|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A green and yellow logo  AI-generated content may be incorrect. | **G****TG/54/7 Rev. 3(proj.1)****ORIGINAL:** englischDATUM: 2025-07-31 |
| **INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN** |
| GENF |

**Entwurf**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ROSENKOHL**(*Brassica oleracea* L. var. *gemmifera* DC.) | [[1]](#footnote-1)\* |

**RICHTLINIEN**

**FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG**

**AUF UNTERSCHEIDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT**

*erstellt von einem Sachverständigen aus den Niederlanden (Königreich der)*

*zu prüfen vom*

*Technischen Ausschuss auf seiner einundsechzigsten Tagung*

*am 20. und 21. Oktober 2025 in Genf*

*Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder*

*Dieses Dokument wurde mit Hilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt, und die Genauigkeit kann nicht garantiert werden. Daher ist der Text in der Originalsprache die einzige authentische Version.*

Dieses Dokument enthält die folgenden von der Technischen Arbeitsgruppe für Gemüsearten (TWV) auf ihrer neunundfünfzigsten Tagung[[2]](#footnote-2) vorgeschlagenen Änderungen, die grau unterlegt sind:

1. Hinzufügung der Merkmale "Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotypen 0 bis 3” am Ende der Merkmalstabelle;
2. Hinzufügung einer Erläuterung für "Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotypen 0 bis 3”;
3. Hinzufügung der Merkmale "Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotypen 0 bis 3” zu TQ 5. mit der Option “nicht geprüft”.

Alternative(r) Name(n):\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Lateinisch* | *Englisch* | *Französisch* | *Deutsch* | *Spanisch* |
| *Brassica oleracea* L. var*. gemmifera* DC*.* | Brussels sprout | Chou de Bruxelles | Rosenkohl | Col de Bruselas |

###### VERBUNDENE DOKUMENTE

Diese Richtlinien sind in Verbindung mit dem Dokument TG/1/3, „Allgemeine Einführung zur Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit und zur Erarbeitung harmonisierter Beschreibungen von neuen Pflanzensorten“ (nachstehend „die Allgemeine Einführung“) und den damit in Verbindung stehenden „TGP“-Dokumenten zu sehen.

INHALT SEITE

1. Anwendung dieser Prüfungsrichtlinien 4

2. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial 4

3. Durchführung der Prüfung 4

3.1 Prüfungsdauer 4

3.2 Prüfungsort 4

3.3 Bedingungen für die Durchführung der Prüfung 5

3.4 Gestaltung der Prüfung 5

3.5 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile 5

3.6 Zusätzliche Prüfungen 5

4. Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit 5

4.1 Unterscheidbarkeit 5

4.2 Homogenität 6

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 8

6.3 Ausprägungstypen 8

6.4 Beispielssorten 8

6.5 Legende 8

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

8. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle 13

9. Literatur 17

10. Technischer Fragebogen 18

# Anwendung dieser Prüfungsrichtlinien

 Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Brassica oleracea* L. var. *gemmifera*DC.

# 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 Vermehrungsgut 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 oder Pflanzen einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

für samenvermehrte Sorten: 20 g oder mindestens 5 000 Samen;

für vegetativ vermehrte Sorten: 60 Pflanzen.

2.4 Im Falle von Samen sollte das Saatgut die von der zuständigen Behörde angegebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen.

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

2.6 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.

# Durchführung der Prüfung

## 3.1 Prüfungsdauer

Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen.

## 3.2 Prüfungsort

Die Prüfungen sollten in der Regel an einem Ort durchgeführt werden. Wenn Merkmale, die für die DUS-Prüfung maßgebend sind, an diesem Ort nicht beobachtet werden können, kann die Sorte an einem weiteren Ort geprüft werden.

## 3.3 Bedingungen für die Durchführung der Prüfung

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.

3.3.1 Art der Erfassung – visuell oder Messung

 Das für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle angegeben:

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

## 3.4 Gestaltung der Prüfung

3.4.1 Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, daß sie insgesamt mindestens 40 Pflanzen umfaßt, die auf zwei oder mehr Wiederholungen aufgeteilt werden sollten.

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 Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden.

## 3.5 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile

Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 20 Pflanzen oder Teilen von 20 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen.

## 3.6 Zusätzliche Prüfungen

Zusätzliche Prüfungen für die Prüfung maßgebender Merkmale können durchgeführt werden.

# 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:

4.1.2 Stabile Unterschiede

Die in Abschnitt 3.1 empfohlene Mindestprüfungsdauer spiegelt im allgemeinen die Notwendigkeit wider, sicherzustellen, daß die Unterschiede in einem Merkmal hinreichend stabil sind.

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.

## 4.2 Homogenität

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:

 4.2.1 Fremdbefruchtende Sorten

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

 4.2.2 Vegetativ vermehrte Sorten, Einfachhybriden und selbstbefruchtende Sorten (Inzuchtlinien)

 Für die Bestimmung der Homogenität von vegetativ vermehrten Sorten, Einfachhybriden und selbstbefruchtenden Sorten (Inzuchtlinien) sollte ein Populationsstandard von 1% mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95% angewandt werden. Bei einer Probengröße von 40 Pflanzen ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 2.

 4.2.3 Hybriden

 Die Bestimmung der Homogenität von Hybridsorten hängt vom Typ der Hybride ab und sollte entsprechend den Empfehlungen der Allgemeinen Einführung für Hybridsorten erfolgen. Für Einfachhybriden sind die Homogenitätsniveaus in Abschnitt 4.2.2 dargelegt.

## 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 geprüft werden, indem entweder eine weitere Generation angebaut oder ein neues Saat- oder Pflanzgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, daß sie dieselben Merkmale wie früher eingesandtes Material aufweist.

4.3.3 Die Beständigkeit einer Hybridsorte kann außer durch die Prüfung der Hybridsorte selbst auch durch die Prüfung der Homogenität und Beständigkeit ihrer Elternlinien geprüft werden.

# 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 wird 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:

1. Pflanze: Höhe (Merkmal 1)
2. Blattspreite: Farbe (Merkmal 5)
3. Blattspreite: Intensität der Farbe (Merkmal 6)
4. Blattspreite: Wölbung (Merkmal 8)
5. Zeitpunkt der Erntereife (Merkmal 19)
6. Männliche Sterilität (Merkmal 21).

5.4 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozeß der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung gegeben.

# 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 Verhältnisse 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

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

## 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

(\*) Merkmal mit Sternchen – vgl. Abschnitt 6.1.2

QL Qualitatives Merkmal – vgl. Abschnitt 6.3

QN Quantitatives Merkmal – vgl. Abschnitt 6.3

PQ Pseudoqualitatives Merkmal – vgl. Abschnitt 6.3

MG Einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen – vgl. Abschnitt 3.3.1

MS Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen – vgl. Abschnitt 3.3.1

VG Visuelle Erfassung durch einmalige Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen – vgl. Abschnitt 3.3.1

VS Visuelle Erfassung durch Beobachtung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen – vgl. Abschnitt 3.3.1

(+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8

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

|  |  | English | français | deutsch | español | Example Varieties/Exemples/Beispielssorten/Variedades ejemplo | Note/Nota |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.(\*)** | **VG/MG** | **Plant: height** | **Plante: hauteur**  | **Pflanze: Höhe** | **Planta: altura** |  |  |
| **QN** |  | short | basse | niedrig | baja | Jade Cross | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Cascade | 5 |
|  |  | tall | haute | hoch | alta | Bridge | 7 |
| 2. | VG | Plant: tendency to form a head | Plante: tendance à former une tête | Pflanze: Neigung zur Kopfbildung | Planta: tendencia a formar un repollo  |  |  |
| **QN** |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Masterline | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Cyrus | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Bridge | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Cor | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Oliver | 9 |
| **3.(\*)** | **VG** | **Leaf blade: size** | **Limbe: taille**  | **Blattspreite: Größe** | **Limbo: tamaño** |  |  |
| **QN** |  | small | petit | klein | pequeño | Angus | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | mediano | Peer Gynt | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Braveheart | 7 |
| **4.** | **VG** | **Leaf blade: length** | **Limbe: longueur**  | **Blattspreite: Länge** | **Limbo: longitud** |  |  |
| **QN** |  | short | court | kurz | corto | Prince Marvel | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Cascade | 5 |
|  |  | long | long | lang | largo | Braveheart | 7 |
| **5.(\*)** | **VG** | **Leaf blade: color** | **Limbe: couleur** | **Blattspreite: Farbe** | **Limbo: color** |  |  |
| **PQ** |  | green | vert | grün | verde | Masterline | 1 |
|  |  | blue green | vert-bleu | blaugrün | verde azulado  | Angus | 2 |
|  |  | purple | pourpre | purpur | púrpura | Rubine | 3 |
| 6.(\*) | VG | Leaf blade: intensity of color | Limbe: intensité de la couleur | Blattspreite: Intensität der Farbe | Limbo: intensidad del color |  |  |
| **QN** |  | light | claire | hell | claro | Origus, Prince Marvel | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Angus, Boxer | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro | Estate, Placido, Rubine | 7 |
| **7.** | **VG** | **Leaf blade: waxiness** | **Limbe: glaucescence** | **Blattspreite: Wachsschicht** | **Limbo: cerosidad** |  |  |
| **QN** |  | weak | faible | gering | débil | Evesham Special | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Peer Gynt | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Cavalier | 7 |
| **8.(\*)** | **VG** | **Leaf blade: cupping** | **Limbe: courbure** | **Blattspreite: Wölbung** | **Limbo: acopado** |  |  |
| **QN** |  | moderately convex | modérément convexe | mäßig konvex | moderadamente convexo |  | 3 |
|  |  | plane | plane  | flach | plano | Braveheart | 5 |
|  |  | moderately concave | modérément concave | mäßig konkav | moderadamente cóncavo | Estate | 7 |
|  |  | strongly concave | fortement concave | stark konkav | muy cóncavo | Explorer | 9 |
| 9. | VG | Leaf blade: blistering | Limbe: cloqûre | Blattspreite: Blasigkeit | Limbo: abullonado |  |  |
| **QN** |  | weak | faible  | gering | débil | Cavalier | 3 |
|  |  | medium | moyenne  | mittel | medio | Masterline | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Breeze | 7 |
| **10.** | **VG** | **Leaf blade: reflexing of margin** | **Limbe: enroulement du bord** | **Blattspreite: Randbiegung** | **Limbo: curvatura del margen** |  |  |
| **QL** |  | absent | absent | fehlend | ausente | Lunet, Masterline | 1 |
|  |  | present | présent | vorhanden | presente | Breeze, Odessa | 9 |
| **11.(\*)** | **VG** | **Petiole: attitude** | **Pétiole: port**  | Blattstiel: Haltung | Pecíolo: porte |  |  |
| **QN** |  | semi erect | demi-dressé  | halbaufrecht | semierecto | Montgomery | 3 |
|  |  | horizontal | horizontal  | waagerecht | horizontal | Angus | 5 |
|  |  | semi pendulous | demi-retombant  | halbhängend | semi-colgante | Odessa | 7 |
| 12. | VG | Petiole: length compared to blade | Pétiole: longueur par rapport au limbe | Blattstiel: Länge im Verhältnis zur Blattspreite  | Pecíolo: longitud en relación con el limbo |  |  |
| **QN** |  | moderately shorter | modérément plus court | mäßig kürzer | moderadamente más corto | Braveheart | 3 |
|  |  | equal | égal | gleich lang | igual | Masterline | 5 |
|  |  | moderately longer | modérément plus long | mäßig länger | moderadamente más largo | Odessa | 7 |
| **13.** | VG | Petiole: anthocyanin coloration | Pétiole: pigmentation anthocyanique | Blattstiel: Anthocyanfärbung | Pecíolo: pigmentación antociánica |  |  |
| **QN** |  | absent or very weak | nulle ou très faible | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Revenge | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Breeze | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Odessa | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Prince Marvel | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Rasalon | 9 |
| 14.(+) | VG | Sprout: shape in longitudinal section | Bourgeon: forme en section longitudinale | Knospe: Form im Längsschnitt | Yema: forma en sección longitudinal |  |  |
| **PQ** |  | narrow obovate | obovale étroite | schmal verkehrt eiförmig | oboval estrecha | Explorer | 1 |
|  |  | obovate | obovale  | verkehrt eiförmig | oboval  |  | 2 |
|  |  | broad obovate | obovale large | breit verkehrt eiförmig | oboval ancha | Odessa | 3 |
|  |  | circular | circulaire  | kreisförmig | circular | Braveheart | 4 |
| **15.** | **VG** | **Sprout: color** | **Bourgeon: couleur** | **Knospe: Farbe** | **Yema: color** |  |  |
| **PQ** |  | green | vert | grün | verde | Estate | 1 |
|  |  | blue green | vert-bleu | blaugrün | verde azulado  | Cascade | 2 |
|  |  | purple | pourpre | purpur  | púrpura | Rubine | 3 |
| 16. | VG | Sprout: intensity of color | Bourgeon: intensité de la couleur | Knospe: Intensität der Farbe | Yema: intensidad del color |  |  |
| **QN** |  | light | claire | hell | claro | Prince Marvel | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Estate | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro | Placido, Rubine | 7 |
| 17. | VG | Sprout: density at harvest maturity | Bourgeon: densité à maturité de récolte | Knospe: Dichte bei Erntereife | Yema: densidad en la madurez para la cosecha  |  |  |
| **QN** |  | loose | lâche  | locker | laxa | Steffiline | 3 |
|  |  | medium | moyenne  | mittel | media | Angus | 5 |
|  |  | dense | dense  | dicht | densa | Prelent | 7 |
| **18.** | **VG** | **Stem: spacing of sprouts** | Tige: espacement entre les bourgeons | Sproß: Abstand zwischen den Knospen | Tallo: espaciado entre las yemas |  |  |
| **QN** |  | narrow | faible | gering | estrecho | Estate, Prelent | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Cavalier, Cor | 5 |
|  |  | wide | large | groß | ancho | Silverline | 7 |
| **19.(\*)** | **VG** | **Time of harvest maturity** | **Époque de maturité de récolte** | **Zeitpunkt der Erntereife** | **Época de madurez para la cosecha** |  |  |
| **QN** |  | very early | très précoce | sehr früh | muy temprana | Lancer, Oliver | 1 |
|  |  | early | précoce | früh | temprana | Masterline, Peer Gynt | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Lunet, Odessa | 5 |
|  |  | late | tardive | spät | tardía | Braveheart, Bridge | 7 |
|  |  | very late | très tardive | sehr spät | muy tardía | Ulysses | 9 |
| 20.(+) | VG | Stem: profile of sprout column | Tige: profil de la partie avec des bourgeons | Sproß: Profil einschließlich der Knospen | Tallo: perfil de la parte con las yemas |  |  |
| **QN** |  | conical | conique  | kegelförmig | cónica | Falstaff | 1 |
|  |  | conical to cylindrical | cónique à cylindrique | kegelförmig bis zylindrisch | cónica à cilíndrica | Regent, Setterline | 2 |
|  |  | cylindrical | cylindrique | zylindrisch | cilíndrica | Angus, Braveheart | 3 |
| **21.(+)** | **VS/MS** | **Male sterility** | **Stérilité mâle**  | **Männliche Sterilität** | **Androesterilidad** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente  | fehlend | ausente | Attis, Pontus | 1 |
|  |  | present | présente  | vorhanden | presente | Abacus, Platinus | 9 |
| **22.(+)** | **VS** | **Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 0** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 0** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 0** | **Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Raza Pb: 0** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Abacus | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Cryptus | 9 |
| **23.(+)** | **VS** | **Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 1** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 1** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 1** | **Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Raza Pb: 1** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Abacus | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Cryptus | 9 |
| **24.(+)** | **VS** | **Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 2** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 2** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 2** | **Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Raza Pb: 2** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Abacus, Cryptus | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente |  | 9 |
| **25.(+)** | **VS** | **Resistance to *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 3** | **Résistance à *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Race Pb: 3** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 3** | **Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb)– Raza Pb: 3** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Abacus | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Cryptus | 9 |

# Erläuterungen zu der Merkmalstabelle

Zu 14: Knospe: Form im Längsschnitt



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| schmal verkehrt eiförmig | verkehrt eiförmig | breit verkehrt eiförmig | kreisförmig |

Zu 20: Sproß: Profil einschließlich der Knospen



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 |  |
|  | kegelförmig | kegelförmig bis zylindrisch | zylindrisch |  |

Zu 21: Männliche Sterilität

Mittels Feldanbau und/oder DNS-Marker-Test zu prüfen[[3]](#footnote-3).

Im Falle eines Feldanbaus ist die Erfassungsmethode VS. Im Falle eines DNS-Marker-Tests ist die Erfassungsmethode MS.

Feldanbau:

Die Erfassung sollte an vollständig geöffneten Blüten erfolgen. Antippen oder Schütteln des Blütenstiels setzt Pollen frei, der, wenn vorhanden, auf dunkel gefärbtem Papier oder Karton erfasst werden kann. Fehlende Pollenbildung ist ein Hinweis auf männliche Sterilität. Das Vorhandensein von Pollen ist ein Hinweis auf männliche Fertilität.

|  |  |
| --- | --- |
| wordml://129.png | wordml://130.png |
| männlich fertil (Pollen vorhanden) | männlich steril (Pollen fehlend) |

DNS-Marker-Test

Ist der Marker für zytoplasmatische männliche Sterilität (CMS-Marker) nicht vorhanden, wird erwartet, dass die Sorte männlich fertile Blüten hat. Ist der CMS-Marker vorhanden, wird erwartet, dass die Sorte männlich sterile Blüten hat.

Falls das Ergebnis des DNA-Marker-Tests die Angaben im TQ nicht bestätigt, sollte ein Feldanbau durchgeführt werden, um zu erfassen, ob die Sorte basierend auf einem anderen Mechanismus männlich fertile oder männlich sterile Blüten aufweist.

Zu 26 bis 29: Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotypen 0 bis 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Plasmodiophora brassicae*  |
| 2. | Quarantänestatus | nein |
| 3. | Wirtsarten | *Brassica oleracea* |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[4]](#footnote-4) (NL)  |
| 5. | Isolat | Pathotypen Pb: 0, Pb: 1, Pb: 2 und Pb: 3 |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | mit genetisch definierten Differenzialsorten von Naktuinbouw (NL)Die aktuellste Tabelle ist verfügbar über ISF unter <https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/> |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Symptome an anfälligen *Brassica oleracea spp.* |
| 8. | Vermehrung des Inoculums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Pflanzenwurzeln |
| 8.2 | Vermehrungssorte | Anfällige Sorte Bartolo (WC), Granaat (CC)[[5]](#footnote-5) |
| 8.3 | Pflanzenstadium bei der Inokulation | Keimling, 1 Woche nach Aussaat  |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser |
| 8.5 | Inokulationsmethode | 2 ml Sporensuspension (107 sp/ml)In die Basis jedes Keimlings pipettieren. |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | Ernte der Wurzeln 6-8 Wochen nach der Inokulation. |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | Mikroskopische Zählung |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | Gefroren 3 Jahre, Raumtemperatur 1-2 Tage |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 Pflanzen  |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | 2 Wiederholungen (2 x 10) |
| 9.3 | Kontrollsorten | Anfällig: Bartolo (WC) 2Resistent gegen Pathotyp Pb: 0 051632 Bejo (WC), Clapton (CF),Lodero (RC)Resistent gegen Pathotyp Pb: 1 Clapton (CF), Lodero (RC)Resistent gegen Pathotyp Pb: 2 Lodero (RC)Resistent gegen Pathotyp Pb: 3 051632 Bejo (WC)  |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 20–22 °C |
| 9.7 | Licht | Natürlich, bei Bedarf auf 16 Stunden verlängert |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Um Fäulnis zu vermeiden, ist eine mäßige Wasserzufuhr erforderlich.In der ersten Woche ist der Boden satt mit Wasser zu versorgen. Während der Wachstumsphase der Pflanzen darf der Boden nichtzu trocken sein, um die Temperatur zu senken.  |
| 9.8 | Jahreszeit | Nicht im Winter, nicht bei zu warmen Bedingungen, wenn der Test im Gewächshaus durchgeführt wird. |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Symptomatische Wurzeln werden ca. 1 Minute lang in einem Mixer homogenisiert. Die Keimknospen 1:4 mit entmineralisiertem Wasser verdünnen. Die Mischung weniger als weniger als 1 Minute mixen. (Achtung: Längeres Mixen kann zu Überhitzung der Suspension führen) |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporen zählen; auf 107 Sporen pro ml einstellen |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei der Inokulation | 1 Woche alte Sämlinge |
| 10.4 | Inokulationsmethode | 1 ml auf beide Seiten an der Basis jedes Keimlings pipettieren, insgesamt 2 ml pro Pflanze.  |
| 10.7 | Erfassung, Bewertung und Ende des Tests | 6 Wochen nach der Inokulation (destruktiv) |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | Visuell: Beobachtung von starker Knotenbildung und WachstumsverzögerungDestruktiv: Beobachtung auf einer Skala von 0 bis 3 für Verkrustungen |
| 11.2 | Erfassungsskala | Klasse 0 = keine Schwellungen oder geringe kleine kugelförmige Knoten Klasse 1 = sehr geringe Schwellung, meist auf die lateralen Wurzeln beschränktKlasse 2 = mäßige Schwellung an lateralen und/oder Pfahlwurzeln oder leichte Schwellung der Hauptwurzel und Bräunung und schließlich Absterben aller lateralen Wurzeln Klasse 3 = starke Schwellung an lateralen und/oder Pfahlwurzeln |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Validierung anhand von Kontrollsorten. Erwartete Reaktion: Anfällige Kontrollsorte: -die meisten Pflanzen in den Klassen 2 und 3Resistente Kontrollsorte:-die meisten Pflanzen in den Klassen 0 und 1 |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der UPOV-Ausprägungsstufen | [1] nicht vorhanden: Verteilung der Pflanzen in den Klassen vergleichbar mit der anfälligen Vergleichspflanze[9] vorhanden: Verteilung der Pflanzen in den Klassen vergleichbar mit der resistenten Vergleichspflanze |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Die Kohlhernie ist ein zoosporischer Pathogen. Isolate räumlich gut voneinander getrennt halten. |

|  |
| --- |
| Afbeelding met ginseng, pythium  Automatisch gegenereerde beschrijving |
| 0 = keine Knotenbildung | 1 = geringe kleine Knoten | 2 = mäßige Knotenbildung | 2 = leichte Schwellung der Hauptwurzel, keine lateralen Wurzeln | 3 = starke Knollenbildung |

# Literatur

Tsunoda, S. Hinata, K. and Gomez-Campo, C. 1990: “Brassica Crops and Wild Allies - Biology and Breeding.” Japan Scientific Societies Press, Tokyo, Japan.

# Technischer Fragebogen

| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  | Antragsdatum: |
|  |  | (nicht vom Anmelder auszufüllen) |
| TECHNISCHER FRAGEBOGENin Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllenBei Hybridsorten, die Gegenstand eines Antrags auf Erteilung von Sortenschutz sind und bei denen die Elternlinien als Teil der Prüfung der Hybridsorten eingereicht werden müssen, ist dieser Technische Fragebogen für die Hybridsorte und für jede Elternlinie auszufüllen. |
|  |  |  |
| 1. Gegenstand des Technischen Fragebogens |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 1.1 *Lateinischer Name* | *Brassica oleracea* L. var. *gemmifera* DC. |  |
|  |  |  |
| 1.2 Landesüblicher Name | Rosenkohl |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 2. Anmelder |
|  |  |  |
| Name |  |  |
|  |  |  |
| Anschrift |  |  |
|  |  |  |
| Telefonnummer |  |  |
|  |  |  |
| Faxnummer |  |  |
|  |  |  |
| E-Mail-Adresse |  |  |
|  |  |  |
| Züchter (wenn vom Anmelder verschieden) |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung |
|  |  |  |
| Vorgeschlagene Sortenbezeichnung |  |  |
|  (falls vorhanden) |  |  |
| Anmeldebezeichnung |  |  |
|  |  |  |
| 4. Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte 4.1 Züchtungsschema Sorte aus:4.1.1 Kreuzung:a) kontrollierte Kreuzung [ ] (Elternsorten angeben)b) teilweise bekannte Kreuzung [ ] (die bekannte(n) Elternsorte(n) angeben)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 Andere [ ] (Einzelheiten angeben)4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:4.2.1 Samenvermehrte Sortena) Selbstbefruchtung [ ]b) Fremdbefruchtung i) Population [ ] ii) synthetische Sorte [ ]c) Hybride [ ]d) Andere [ ] (Einzelheiten angeben)4.2.2 Vegetativ vermehrte Sorten [ ]4.2.3 Andere [ ](Einzelheiten angeben) |
| 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(1)** | **Pflanze: Höhe** |  |  |
|  | niedrig | Jade Cross | 3[ ] |
|  | mittel | Cascade | 5[ ] |
|  | hoch | Bridge | 7[ ] |
| **5.2(5)** | **Blattspreite: Farbe** |  |  |
|  | grün | Masterline | 1[ ] |
|  | blaugrün | Angus | 2[ ] |
|  | purpur | Rubine | 3[ ] |
| **5.3(6)** | **Blattspreite: Intensität der Farbe** |  |  |
|  | hell | Origus, Prince Marvel | 3[ ] |
|  | mittel | Angus, Boxer | 5[ ] |
|  | dunkel | Estate, Placido, Rubine | 7[ ] |
| **5.4(8)** | **Blattspreite: Wölbung** |  |  |
|  | mäßig konvex |  | 3[ ] |
|  | flach  | Braveheart | 5[ ] |
|  | mäßig konkav | Estate | 7[ ] |
|  | stark konkav | Explorer | 9[ ] |
| **5.5(19)** | Zeitpunkt der Erntereife |  |  |
|  | sehr früh | Lancer, Oliver | 1[ ] |
|  | früh | Masterline, Peer Gynt | 3[ ] |
|  | mittel | Lunet, Odessa | 5[ ] |
|  | spät | Bridge, Braveheart | 7[ ] |
|  | sehr spät | Ulysses | 9[ ] |
|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| **5.6(21)** | **Männliche Sterilität** |  |  |
|  | fehlend | Attis, Pontus | 1[ ] |
|  | vorhanden | Abacus, Platinus | 9[ ] |
| **5.7(22)** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 0** |  |  |
|  | fehlend | Abacus |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | vorhanden | Cryptus |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | nicht geprüft |  | [   ] |
| **5.8(23)** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 1** |  |  |
|  | fehlend | Abacus |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | vorhanden | Cryptus |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | nicht geprüft |  | [   ] |
| **5.9(24)** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 2** |  |  |
|  | fehlend | Abacus, Cryptus |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | vorhanden |  |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | nicht geprüft |  | [   ] |
| **5.10(25)** | **Resistenz gegen *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Pathotyp Pb: 3** |  |  |
|  | fehlend | Abacus |

|  |
| --- |
| 1 [   ] |

 |
|  | vorhanden | Cryptus |

|  |
| --- |
| 9 [   ] |

 |
|  | nicht geprüft |  | [   ] |
| 6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten*Bitte nachstehende Tabelle und den unten für Bemerkungen vorgesehenen Raum für die Erteilung von Auskünften darüber benutzen, wie sich Ihre Kandidatensorte von der Sorte (oder den Sorten) unterscheidet, die nach Ihrem besten Wissen am ähnlichsten ist (sind). Diese Auskünfte 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 |
| *Beispiel* | *Pflanze: Höhe* | *niedrig* | *mittel* |
|  |
|  |
|  |
| Bemerkungen: |
| 7. Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Prüfung der Sorte7.1 Gibt es außer den in den Abschnitten 5 und 6 mitgeteilten Auskünften zusätzliche Merkmale zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte? Ja [ ] Nein [ ](Wenn ja, Einzelheiten angeben)7.2 Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte7.2.1 Gibt es besondere Bedingungen für den Anbau der Sorte oder die Durchführung der Prüfung? Ja [ ] Nein [ ]7.2.2 Wenn ja, Einzelheiten angeben:7.3 Sonstige Informationen |
| 8. Genehmigung zur Freisetzung1. Ist es erforderlich, eine vorherige Genehmigung zur Freisetzung der Sorte gemäß der Gesetzgebung für Umwelt, Gesundheits- und Tierschutz zu erhalten?

 Ja [ ] Nein [ ] b) Wurde eine solche Genehmigung erhalten? Ja [ ] Nein [ ] Sofern die Frage mit „ja“ beantwortet wurde, bitte eine Kopie der Genehmigung beifügen. |
| 9. Informationen über das zu prüfende Vermehrungsmaterial9.1 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 es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden. Demzufolge geben Sie bitte nachstehend nach bestem Wissen an, ob das Vermehrungsmaterial folgendem ausgesetzt war:a) Mikroorganismen (z. B. Viren, Bakterien, Phytoplasma) Ja [ ] Nein [ ]1. Chemische Behandlung

 (z. B. Wachstumshemmer oder Pestizide) Ja [ ] Nein [ ]c) Gewebekultur Ja [ ] Nein [ ]d) Sonstige Faktoren Ja [ ] Nein [ ]Wenn ja, bitte Einzelheiten angeben.…………………………………………………………… |
| 10. Ich erkläre hiermit, daß die Auskünfte in diesem Formblatt nach meinem besten Wissen korrekt sind: AnmeldernameUnterschrift Datum |

[Ende des Dokuments]

1. \* 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).] [↑](#footnote-ref-1)
2. Vom 5. bis 8. Mai 2025 auf elektronischem Wege abgehalten. [↑](#footnote-ref-2)
3. Die Beschreibung des Verfahrens zur Prüfung männlicher Sterilität für *Brassica* (CMS-Marker) fällt unter ein Geschäftsgeheimnis. Der Inhaber des Geschäftsgeheimnisses, Syngenta Seeds B.V., hat der Verwendung des CMS-Markers ausschließlich zum Zwecke der Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit (DUS) und zur Erstellung von Sortenbeschreibungen durch UPOV und Behörden von Verbandsmitgliedern zugestimmt. Syngenta Seeds B.V. erklärt, dass weder UPOV noch Behörden von Verbandsmitgliedern, die den CMS-Marker für oben genannte Zwecke nutzen, für den etwaigen Missbrauch/die Nutzung des CMS‑Markers durch Dritte zur Verantwortung gezogen werden. Nehmen Sie bitte Kontakt zu Naktuinbouw, Niederlande, auf, um für oben genannte Zwecke Informationen zu dem CMS-Marker zu erhalten. [↑](#footnote-ref-3)
4. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-4)
5. WC=Weißkohl, CC=Chinakohl, RC=Rotkohl, CF=Blumenkohl [↑](#footnote-ref-5)