet
16	6 Blätter entfaltet
17	7 Blätter entfaltet
18	8 Blätter entfaltet
19	9 oder mehr Blätter entfaltet
	BESTOCKUNG
20	Keine Seitentriebe
21	Beginn der Bestockung: erster Seitentrieb wahrnehmbar
22	2 Seitentriebe wahrnehmbar
23	3 Seitentriebe wahrnehmbar
24	4 Seitentriebe wahrnehmbar
25	5 Seitentriebe wahrnehmbar
26	6 Seitentriebe wahrnehmbar
27	7 Seitentriebe wahrnehmbar
28	8 Seitentriebe wahrnehmbar
29	Ende der Bestockung. Maximale Anzahl der Seitentriebe wahrnehmbar
	SCHOSSEN
30	Aufrichten des Haupttriebs
31	Erster Knoten wahrnehmbar
32	Zweiter Knoten wahrnehmbar
33	Dritter Knoten wahrnehmbar
34	Vierter Knoten wahrnehmbar
35	
36	
37	Fahnenblatt gerade sichtbar, noch eingerollt
38	
39	Fahnenblatt-Stadium: Fahnenblatt vollständig entrollt, Ligula gerade sichtbar
	RISPENSCHWELLEN
40	
41	Frühes Stadium des Rispenschwellens: Blattscheide des Fahnenblattes verlängert sich
42	
43	Mittleres Stadium des Rispenschwellens: Schwellung der Blattscheide des Fahnenblattes gerade sichtbar
44	
45	Spätes Stadium des Rispenschwellens: Blattscheide des Fahnenblattes geschwollen
46	
47	Öffnen der Blattscheide des Fahnenblattes
48	
49	Erste Grannen sichtbar (nur bei begrannten Formen)

ERSCHEINEN DES BLÜTENSTANDES

- 50
51 Beginn des Erscheinens des Blütenstandes: Spitze des Blütenstandes aus der Scheide
herausgeschoben, erstes Ährchen gerade sichtbar
52 20% des Blütenstandes herausgeschoben
53 30% des Blütenstandes herausgeschoben
54 40% des Blütenstandes herausgeschoben
55 50% des Blütenstandes herausgeschoben
56 60% des Blütenstandes herausgeschoben
57 70% des Blütenstandes herausgeschoben
58 80% des Blütenstandes herausgeschoben
59 Ende des Erscheinens des Blütenstandes: Blütenstand vollständig herausgeschoben

BLÜTE

- 60
61 Zeitpunkt des Blühbeginns: erste Antheren sichtbar
62
63
64
65 Vollblüte: 50% der Antheren reif
66
67
68
69 Ende der Blüte: Die Blüte aller Ährchen ist abgeschlossen. Es können allerdings noch einige
vertrocknete Antheren vorhanden sein.

FRUCHTENTWICKLUNG

- 70
71 Wasserreife: erste Körner haben die Hälfte ihrer endgültigen Größe erreicht
72
73 Frühe Milchreife
74
75 Mittlere Milchreife: Korninhalt ist milchig, Körner haben ihre endgültige Größe erreicht, sind
noch grün
76
77 Späte Milchreife
78
79

REIFE

- 80
81
82
83 Frühe Teigreife
84
85 Weiche Teigreife: Korninhalt ist weich, aber trocken. Fingernageleindruck reversibel
86
87 Harte Teigreife: Korninhalt ist fest. Fingernageleindruck irreversibel
88
89 Vollreif: Korn ist hart, nur schwierig mit dem Daumennagel zu zerteilen

ABSTERBEN

- 90
91
92 Überreif: Korn ist sehr hart, kann mit dem Daumennagel nicht eingedrückt werden
93 Körner lockern sich tagsüber
94
95
96
97 Pflanze ist abgestorben und fällt zusammen
98
99 Erntegut

9. Literatur

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 journal.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., McCuiston, 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.

10. Technischer Fragebogen

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

	Antragsdatum: (nicht vom Anmelder auszufüllen)
--	---

TECHNISCHER FRAGEBOGEN
in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen

1. Gegenstand des Technischen Fragebogens

1.1.1 Botanischer Name

1.1.2 Landesüblicher Name

1.2.1 Botanischer Name

1.2.2 Landesüblicher Name

2. Anmelder

Name

Anschrift

Telefonnummer

Faxnummer

E-Mail-Adresse

Züchter (wenn vom Anmelder verschieden)

3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung

Vorgeschlagene Sortenbezeichnung (falls vorhanden)

Anmeldebezeichnung

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

#4. Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte

4.1 Züchtungsschema

- | | | |
|------|---------------------------------|-----|
| i) | Inzuchtlinie | [] |
| ii) | Einfachhybride | [] |
| iii) | Dreiweghybride | [] |
| iv) | Doppelhybride | [] |
| v) | Freiablühende Sorte | [] |
| vi) | Sonstige (Einzelheiten angeben) | [] |

Sorte aus:

4.1.1 Kreuzung

- a) kontrollierte Kreuzung []
(Elternsorten angeben)

(.....) x (.....)
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

- b) teilweise bekannte Kreuzung []
(die bekannte(n) Elternsorte(n) angeben)

(.....) x (.....)
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

- c) unbekannte Kreuzung []

4.1.2 Mutation []
(Ausgangssorte angeben)

.....

4.1.3 Entdeckung und Entwicklung []
(angeben, wo und wann sie entdeckt und wie sie entwickelt wurde)

.....

4.1.4 Sonstige []
(Einzelheiten angeben)

.....

Die Behörden könnten es zulassen, daß bestimmte dieser Auskünfte in einem vertraulichen Abschnitt des Technischen Fragebogens erteilt werden.

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:

4.2.1 Bei Hybridsorten sollte das Züchtungsschema auf einem getrennten Blatt angegeben werden. Dieses sollte Einzelheiten über alle Elternlinien, die für die Vermehrung der Hybride erforderlich sind, angeben, z. B.:

a) *Einfachhybride*

(.....) x (.....)
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil

b) *Dreiweghybride*

als weiblicher Elternteil verwendete Einfachhybride (unten) x (.....)
männlicher Elternteil

oder (.....) x als männlicher Elternteil verwendete Einfachhybride (unten)
weiblicher Elternteil

(.....) x (.....)
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil
Einfachhybride

c) *Doppelhybride*

(.....) x (.....)
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil
als weiblicher Elternteil verwendete Einfachhybride

(.....) x (.....)
weiblicher Elternteil männlicher Elternteil
als männlicher Elternteil verwendete Einfachhybride

(als weiblicher Elternteil verwendete Einfachhybride) x (als männlicher Elternteil verwendete Einfachhybride)

und sollte insbesondere ausweisen:

i) jegliche männlich-sterilen weiblichen Elternlinien

ii) Erhaltungssystem der männlich-sterilen weiblichen Elternlinien

4.2.2 Freiabblühende Sorte (Einzelheiten angeben)

.....

4.2.3 Sonstige (Einzelheiten angeben)

.....

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

5. Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; bitte die Note ankreuzen, die derjenigen der Sorte am nächsten kommt).

Merkmale	Beispielsorten	Note
5.1 Blatt: Farbe der Mittelrippe (5)		
weiß	Dorado E, Gardavan	1 []
gelblich weiß	Befbuilder, Vidan 697	2 []
hellgrün		3 []
hellgelb	PR82G55, PR87G57	4 []
mittelgelb	P8500	5 []
dunkelgelb	Digestivo	6 []
bräunlich	Teide	7 []
5.2 Pflanze: Zeitpunkt des Rispschiebens (7)		
sehr früh	Ludan	1 []
sehr früh bis früh		2 []
früh	Artaban, Artigas	3 []
früh bis mittel		4 []
mittel	Albita, Dorado DR	5 []
mittel bis spät		6 []
spät	Béreny, PR 82G55	7 []
spät bis sehr spät		8 []
sehr spät		9 []
5.3 Narbe: Farbe (10)		
weiß	P8500	1 []
hellgelb	Albita	2 []
mittelgelb	Argence, Dorado E	3 []
dunkelgelb	Digestivo, Nutri Honey	4 []
grau	Nectar, Vidan 697	5 []
5.4 Blüte: Selbstbefruchtung (13)		
fehlend oder sehr gering		1 []
mittel		2 []
hoch	Aneto, P8500	3 []

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

Merkmale	Beispielssorten	Note
5.5 Deckspelze: Länge der Granne (16)		
fehlend oder sehr kurz	Dorado E, Grazer	1 []
sehr kurz bis kurz		2 []
kurz	Lussi, Nectar	3 []
kurz bis mittel		4 []
mittel	Digestivo, SF 2003	5 []
mittel bis lang		6 []
lang	Vidan 697	7 []
lang bis sehr lang		8 []
sehr lang		9 []
5.6 Trockene Anthere: Farbe (17)		
hellgelb		1 []
gräulich rosa		2 []
orange	Dorado DR, Gardavan	3 []
orangerot	Elite, PR82G55	4 []
rot		5 []
rotbraun		6 []
5.7 Pflanze: Länge (18)		
Zwergform		1 []
Zwergform bis äußerst kurz		2 []
äußerst kurz	Sibelus	3 []
äußerst kurz bis sehr kurz	Aruski	4 []
sehr kurz	PR88Y20	5 []
sehr kurz bis kurz	Albita	6 []
kurz	PR84G62	7 []
kurz bis mittel	PR82G55	8 []
mittel	Jumak	9 []
mittel bis groß	Topsilo	10 []
groß	Zöldike	11 []
groß bis sehr groß	Zöldozön	12 []
sehr groß	Rona 1	13 []
sehr groß bis äußerst groß	Agnes	14 []
äußerst groß	Gardavan	15 []
äußerst groß bis riesig		16 []
riesig		17 []

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

Merkmale	Beispielssorten	Note
5.8 Risse: Dichte <u>zur Reife</u> (25)		
sehr locker	DK18, Gardavan	1 []
sehr locker bis locker		2 []
locker	Grazer, SF2003	3 []
locker bis mittel		4 []
mittel	Argence	5 []
mittel bis dicht		6 []
dicht	Nectar, PR85G85	7 []
dicht bis sehr dicht		8 []
sehr dicht	Albita, Velox 701	9 []
5.9 Risse: Position der breitesten Stelle (26)		
sehr tief		1 []
tief	PR84G62	2 []
mittel	Nutri Honey	3 []
hoch	Beefbuilder	4 []
sehr hoch	Vidan 697	5 []
5.10 Hüllspelze: Farbe <u>zur Reife</u> (27)		
weiß		1 []
hellgelb	PR88Y20	2 []
mittelgelb	Dorado E, Nectar	3 []
hellbraun	Grazer	4 []
rotbraun	Argence, P8500	5 []
dunkelbraun	PR82G55, Velox 701	6 []
schwarz	Digestivo, Vidan 697	7 []

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

	Merkmale	Beispielssorten	Note
5.11	Korn: Farbe		
(29)			
	weiß	Choice	1 []
	gelblich weiß	Aralba, PR88Y20	2 []
	grauweiß	Albita	3 []
	hellgelb	Beefbuilder, Gardavan	4 []
	orange	Argence, PR85G85	5 []
	orangerot	PR82G55, PR83G66	6 []
	hellbraun	Velox 701	7 []
	rotbraun	Nutri Honey, PR82G10	8 []
	dunkelbraun	Nicol, Vidan 697	9 []
	purpurn		10 []
	schwarz		11 []
5.12	Pflanze: Abhängigkeit von der Tageslänge		
(36)			
	unabhängig	Albita	1 []
	abhängig	Teide	9 []

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

Bitte nachstehende Tabelle und den Kasten für die Angaben darüber benutzen, wie sich Ihre Kandidatensorte von der Sorte (oder den Sorten) unterscheidet, die nach Ihrem besten Wissen am ähnlichsten ist (sind). Diese Angaben können der Prüfungsbehörde behilflich sein, die Unterscheidbarkeitsprüfung effizienter durchzuführen.

Bezeichnung(en) der Ihrer Kandidatensorte ähnlichen Sorte(n)	Merkmal(e), in dem (denen) Ihre Kandidatensorte von der (den) ähnlichen Sorte(n) verschieden ist	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) der ähnlichen Sorte(n)	Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) Ihrer Kandidatensorte
<i>Beispiel</i>	<i>Pflanze: Zeitpunkt des Rispschiebens</i>	<i>früh</i>	<i>früh bis mittel</i>

Bemerkungen:

TECHNISCHER FRAGEBOGEN	Seite {x} von {y}	Referenznummer:
------------------------	-------------------	-----------------

9. Informationen über das zu prüfende oder für die Prüfung einzureichende Vermehrungsmaterial

9.1 Die Ausprägung eines Merkmals oder mehrerer Merkmale einer Sorte kann durch Faktoren wie Schadorganismen, chemische Behandlung (z. B. Wachstumshemmer oder Pestizide), Wirkungen einer Gewebekultur, verschiedene Unterlagen, Edelreiser, die verschiedenen Wachstumsstadien eines Baumes entnommen wurden, usw., beeinflusst werden.

9.2 Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, daß die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn das Vermehrungsmaterial behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden. Zu diesem Zweck geben Sie bitte nach bestem Wissen an, ob das zu prüfende Vermehrungsmaterial folgendem ausgesetzt war:

- | | | |
|---|--------|----------|
| a) Mikroorganismen (z. B. Viren, Bakterien, Phytoplasma) | Ja [] | Nein [] |
| b) Chemischer Behandlung (z. B. Wachstumshemmer, Pestizide) | Ja [] | Nein [] |
| c) Gewebekultur | Ja [] | Nein [] |
| d) Sonstigen Faktoren | Ja [] | Nein [] |

Wenn „Ja“, bitte Einzelheiten angeben.

.....

10. Ich erkläre hiermit, daß die Auskünfte in diesem Formblatt nach meinem besten Wissen korrekt sind:

Anmeldername

Unterschrift

Datum

[Ende des Dokuments]