



TG/16/9

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 2020-12-17

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

REIS UPOV-Code(s): ORYZA_SAT <i>Oryza sativa</i> L.
--

RICHTLINIEN

**FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG
AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT**

Alternative Namen:*

<i>Botanischer Name</i>	<i>Englisch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Spanisch</i>
<i>Oryza sativa</i> L.	Rice	Riz	Reis	Arroz

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. GEGENSTAND 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.....	4
3.5 Zusätzliche Prüfungen.....	4
4. PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT.....	4
4.1 Unterscheidbarkeit.....	4
4.2 Homogenität.....	5
4.3 Beständigkeit.....	6
5. GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.....	7
6. EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE.....	7
6.1 Merkmalskategorien.....	7
6.2 Ausprägungsstufen und entsprechende Noten.....	7
6.3 Ausprägungstypen.....	7
6.4 Beispielsorten.....	8
6.5 Legende.....	8
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	10
8. ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE.....	21
8.1 Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen.....	21
8.2 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.....	21
8.3 Dezimalcode für die Entwicklungsstadien von Getreide.....	26
9. LITERATUR.....	27
10. TECHNISCHER FRAGEBOGEN.....	28

1. Gegenstand dieser Prüfungsrichtlinien

Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Oryza sativa* L.

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 und Rispen (sofern angefordert) einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

Samen: 2 kg
Rispen (sofern angefordert): 120

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.

Die Rispen sollten gut entwickelt sein und sollten eine ausreichende Anzahl keimfähiger Samen für die Aussaat einer für die Erfassung ausreichenden Reihe enthalten.

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*

3.1.1 Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen.

3.1.2 Die Prüfung einer Sorte kann abgeschlossen werden, wenn die zuständige Behörde das Ergebnis der Prüfung mit Sicherheit bestimmen kann.

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 einen Schlüssel in der Merkmalstabelle angegeben. Die durch die einzelnen Schlüssel angegebenen Entwicklungsstadien sind am Ende des Kapitels 8 beschrieben.

3.4 *Gestaltung der Prüfung*

- 3.4.1 Bei Direktsaat sollte jede Prüfung so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 1500 Pflanzen umfasst, die auf mindestens 2 Wiederholungen aufgeteilt werden sollten.
- 3.4.2 Bei ausgepflanzten Pflanzen sollte jede Prüfung so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 400 Pflanzen umfasst, die auf mindestens zwei Wiederholungen aufgeteilt werden sollten
- 3.4.3 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.
- 3.4.4 Sofern Prüfungen an Rispenreihen durchgeführt werden, sollten mindestens 100 Rispenreihen erfasst 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;
- 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

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.

Bei Erfassungen an Pflanzenteilen sollte von jeder Pflanze 1 Teil entnommen werden.

4.1.5 Erfassungsmethode

Die für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in 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 Diese Prüfungsrichtlinien wurden für die Prüfung von selbstbefruchtenden Sorten und von Hybridsorten erarbeitet. Für Sorten mit anderen Vermehrungsarten sollten die Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/13 „Anleitung für neue Typen und Arten“, Abschnitt 4.5 „Prüfung der Homogenität“, befolgt werden.

- 4.2.3 Die Bestimmung der Homogenität von Hybridsorten hängt vom Typ der Hybride ab und sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für Hybridsorten erfolgen.
- 4.2.4 Schließt die Prüfung einer Hybridsorte die Elternlinien ein, so sollte die Homogenität der Hybridsorte, außer der Prüfung der Hybridsorte selbst, auch durch Prüfung der Homogenität ihrer Elternlinien geprüft werden.
- 4.2.5 Die für die Bestimmung der Homogenität empfohlene Probengröße ist durch folgende Kennzeichnung in der Merkmalstabelle angegeben:
- A: Probengröße von 100 Pflanzen/Pflanzenteilen/Rispenreihen
B: Probengröße von 1500 Pflanzen/400 Pflanzen
- 4.2.6 Für die Bestimmung der Homogenität von Linien sollte ein Populationsstandard von 0,1 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 1 500 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 4. Bei einer Probengröße von 400 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 2.
- 4.2.7 Für die Bestimmung der Homogenität bei einer Probengröße von 100 Rispenreihen, Pflanzen oder Pflanzenteilen sollte ein Populationsstandard von 1 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 100 Rispenreihen, Pflanzen oder Pflanzenteilen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 3. Eine Rispenreihe wird als Abweicher betrachtet, wenn es in dieser Rispenreihe mehr als eine Abweicherpflanze gibt.
- 4.2.8 Bei „A“-Merkmalen kann die Bestimmung der Homogenität in zwei Schritten erfolgen. In einem ersten Schritt werden 20 Rispenreihen, Pflanzen oder Pflanzenteile erfasst. Sofern keine Abweicher erfasst werden, wird die Sorte als homogen erklärt. Sofern mehr als 3 Abweicher erfasst werden, wird die Sorte für nicht homogen erklärt. Sofern 1 bis 3 Abweicher erfasst werden, muss eine zusätzliche Probe aus 80 Rispenreihen, Pflanzen oder Pflanzenteilen erfasst werden
- 4.2.9 Für die Bestimmung der Homogenität von Hybridsorten sollte ein Populationsstandard von 1 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % angewandt werden. Bei einer Probengröße von 1500 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 22. Bei einer Probengröße von 400 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 8.
- 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 weiter geprüft werden, indem ein neues Saatgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, dass es dieselben Merkmalsausprägungen wie das ursprünglich eingesandte 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) Endosperm: Typ (Merkmal 1)
 - (b) Blattspreite: Anthocyanfärbung (Merkmal 8)
 - (c) Zeitpunkt des Rispschiebens (Merkmal 12)
 - (d) Halm: Länge (Merkmal 17)
 - (e) Deckspelze: Farbe der Spitze (Merkmal 25)
 - (f) Korn: Verhältnis Länge/Breite (Merkmal 41)
 - (g) Korn: Farbe (Merkmal 42)
- 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 Alle relevanten Ausprägungsstufen für das Merkmal sind dargestellt.

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 Beispielssorten

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

6.5 Legende

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

- 1 Merkmalsnummer
- 2 (*) Merkmal mit Sternchen – vgl. Kapitel 6.1.2
- 3 Ausprägungstyp
 - QL Qualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
 - QN Quantitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
 - PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Kapitel 6.3
- 4 Erfassungsmethode (und gegebenenfalls Parzellentyp)
MG, MS, VG, VS – vgl. Kapitel 4.1.5
- 5 (+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.2
- 6 (a)-(b) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.1
- 7 Schlüssel für Entwicklungsstadien Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.3
- A Probengröße von 100 Pflanzen/Pflanzenteilen/Rispenreihen
- B Probengröße von 1500 Pflanzen/400 Pflanzen

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

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*)	PQ	VGJA	(+)	00			
	Endosperm: type	Endosperme : type	Endosperm: Typ	Endospermo: tipo			
	glutinous	glutineux	mit Gluten	glutinoso	Ruriaoba, Sayomurasaki		1
	intermediate	intermédiaire	Zwischentyp	intermedio	Milky Summer		2
	non-glutinous	non glutineux	ohne Gluten	no glutinoso	Koshihikari, Takanari		3
2. (*)	QN	MGJA	(+)	00			
	Endosperm: content of amylose	Endosperme : teneur en amylose	Endosperm: Amylosegehalt	Endospermo: contenido de amilosa			
	very low	très faible	sehr gering	muy bajo	Ruriaoba, Sayomurasaki		1
	very low to low	très faible à faible	sehr gering bis gering	muy bajo a bajo			2
	low	faible	gering	bajo	Milky Summer		3
	low to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	bajo a medio			4
	medium	moyenne	mittel	medio	Koshihikari		5
	medium to high	moyenne à élevée	mittel bis hoch	medio a alto			6
	high	élevée	hoch	alto	Hoshiyutaka		7
	high to very high	élevée à très élevée	hoch bis sehr hoch	alto a muy alto			8
	very high	très élevée	sehr hoch	muy alto	Koshinokaori		9
3.	QN	VGJA	(+)	10-11			
	Coleoptile: anthocyanin coloration	Coléoptile : pigmentation anthocyanique	Keimscheide: Anthocyanfärbung	Coleóptilo: pigmentación antocianica			
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari		1
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media			2
	medium	moyenne	mittel	media	Murasakikoboshi		3
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte			4
	strong	forte	stark	fuerte	Akaneasobi, Satsumakuromochi		5

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

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

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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. (*)	PQ	VG B		65		
	Stigma: color	Stigmate : couleur	Narbe: Farbe	Estigma: color		
	white	blanc	weiß	blanco	Koshihikari	1
	green	vert	grün	verde		2
	yellow	jaune	gelb	amarillo		3
	purple	violet	purpurn	púrpura	Ouukan 383, Sayomurasaki	4
	black	noir	schwarz	negro	Murasakikoboshi, Shikibumochi	5
17. (*)	QN	MG B/MS B	(+)	70-79		
	Stem: length	Tige : longueur	Halm: Länge	Tallo: longitud		
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta		1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta		2
	short	courte	kurz	corta	Takanari	3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Hinohikari	5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga		6
	long	longue	lang	larga	Koshihikari	7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga		8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Minamiyutaka	9
18. (*)	QN	VG B	(+)	70-79		
	Stem: thickness	Tige : épaisseur	Halm: Dicke	Tallo: grosor		
	very thin	très fine	sehr dünn	muy delgado		1
	very thin to thin	très fine à fine	sehr dünn bis dünn	muy delgado a delgado		2
	thin	fine	dünn	delgado	Murasakikoboshi	3
	thin to medium	fine à moyenne	dünn bis mittel	delgado a medio		4
	medium	moyenne	mittel	medio	Hinohikari, Koshihikari	5
	medium to thick	moyenne à épaisse	mittel bis dick	medio a grueso		6
	thick	épaisse	dick	grueso	Hoshiyutaka, Momiroman	7
	thick to very thick	épaisse à très épaisse	dick bis sehr dick	grueso a muy grueso		8
	very thick	très épaisse	sehr dick	muy grueso		9
19.	QN	VG B		70-79		
	Stem: anthocyanin coloration of nodes	Tige : pigmentation anthocyanique des nœuds	Halm: Anthocyanfärbung der Knoten	Tallo: pigmentación antocianica de los nudos		
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		2
	medium	moyenne	mittel	media	Sayomurasaki	3
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		4
	strong	forte	stark	fuerte	Murasakikoboshi	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20.	QN	VGJB			70-79	
	Stem: anthocyanin coloration of internodes	Tige : pigmentation anthocyanique des entrenœuds	Halm: Anthocyanfärbung der Internodien	Tallo: pigmentación antocianica de los entrenudos		
	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	weak to medium	faible à moyenne	gering bis mittel	débil a media		2
	medium	moyenne	mittel	media		3
	medium to strong	moyenne à forte	mittel bis stark	media a fuerte		4
	strong	forte	stark	fuerte	Shikibumochi	5
21.	QN	MSJB			70-79	
	Plant: number of panicles	Plante : nombre de panicules	Pflanze: Anzahl Rispen	Planta: número de panículas		
	very few	très petit	sehr wenige	muy bajo		1
	very few to few	très petit à petit	sehr wenige bis wenige	muy bajo a bajo		2
	few	petit	wenige	bajo	Momiroman, Takanari	3
	few to medium	petit à moyen	wenige bis mittel	bajo a medio		4
	medium	moyen	mittel	medio	Koshihikari	5
	medium to many	moyen à grand	mittel bis viele	medio a alto		6
	many	grand	viele	alto	Ouukan 383	7
	many to very many	grand à très grand	viele bis sehr viele	alto a muy alto		8
	very many	très grand	sehr viele	muy alto		9
22. (*)	QN	VGJB			70-89	
	Panicle: distribution of awns	Panicule : répartition des arêtes	Rispe: Verteilung der Begrannung	Panícula: distribución de las aristas		
	absent	absente	fehlend	ausentes	Momiroman, Onari	1
	apical quarter	quart apical	am apikalen Viertel	en el cuarto apical	Sari queen	2
	upper half	moitié supérieure	in der oberen Hälfte	en la mitad superior		3
	upper three quarters	trois-quarts supérieurs	an den oberen drei Vierteln	en los tres cuartos superiores	Beniroman	4
	whole length	longueur totale	auf der ganzen Länge	en toda la longitud	Saikaikan 246	5
23.	QN	VGJB	(+)		70-89	
	Awns: length	Arêtes : longueur	Grannen: Länge	Arista: longitud		
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Hinohikari	1
	short	courte	kurz	corta	Koshihikari	2
	medium	moyenne	mittel	media	Benizomemochi, Leafstar	3
	long	longue	lang	larga	Saikaikan 246	4
	very long	très longue	sehr lang	muy larga		5

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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
27.	QN	VG B		90-92		
	Panicle: density	Panicule : densité	Rispe: Dichte	Panícula: densidad		
	very lax	très lâche	sehr locker	muy laxa		1
	very lax to lax	très lâche à lâche	sehr locker bis locker	muy laxa a laxa		2
	lax	lâche	locker	laxa		3
	lax to medium	lâche à moyenne	locker bis mittel	laxa a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari	5
	medium to dense	moyenne à dense	mittel bis dicht	media a densa		6
	dense	dense	dicht	densa	Hoshiyutaka, Takanari	7
	dense to very dense	dense à très dense	dicht bis sehr dicht	densa a muy densa		8
	very dense	très dense	sehr dicht	muy densa		9
28. (*)	QN	VG B	(+)	90-92		
	Panicle: attitude	Panicule : port	Rispe: Haltung	Panícula: porte		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Akaneasobi	1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Ouukan 383	2
	semi-drooping	demi-retombant	halbüberhängend	semicolgante	Koshihikari	3
	drooping	retombant	überhängend	colgante		4
29. (*)	QN	VG B	(+)	90-92		
	Panicle: attitude of branches	Panicule : port des ramifications	Rispe: Stellung der Seitenäste	Panícula: porte de las ramificaciones		
	adpressed	appliqué	anliegend	adpreso	Habataki	1
	adpressed to erect	appliqué à dressé	anliegend bis aufrecht	adpreso a erecto		2
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Murasakikoboshi	3
	erect to semi-erect	dressé à demi-dressé	aufrecht bis halbaufrecht	erecto a semierecto		4
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto		5
30.	QN	VG B	(+)	90-92		
	Panicle: number of secondary branches	Panicule : nombre de ramifications secondaires	Rispe: Anzahl sekundäre Seitenäste	Panícula: número de ramificaciones secundarias		
	absent or few	nul ou très petit	fehlend oder wenige	ausente o bajo		1
	medium	moyen	mittel	medio	Koshihikari	2
	many	grand	viele	alto	Takanari	3
31.	QN	VG B	(+)	90-92		
	Panicle: exsertion	Panicule : déploiement	Rispe: Hervorstehen	Panícula: exersión		
	enclosed	inclus	eingeschlossen	envuelta		1
	partly exserted	partiellement saillant	teilweise hervorstehend	parcialmente exerta	Tachisuzuka	2
	just exserted	tout juste saillant	gerade noch hervorstehend	apenas exerta	Minamiyutaka	3
	well exserted	bien saillant	deutlich hervorstehend	muy exerta	Koshihikari	4

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
32. (*)	QN	MG B	(+)			
	Time of maturity	Époque de maturité	Zeitpunkt der Reife	Época de madurez		
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana		1
	very early to early	très précoce à précoce	sehr früh bis früh	muy temprana a temprana		2
	early	précoce	früh	temprana	Koshihikari	3
	early to medium	précoce à moyenne	früh bis mittel	temprana a media		4
	medium	moyenne	mittel	media	Asahinoyume	5
	medium to late	moyenne à tardive	mittel bis spät	media a tardía		6
	late	tardive	spät	tardía	Leafstar	7
	late to very late	tardive à très tardive	spät bis sehr spät	tardía a muy tardía		8
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía		9
33. (*)	QN	MG B	(+)	90		
	Time of senescence	Époque de sénescence	Zeitpunkt des Absterbens	Época de senescencia		
	early	précoce	früh	temprana	Onari	1
	medium	moyenne	mittel	intermedia	Salt star	2
	late	tardive	spät	tardía	Koshihikari	3
34. (*)	PQ	VG B		92		
	Lemma: color	Glumelle inférieure : couleur	Deckspelze: Farbe	Lema: color		
	white	blanc	weiß	blanca	Koshihikari	1
	yellowish	jaunâtre	gelblich	amarillento	Leafstar	2
	red	rouge	rot	rojo		3
	purple	violet	purpurn	púrpura	Ouukan 383, Satsumakuromochi	4
	brown	brun	braun	marrón	Beniasobi	5
	black	noir	schwarz	negro		6

	English		français		deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
35.	QN	VG A	(+)		92			
	Lemma: coloration with phenol		Glumelle inférieure : coloration au phénol		Deckspelze: Phenolfärbung	Lema: coloración con fenol		
	absent or very weak		absente ou très faible		fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshihikari, Momiroman	1
	very weak to weak		très faible à faible		sehr gering bis gering	muy débil a débil		2
	weak		faible		gering	débil		3
	weak to medium		faible à moyenne		gering bis mittel	débil a media		4
	medium		moyenne		mittel	media	Onari, Salt star	5
	medium to strong		moyenne à forte		mittel bis stark	media a fuerte		6
	strong		forte		stark	fuerte	Ruriaoba	7
	strong to very strong		forte à très forte		stark bis sehr stark	fuerte a muy fuerte		8
	very strong		très forte		sehr stark	muy fuerte		9
36.	QN	VG B	(+)		92			
	Glume: length		Glume : longueur		Hüllspelze: Länge	Gluma: longitud		
	short		courte		kurz	corta	Ruriaoba	1
	medium		moyenne		mittel	media	Koshihikari	2
	long		longue		lang	larga		3
37.	PQ	VG B			92			
	Glume: color		Glume : couleur		Hüllspelze: Farbe	Gluma: color		
	white		blanc		weiß	blanco	Koshihikari	1
	yellowish		jaunâtre		gelblich	amarillento		2
	red		rouge		rot	rojo		3
	purple		violet		purpurn	púrpura	Beniasobi, Ouukan 383	4
	brown		brun		braun	marrón		5
	black		noir		schwarz	negro		6
38. (*)	QN	MG A	(+)	(b)	92			
	1000 seed weight		Poids de 1000 grains		Tausendkorngewicht	Peso de 1000 semillas		
	very low		très petit		sehr niedrig	muy bajo		1
	very low to low		très petit à petit		sehr niedrig bis niedrig	muy bajo a bajo		2
	low		petit		niedrig	bajo	Beniasobi, Sari queen	3
	low to medium		petit à moyen		niedrig bis mittel	bajo a medio		4
	medium		moyen		mittel	medio	Koshihikari, Takanari	5
	medium to high		moyen à grand		mittel bis hoch	medio a alto		6
	high		grand		hoch	alto	Momiroman	7
	high to very high		grand à très grand		hoch bis sehr hoch	alto a muy alto		8
	very high		très grand		sehr hoch	muy alto		9

	English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
39. (*)	QN	MS A	(b)	92			
	Grain: length	Grain : longueur	Korn: Länge	Grano: longitud			
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta			1
	very short to short	très courte à courte	sehr kurz bis kurz	muy corta a corta			2
	short	courte	kurz	corta	Murasakikoboshi		3
	short to medium	courte à moyenne	kurz bis mittel	corta a media			4
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari		5
	medium to long	moyenne à longue	mittel bis lang	media a larga			6
	long	longue	lang	larga	Hoshiyutaka, Leafstar		7
	long to very long	longue à très longue	lang bis sehr lang	larga a muy larga			8
	very long	très longue	sehr lang	muy larga			9
40. (*)	QN	MS A	(b)	92			
	Grain: width	Grain : largeur	Korn: Breite	Grano: anchura			
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Hoshiyutaka, Leafstar		1
	narrow to medium	étroite à moyenne	schmal bis mittel	estrecha a media			2
	medium	moyenne	mittel	media	Koshihikari		3
	medium to broad	moyenne à large	mittel bis breit	media a ancha			4
	broad	large	breit	ancha			5
41. (*)	QN	MS A	(+)	(b)	92		
	Grain: ratio length/width	Grain : rapport longueur/largeur	Korn: Verhältnis Länge/Breite	Grano: relación longitud/anchura			
	low	bas	klein	baja	Akaneasobi		1
	low to medium	bas à moyen	klein bis mittel	baja a media	Koshihikari		2
	medium	moyen	mittel	media	Hoshiyutaka, Leafstar		3
	medium to high	moyen à élevé	mittel bis groß	media a alta			4
	high	élevé	groß	alta			5
42. (*)	PQ	VG A	(b)	92			
	Grain: color	Grain : couleur	Korn: Farbe	Grano: color			
	white	blanc	weiß	blanco	Ruriaoba		1
	red	rouge	rot	rojo	Benizomemochi		2
	brown red	rouge-brun	braunrot	rojo amarronado	Beniroman		3
	purple	violet	purpurn	púrpura			4
	light brown	brun clair	hellbraun	marrón claro	Koshihikari, Takanari		5
	dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro	Leafstar		6
	black	noir	schwarz	negro	Murasakikoboshi, Sayomurasaki		7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
43.	QN	MG A	(+)	(b)	92	
	Grain: alkali digestion	Grain : digestion par des alcalins	Korn: Zersetzung durch Alkali	Grano: digestión alcalina		
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Koshinokaori	1
	weak	faible	gering	débil	Murasakikoboshi, Ouukan 383	2
	moderate	modérée	mäßig	moderada	Salt star	3
	strong	forte	stark	fuerte	Koshihikari	4
44. (*)	QN	VG A	(+)	(b)	92	
	Grain: aroma	Grain : arôme	Korn: Aroma	Grano: aroma		
	absent or weak	absent ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Koshihikari	1
	medium	moyen	mittel	medio	Sari queen	2
	strong	fort	stark	fuerte		3

8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

8.1 *Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen*

Merkmale, die folgende Kennzeichnung haben, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden:

- (a) Die Erfassungen sollten am vorletzten Blatt erfolgen.
- (b) Die Erfassungen sollten nach dem Entfernen der Spelzen erfolgen.

8.2 *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen*

Zu 1: Endosperm: Typ

Die drei Ausprägungsstufen können auf einfache Weise anhand der Reaktion auf KI-I-Lösung definiert werden, die durch Mischen von 0,1% I₂-Lösung und 0,2% KI-Lösung erzielt wird.

- 1 – mit Gluten: Endosperm verfärbt sich rötlich purpurn.
- 2 – Zwischentyp: Endosperm verfärbt sich rötlich blaupurpurn.
- 3 – ohne Gluten: Endosperm verfärbt sich dunkel blaupurpurn.

Zu 2: Endosperm: Amylosegehalt

Der Amylosegehalt des Endosperms sollte unter Verwendung der Jodfarbreaktion nach ISO 6647 bestimmt werden.

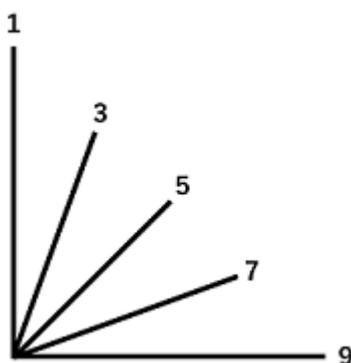
Die Absorption des Amylose-Jod-Komplexes der Endospermstärke, der durch die Jodfarbreaktion gebildet wird, sollte unter Verwendung eines Spektrophotometers gemessen werden.

Der Amylose-Massenanteil der Probe sollte aus einer Kalibrierkurve abgelesen werden, die unter Verwendung von Mischungen aus Kartoffelamylose und Amylopektin erstellt wird, um die Wirkung von Amylopektin auf die Farbe des Amylose-Jod-Komplexes zu ermöglichen.

Zu 3: Keimscheide: Anthocyanfärbung

Körner, die sich nicht in Keimruhe befinden, auf feuchtem Filterpapier ansetzen und während der Keimung mit Petrischalendeckel verschließen. Nachdem die Keimscheiden in der Dunkelheit eine Länge von etwa 5mm erreicht haben, wird künstliches Licht (Tageslichtäquivalent) von 750 bis 1 250 Lux ununterbrochen für 3 bis 4 Tage gegeben bei einer Temperatur von 25 bis 30 °C. Die Farbe der Keimscheiden wird erfasst, wenn sie voll entwickelt (etwa 6 bis 7 Tage) im Stadium 09-11 sind.

Zu 4: Pflanze: Wuchsform



1 = aufrecht

3 = halbaufrecht

5 = mittel

7 = halbliegend

9 = liegend

Zu 9: Blattspreite: Behaarung

Die Erfassungen sollten an der Oberseite der Spreite erfolgen.

Zu 10: Ligula: Form



1
stumpf



2
spitz



3
gelappt

Zu 12: Zeitpunkt des Rispenziehens

Der Zeitpunkt des Rispenziehens ist erreicht, sobald das erste Ährchen an 50 % der Rispen sichtbar ist.

Zu 13: Fahnenblatt: Länge der Spreite

Länge und Breite sollten an derselben Blattspreite erfasst werden. Die Länge sollte von der Spitze bis zur Basis gemessen werden. Die Breite sollte am breitesten Teil gemessen werden.

Zu 14: Fahnenblatt: Breite der Spreite

Siehe zu 13.

Zu 17: Halm: Länge

Die Messungen sollten von der Pflanzenbasis bis zur Rispenbasis am längsten Halm erfolgen, ausgenommen Tiefseereis.

Zu 18: Halm: Dicke

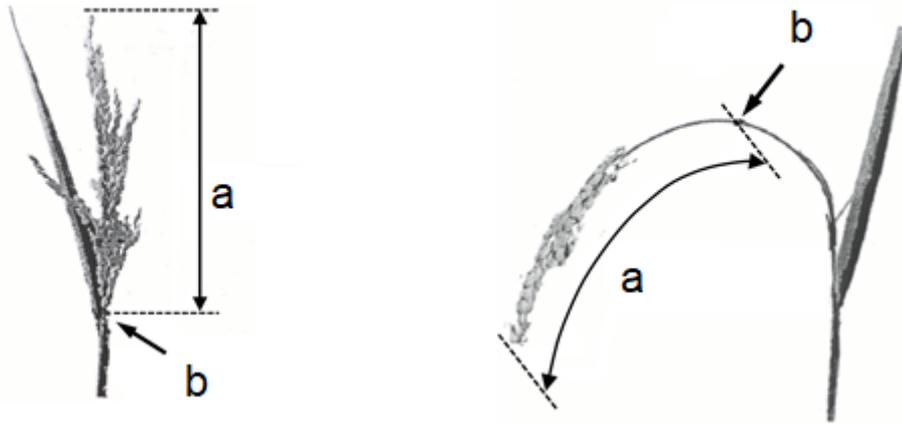
Die Erfassungen sollten am basalen Internodium des längsten Halms erfolgen.

Zu 23: Grannen: Länge

Die Erfassungen sollten an der längsten Granne an der Rispe erfolgen.

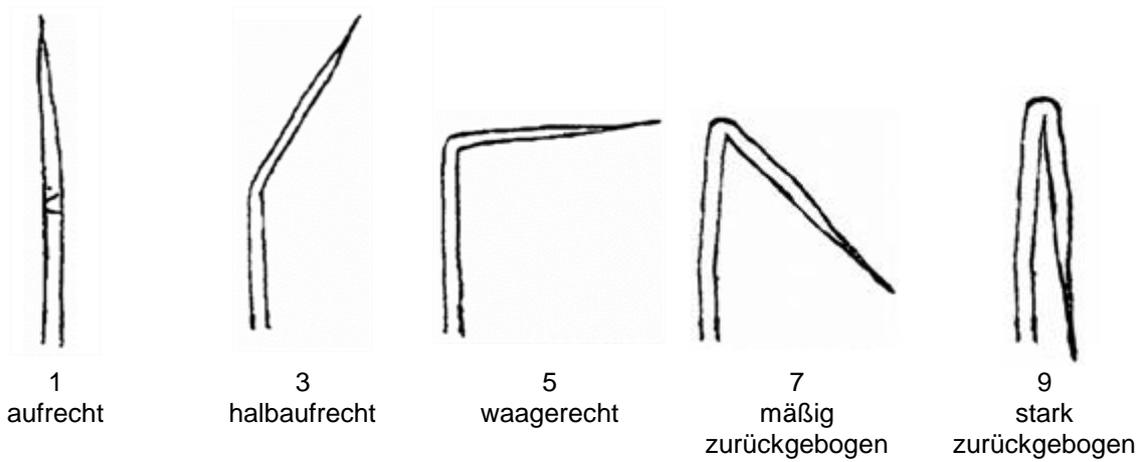
Zu 24: Rispe: Länge

Die Länge der Rispe sollte von der Rispenbasis bis zur Spitze, ohne Grannen, erfasst werden.

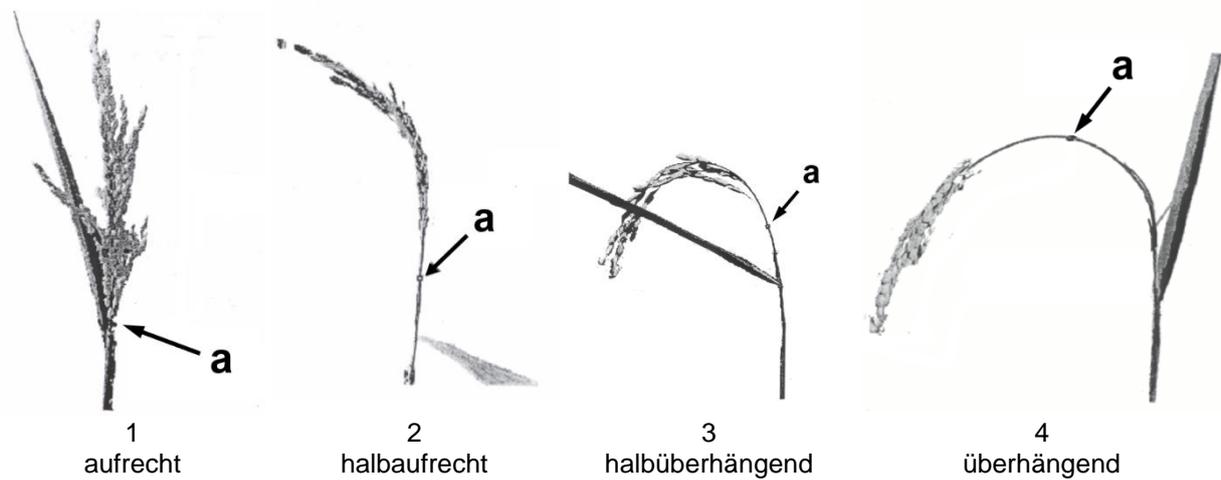


a = Länge
b = Rispenbasis

Zu 26: Fahnenblatt: Haltung der Spreite



Zu 28: Rispe: Haltung



a = Rispenbasis

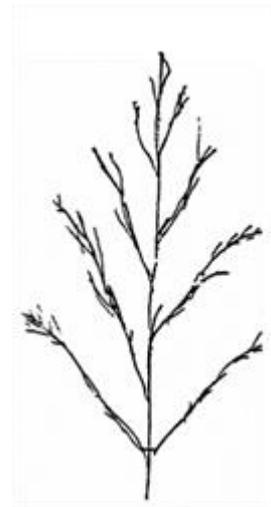
Zu 29: Rispe: Stellung der Seitenäste



1
anliegend



3
aufrecht



5
halbaufrecht

Zu 30: Rispe: Anzahl sekundäre Seitenäste



1
fehlend oder wenige

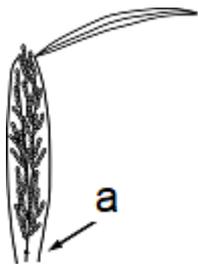


2
mittel

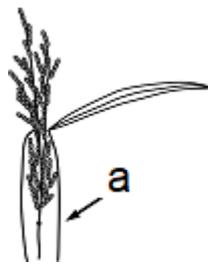


3
viele

Zu 31: Rispe: Hervorstehen



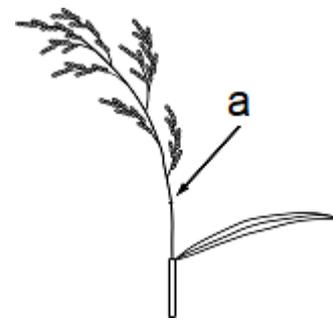
1
eingeschlossen



2
teilweise
hervorstehend



3
gerade noch hervorstehend



4
deutlich hervorstehend

a = Rispenbasis

Zu 32: Zeitpunkt der Reife

Der Zeitpunkt der Reife ist erreicht, sobald 80% der Körner in einer Rispe nicht mehr mit dem Daumnagel eingedellt werden können.

Zu 33: Zeitpunkt des Absterbens

- 1 – früh: Alle Blätter sind abgestorben.
- 2 – mittel: Ein Blatt ist noch grün.
- 3 – spät: Mehr als ein Blatt ist noch grün.

Zu 35: Deckspelze: Phenolfärbung

Prüfungsmethode: Spelzen von 10 Körnern in eine Petrischale legen und 1,5% Phenollösung beifügen. Die Petrischale abdecken und einen Tag bei Raumtemperatur (nicht sehr kalt) halten.

Zu 36: Hüllspelze: Länge

Die Messungen sollten an der längsten Hüllspelze erfolgen.

Zu 38: Tausendkorngewicht

Die Messungen sollten bei 14% Feuchtigkeit berechnet werden.

Zu 41: Korn: Verhältnis Länge/Breite

- 1 - klein: <1,50
- 2 - klein bis mittel: 1,50-1,99
- 3 - mittel: 2,00-2,49
- 4 - mittel bis groß: 2,50-2,99
- 5 - groß: >2,99

Zu 43: Korn: Zersetzung durch Alkali

Die Erfassungen sollten an ungebrochenen Reiskörnern erfolgen. Reiskörner in eine Petrischale mit einer 1,5%igen Lösung von KOH legen und bei einer Raumtemperatur von rund 25 °C für ungefähr 24 Stunden ruhen lassen.

- 1 - fehlend oder sehr gering: Die Reiskörner werden nicht angegriffen.
- 2 - gering: Nur der Rand der Körner ist aufgelöst.
- 3 - mäßig: Die Form der Körner wird undeutlich, sie sind jedoch unvollständig aufgelöst.
- 4 - stark: Zwischen dem Kernstück und dem äußeren Rand ist keine Grenze zu erkennen.

Zu 44: Korn: Aroma

Die Hauptkomponente des Aromas bei Reis ist das 2-Acetyl-1-Pyrrolin (AcPy). Um diese Chemikalie zu verdampfen, sollten 10 ml einer 1,7%igen Lösung von KOH zu 2 g geschälten Körnern hinzugefügt werden. Das Aroma, das demjenigen von Popcorn ähnlich ist, wird in zehn Minuten freigesetzt. Das Ausprägungsniveau wird aufgrund der Beispielsorten bestimmt.

8.3 Dezimalcode für die Entwicklungsstadien von Getreide

	<u>Keimung</u>	<u>Ährenschieben</u>
00	Trockener Samen	50 -
01	Beginn der Quellung	51 Erstes Ährchen des Blütenstandes gerade sichtbar
02	-	52 20% des Blütenstandes herausgeschoben
03	Ende der Quellung	53 30% des Blütenstandes herausgeschoben
04	-	54 40% des Blütenstandes herausgeschoben
05	Austritt der Keimwurzel aus der Karyopse	55 50% des Blütenstandes herausgeschoben
06	-	56 60% des Blütenstandes herausgeschoben
07	Austritt der Keimscheide aus der Karyopse	57 70% des Blütenstandes herausgeschoben
08	-	58 80% des Blütenstandes herausgeschoben
09	Blatt gerade an der Spitze der Keimscheide erkennbar	59 Herausschieben des Blütenstandes abgeschlossen
		<u>Blüte</u>
	<u>Wachstum des Keimlings</u>	60 -
10	Austritt des ersten Blattes aus der Keimscheide	61 Beginn der Blüte
11	Erstes Blatt entfaltet	62 -
12	2 Blätter entfaltet	63 -
13	3 Blätter entfaltet	64 -
14	4 Blätter entfaltet	65 Mitte der Blüte
15	5 Blätter entfaltet	66 -
16	6 Blätter entfaltet	67 -
17	7 Blätter entfaltet	68 -
18	8 Blätter entfaltet	69 Ende der Blüte
19	9 oder mehr Blätter entfaltet	
		<u>Entwicklung der Milchreife</u>
	<u>Keimung</u>	70 -
20	Nur der Hauptspross entwickelt	71 Karyopse wasserreif
21	Hauptspross und 1 Seitentrieb	72 -
22	Hauptspross und 2 Seitentriebe	73 Frühe Milchreife
23	Hauptspross und 3 Seitentriebe	74 -
24	Hauptspross und 4 Seitentriebe	75 Mitte der Milchreife
25	Hauptspross und 5 Seitentriebe	76 -
26	Hauptspross und 6 Seitentriebe	77 Späte Milchreife
27	Hauptspross und 7 Seitentriebe	78 -
28	Hauptspross und 8 Seitentriebe	79 -
29	Hauptspross und 9 oder mehr Seitentriebe	
		<u>Entwicklung der Teigreife</u>
	<u>Schossen</u>	80 -
30	Aufrichten des Scheinstamms ⁽¹⁾	81 -
31	1. Knoten wahrnehmbar	82 -
32	2. Knoten wahrnehmbar	83 Frühe Teigreife
33	3. Knoten wahrnehmbar	84 -
34	4. Knoten wahrnehmbar	85 Weich teigreif
35	5. Knoten wahrnehmbar	86 -
36	6. Knoten wahrnehmbar	87 Hart teigreif
37	Fahnenblatt gerade sichtbar	88 -
38	-	89 -
39	Ligula/Kragen des Fahnenblatts gerade sichtbar	
		<u>Das Reifen</u>
	<u>Schwellen der Ähren</u>	90 -
40	-	91 Karyopse hart (nur schwer mit dem Daumnagel zu teilen) ⁽²⁾
41	Blattscheide der Fahne länger werdend	92 Karyopse hart (nicht mehr mit dem Daumnagel einzudellen) ^{(3) (4)}
42	-	93 Karyopse tagsüber lockernd
43	Blattscheide der Fahne sichtbar geschwollen	94 Überreif, Stroh tot und zusammenbrechend
44	-	
45	Blattscheide der Fahne geschwollen	
46	-	<u>Das Reifen (Fortsetzung)</u>
47	Öffnen der Blattscheide der Fahne	95 Samen in Keimruhe
48	-	96 Keimfähige Samen (50% Keimung)
49	Erste Grannen sichtbar	97 Samen nicht in Keimruhe
		98 Sekundäre Keimruhe induziert
		99 Sekundäre Keimruhe verloren

Anmerkungen zu der Tabelle

⁽¹⁾ Nur anwendbar für Getreide mit liegendem oder halbliegendem Habitus zu Beginn der Vegetationsperiode.

⁽²⁾ Reif für die Ernte mit Binder (ca. 16% Wassergehalt). Chlorophyll des Blütenstandes größtenteils verloren.

⁽³⁾ Reif für die Ernte mit Mähdröschler (< 16% Wassergehalt).

⁽⁴⁾ Optimale Erntezeit.

9. Literatur

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

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

10. 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	Botanischer Name	<input type="text" value="Oryza sativa L."/>
1.2	Landesüblicher Name	<input type="text" value="Reis"/>
2. Anmelder		
	Name	<input type="text"/>
	Anschrift	<input type="text"/>
	Telefonnummer	<input type="text"/>
	Faxnummer	<input type="text"/>
	E-Mail-Adresse	<input type="text"/>
	Züchter (wenn vom Anmelder verschieden)	<input type="text"/>
3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung		
	Vorgeschlagene Sortenbezeichnung (falls vorhanden)	<input type="text"/>
	Anmeldebezeichnung	<input type="text"/>

#4. Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte

4.1 Züchtungsschema

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 Samenvermehrte Sorten

(a) Selbstbefruchtung

(b) Hybride

(c) Sonstige (Einzelheiten angeben)

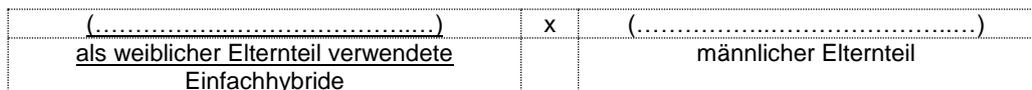
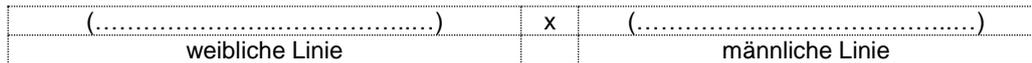
4.2.2 Sonstige (Einzelheiten angeben)

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.:

Einfachhybride



Dreiweghybride



und sollte insbesondere ausweisen:

- a) männlich-sterile Linien

- b) Erhaltungssystem der männlich-sterilen Linien.

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	Beispielssorten	Note
5.1 Endosperm: Typ (1)		
mit Gluten	Ruriaoba, Sayomurasaki	1 []
Zwischentyp	Milky Summer	2 []
ohne Gluten	Koshihikari, Takanari	3 []
5.2 Blattspreite: Anthocyanfärbung (8)		
fehlend oder gering	Koshihikari	1 []
gering bis mittel		2 []
mittel	Akaneasobi	3 []
mittel bis stark		4 []
stark		5 []
5.3 Zeitpunkt des Rispschiebens (12)		
sehr früh		1 []
sehr früh bis früh		2 []
früh	Koshihikari	3 []
früh bis mittel		4 []
mittel	Momiroman	5 []
mittel bis spät		6 []
spät	Leafstar	7 []
spät bis sehr spät		8 []
sehr spät		9 []

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

Merkmale	Beispielssorten	Note
5.4 Halm: Länge (17)		
sehr kurz		1 []
sehr kurz bis kurz		2 []
kurz	Takanari	3 []
kurz bis mittel		4 []
mittel	Hinohikari	5 []
mittel bis lang		6 []
lang	Koshihikari	7 []
lang bis sehr lang		8 []
sehr lang	Minamiyutaka	9 []
5.5 Deckspelze: Farbe der Spitze (25)		
weiß	Koshihikari	1 []
gelblich		2 []
rot	Minamiyutaka	3 []
purpurn	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	4 []
braun	Koshinokaori, Leafstar	5 []
schwarz		6 []
5.6 Korn: Verhältnis Länge/Breite (41)		
klein	Akaneasobi	1 []
klein bis mittel	Koshihikari	2 []
mittel	Hoshiyutaka, Leafstar	3 []
mittel bis groß		4 []
groß		5 []
5.7 Korn: Farbe (42)		
weiß	Ruriaoba	1 []
rot	Benizomemochi	2 []
braunrot	Beniroman	3 []
purpurn		4 []
hellbraun	Koshihikari, Takanari	5 []
dunkelbraun	Leafstar	6 []
schwarz	Murasakikoboshi, Sayomurasaki	7 []

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>Rispe: Länge</i>	<i>lang</i>	<i>kurz bis mittel</i>
Bemerkungen:			

