|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **G****TG/89/6 Rev. 2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERNATIONAL UNION FOR THE PROTECTION****OF NEW VARIETIES OF PLANTS** | **UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION****DES OBTENTIONS VÉGÉTALES** | **INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZEN-ZÜCHTUNGEN** | **UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN****DE LAS OBTENCIONES VEGETALES** |

**RICHTLINIEN**

**FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG**

**AUF UNTERSCHEIDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT**

|  |
| --- |
| **KOHLRÜBE** |
| **(*Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.)** |

**GENF
2001, 2009, 2023**

 Exemplare dieser Veröffentlichung können zum Preis von 10 Schweizer Franken pro Exemplar einschließlich normalem Porto von dem Büro der UPOV, 34, chemin des Colombettes, Postfach 18, 1211 Genf 20, Schweiz, bezogen werden.

 Dieses Dokument oder Teile daraus dürfen ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis der UPOV vervielfältigt, übersetzt und veröffentlicht werden, vorausgesetzt, daß die Quelle angegeben wird.

**\* \* \* \* \* \* \***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **G****TG/89/6 Rev. 2****ORIGINAL:** englisch**DATUM:** 2001-04-04 + 2009-04-01+ 2023-10-24 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INTERNATIONAL UNION FOR THE PROTECTION****OF NEW VARIETIES OF PLANTS** | **UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION****DES OBTENTIONS VÉGÉTALES** | **INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZEN-ZÜCHTUNGEN** | **UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN****DE LAS OBTENCIONES VEGETALES** |

**RICHTLINIEN**

**FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG**

**AUF UNTERSCHEIDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT**

|  |
| --- |
| **KOHLRÜBE** |
| **(*Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.)** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Diese Richtlinien sind in Verbindung mit Dokument TG/1/2 zu sehen, das Erklärungen über die allgemeinen Grundsätze enthält, nach denen die Richtlinien aufgestellt wurden. |  |

INHALT SEITE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| I. | Anwendung dieser Richtlinien .................................................................... |  3 |
|  |  |  |
| II. | Anforderungen an das Vermehrungsmaterial .............................................. |  3 |
|  |  |  |
| III. | Durchführung der Prüfung ........................................................................... |  3 |
|  |  |  |
| IV. | Methoden und Erfassungen ......................................................................... |  4 |
|  |  |  |
| V. | Gruppierung der Sorten ............................................................................... |  4 |
|  |  |  |
| VI. | Merkmale und Symbole ............................................................................... |  4 |
|  |  |  |
| VII. | Merkmalstabelle .......................................................................................... |  6 |
|  |  |  |
| VIII. | Erklärungen zu der Merkmalstabelle ........................................................... | 12 |
|  |  |  |
| IX. | Literatur ....................................................................................................... | 17 |
|  |  |  |
| X. | Technischer Fragebogen .............................................................................. | 18 |

I. Anwendung der Richtlinien

 Diese Richtlinien gelten für alle Sorten von *Brassica napus* L. var*. napobrassica* (L.) Rchb.

II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

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 einreichen, in dem die Prüfung vorgenommen wird, müssen sicherstellen, daß alle Zollvorschriften erfüllt sind. Die vom Anmelder in einer oder mehreren Proben einzusendende Mindestmenge an Saatgut sollte betragen:

50 g.

2. Die Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, den Feuchtigkeitsgehalt und die Reinheit sollten nicht niedriger sein als die in dem betreffenden Land bestehende Vermarktungsnorm für Saatgut. Die Keimfähigkeit sollte so hoch wie möglich sein.

3. Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, es sei denn, daß die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Soweit es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

III. Durchführung der Prüfung

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

2. Die Prüfungen sollten in der Regel an einer Stelle durchgeführt werden. Wenn einige wichtige Merkmale an diesem Ort nicht festgestellt werden können, kann die Sorte an einem weiteren Ort geprüft werden.

3. Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine normale Pflanzenentwicklung sicherstellen. Die Parzellengröße ist so zu bemessen, 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. Jede Prüfung sollte insgesamt 60 Pflanzen umfassen, die auf zwei oder mehrere Wiederholungen verteilt werden sollten. Getrennte Parzellen für Beobachtungen einerseits und Messungen andererseits können nur bei Vorliegen ähnlicher Umweltbedingungen verwendet werden.

1. Zusätzliche Prüfungen für besondere Erfordernisse können durchgeführt werden.

IV. Methoden und Erfassungen

1. Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen, die durch Messen, Wiegen oder Zählen vorgenommen werden, an 40 Pflanzen oder Teilen von 40 Pflanzen erfolgen.

2. Für die Bestimmung der Homogenität freiabblühender und hybrider Sorten sollte ein relatives Homogenitätsniveau angewandt werden.

3. Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen an den Blättern am größten ausgewachsenen (nicht seneszenten) Blatt erfolgen.

4. Die Erfassung der Blattfarbe sollte an den Blättern erfolgen, bevor die Infektion mit Echtem Mehltau eingetreten ist.

5. Die Erfassung der Hautfarbe der Rübe sollte erfolgen, bevor die Korkbildung die Haut dunkel macht.

V. Gruppierung der Sorten

1. Das Prüfungssortiment sollte zur leichteren Herausarbeitung der Unterscheidbarkeit in Gruppen unterteilt werden. Für die Gruppierung sind solche Merkmale geeignet, die erfahrungsgemäß innerhalb einer Sorte nicht oder nur wenig variieren und die in ihren verschiedenen Ausprägungsstufen in der Vergleichssammlung ziemlich gleichmäßig verteilt sind.

2. Den zuständigen Behörden wird empfohlen, die nachstehenden Merkmale für die Gruppierung der Sorten heranzuziehen:

a) Blatt: Lappung (Merkmal 3);

b) Rübe: Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens (Merkmal 13);

c) Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens (Merkmale 14.1 und 14.2);

d) Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben (Merkmal 20);

e) Rübe: Farbe des Fleisches (Merkmal 21).

VI. Merkmale und Symbole

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmalstabelle aufgeführt sind, verwendet werden.

2. Hinter den Merkmalsausprägungen stehen Noten (Zahlen) für eine elektronische Datenverarbeitung.

3. Legende:

(\*) Merkmale, die in jedem Prüfungsjahr, in dem Prüfungen vorgenommen werden, herangezogen werden und in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein sollten, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.

(+) Siehe Erklärungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel VIII.

1) Das optimale Entwicklungsstadium (Schlüssel für die Wachstumsstadien) für die Beurteilung jedes Merkmals wird durch eine Zahl in der zweiten Spalte angegeben. Die mit jeder Zahl gekennzeichneten Entwicklungsstadien sind am Schluß des Kapitels VIII beschrieben.

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

|  | Stage1)Stade1)Stadium1)Estado1) | English | français | deutsch | español | Example VarietiesExemplesBeispielssortenVariedades ejemplo | Note/Nota |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.(\*) | 100-150 | Leaf: green color | Feuille: couleur verte | Blatt: Grünfärbung | Hoja: color verde |  |  |
|  |  | light | claire | hell | claro | Airlie | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Marian | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro | Joan | 7 |
| 2. | 100-150 | Leaf: intensity of waxiness | Feuille: intensité de la glaucescence | Blatt: Intensität der Bereifung | Hoja: intensidad de la cerosidad |  |  |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Seefelder | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media |  | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Heinkenborsteler | 7 |
| 3.(\*)(+) | 80-150 | Leaf: type | Feuille: type | Blatt: Lappung | Hoja: tipo |  |  |
|  |  | entire | entière | fehlend | uniforme | Niko | 1 |
|  |  | lobed | lobée | vorhanden | lobulada | Jaune à Collet Rouge, Magres | 2 |
| 4.(+) | 100-150 | Only lobed-leaf varieties: Leaf: number of lobes | Seulement variétés à feuilles lobées:Feuille: nombre de lobes | Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt: Blatt: Anzahl Lappen | Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: número de lóbulos  |  |  |
|  |  | few | petit | gering | bajo | Wilhelmsburger | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Ruta Otofte | 5 |
|  |  | many | grand | groß | alto | Marian | 7 |
| 5.(\*)(+) | 100-150 | Only lobed-leaf varieties: Leaf: length of terminal lobe | Seulement variétés à feuilles lobées:Feuille: longueur du lobe terminal | Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt:Blatt: Länge des Endlappens | Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: longitud del lóbulo terminal |  |  |
|  |  | short | court | kurz | corto | Laurentian | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Sator Otofte | 5 |
|  |  | long | long | lang | largo | Kenmore | 7 |
| 6.(\*)(+) | 100-150 | Only lobed-leaf varieties: Leaf: width of terminal lobe | Seulement variétés à feuilles lobées:Feuille: largeur du lobe terminal | Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt:Blatt: Breite des Endlappens | Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: anchura del lóbulo terminal |  |  |
|  |  | narrow | étroit | schmal | estrecho | Laurentian | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Sator Otofte | 5 |
|  |  | broad | large | breit | ancho | Kenmore | 7 |
| 7.(\*)(+) | 100-150 | Leaf: length  | Feuille: longueur | Blatt: Länge  | Hoja: longitud  |  |  |
|  |  | short | courte | kurz | corta | Excelsior | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Ruta Otofte | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | Teviotdale | 7 |
| 8.(\*)(+) | 100-150 | Leaf: width | Feuille: largeur | Blatt: Breite | Hoja: anchura |  |  |
|  |  | narrow | étroite | schmal | estrecha | Dryden | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Ruta Otofte | 5 |
|  |  | broad | large | breit | ancha | Kenmore | 7 |
| 9. | 100-150 | Leaf: undulation of margin | Feuille: ondulation du bord | Blatt: Wellung des Randes | Hoja: ondulación del borde |  |  |
|  |  | absent orvery weak | absente outrès faible | fehlend odersehr gering | ausente omuy débil | Helena, Lizzy | 1 |
|  |  | weak | faible | gering | débil |  | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Champion | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte |  | 7 |
|  |  | very strong | très forte | sehr stark | muy fuerte | Magres | 9 |
| 10.(\*)(+) | 100-150 | Petiole: attitude | Pétiole: port | Blattstiel: Haltung | Pecíolo: porte |  |  |
|  |  | erect | dressé | aufrecht | erecto |  | 1 |
|  |  | semi-erect | demi-dressé | halbaufrecht | semierecto | Ruta Otofte | 3 |
|  |  | horizontal | horizontal | waagerecht | horizontal | Brora, Helena  | 5 |
| 11. | 100-150 | Petiole: thickness | Pétiole: épaisseur  | Blattstiel: Dicke | Pecíolo: grosor |  |  |
|  |  | thin | mince | dünn | delgado | Vogesa | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Marian | 5 |
|  |  | thick | épais | dick | grueso | Heinkenborsteler | 7 |
| 12.(\*)(+) | 240-270 | Root: predominant color of skin above soil | Racine: couleur prédominante de l’épiderme de la partie hors terre | Rübe: überwie-gende Farbe der Haut oberhalb des Bodens | Raíz: color predominante de la epidermis fuera de la tierra |  |  |
|  |  | green | vert | grün | verde | Jaune à Collet Verte, Melfort, Seefelder | 1 |
|  |  | bronze | bronze | bronze | bronce | Harrietfield | 2 |
|  |  | reddish purple | violet rougeâtre | rötlichpurpur | púrpura rojizo | Angus,Jaune à Collet Rouge, Kenmore | 3 |
| 13.(\*) | 240-270 | Root: anthocyanin coloration of skin above soil | Racine: pigmentation anthocyanique de l’épiderme de la partie hors terre | Rübe: Anthocyan-färbung der Haut oberhalb des Bodens | Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra |  |  |
|  |  | absent | absente | fehlend | ausente | Seefelder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte | 9 |
| 14.1(\*)(+) | 250-270 | Only varieties with green or bronze skin color: Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil  | Seulement variétés à épiderme vert ou bronze: Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l’épiderme de la partie hors terre | Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens | Sólo variedades con epidermis de color verde o bronceado: Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra |  |  |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Melfort | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Angus | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Kenmore | 7 |
| 14.2(\*) | 250-270 | Only varieties with reddish purple skin color: Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil | Seulement variétés à épiderme violet rougeâtre: Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l’épiderme de la partie hors terre | Nur Sorten mit rötlichpurpur-farbener Haut: Rübe: Intensität der Anthocyan-färbung der Haut oberhalb des Bodens | Sólo variedades con epidermis de color púrpura rojizo: Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra |  |  |
|  |  | weak | faible | gering | débil | Champion | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Doon Major | 5 |
|  |  | strong | forte | stark | fuerte | Ruby | 7 |
| 15. | 250-270 | Root: predominant color of skin below soil level | Racine: couleur prédominante de l’épiderme de la partie enterrée | Rübe: überwie-gende Farbe der Haut im Boden  | Raíz: color predominante de la epidermis dentro de la tierra |  |  |
|  |  | white | blanc | weiß | blanco | Niko | 1 |
|  |  | yellow | jaune | gelb | amarillo | Jaune à Collet Verte, Mella | 2 |
|  |  | orange-pink | rose orangé | orangerosa | rosa anaranjado | Jaune à Collet Rouge | 3 |
|  |  | reddish | rougeâtre | rötlich | rojizo | Marian | 4 |
| 16.(\*)(+) | 260-299 | Root: shape in longitudinal section | Racine: forme en section longitudinale | Rübe: Form im Längsschnitt | Raíz: forma en sección longitudinal |  |  |
|  |  | transverse elliptic  | elliptique transverse | quer elliptisch | elíptica transversal | Acme, Seefelder | 1 |
|  |  | circular | arrondie | kreisförmig | circular | Jaune à Collet Verte, Ruby | 2 |
|  |  | obovate | obovale | verkehrt eiförmig | oboval | Kenmore | 3 |
|  |  | square | carrée | quadratisch | cuadrada | Doon Major | 4 |
|  |  | oblong | rectangulaire  | rechteckig | oblonga  | Blanc Hors Terre | 5 |
| 17.(\*) | 260-290 | Root: length | Racine: longueur | Rübe: Länge | Raíz: longitud |  |  |
|  |  | short | courte | kurz | corta | Sator Otofte | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | media | Airlie, Ruby | 5 |
|  |  | long | longue | lang | larga | Aubigny Green Top | 7 |
| 18.(\*) | 260-290 | Root: diameter | Racine: diamètre | Rübe: Durchmesser | Raíz: diámetro |  |  |
|  |  | small | petit | klein | pequeño | Laurentian | 3 |
|  |  | medium | moyen | mittel | medio | Ruta Otofte, Sator Otofte | 5 |
|  |  | large | grand | groß | grande | Kenmore | 7 |
| 19.(\*)(+) | 260-299 | Pseudostem: length | Fausse tige: longueur | Pseudostamm: Länge | Pseudotallo: longitud |  |  |
|  |  | short | courte | kurz | corto | Helena, Melfort | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Ruta Otofte, Sator Otofte | 5 |
|  |  | long | longue | lang | largo | Vittoria | 7 |
| 20.(\*) | 260-299 | Pseudostem: anthocyanin coloration between leaf scars | Fausse tige: pigmentation anthocyanique entre les cicatrices pétiolaires | Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben | Pseudotallo: pigmentación antociánica entre los cicatrices foliares |  |  |
|  |  | absent or partial | absente ou partielle | fehlend oder teilweise vorhanden | ausente o parcial  | Melfort, Merrick, Seefelder | 1 |
|  |  | solid | pleine | einheitlich vorhanden | plena | Champion, Magres | 2 |
| 21.(\*) | 260-280 | Root: color of flesh | Racine: couleur de la chair | Rübe: Farbe des Fleisches | Raíz: color de la pulpa |  |  |
|  |  | white | blanche | weiß | blanco | Blanc Hors Terre, Merrick | 1 |
|  |  | yellow | jaune | gelb | amarillo | Jaune à Collet Rouge, Magres | 2 |
| 22. | 260-280 | Root: intensity of yellow color of flesh | Racine: intensité de la couleur jaune de la chair | Rübe: Intensität der Gelbfärbung des Fleisches | Raíz: intensidad del color amarillo de la pulpa |  |  |
|  |  | light | claire | hell | claro | Doon Major | 3 |
|  |  | medium | moyenne | mittel | medio | Magres | 5 |
|  |  | dark | foncée | dunkel | oscuro |  | 7 |
| 23.(\*)(+) | 410-470VS/[[1]](#footnote-1)MS | Male sterility | Stérilité mâle | Männliche Sterilität | Androesterilidad |  |  |
|  |  | absent | absente | fehlend | ausente | Magres | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Tweed | 9 |

VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle

Zu 3: Blatt: Lappung



 1 2

 fehlend vorhanden

 Teile der Blattspreite werden als Lappen angesehen, wenn ihre Länge mindestens der Breite des Blattstiels an ihrer Ansatzstelle entspricht und wenn der obere Einschnitt der Spreite mindestens die Hälfte der Länge des Lappens ausmacht.

## Zu 4-8: Blattmerkmale

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4. Blatt: Anzahl Lappen (An einer Seite der Mittelrippe ohne Endlappen zu erfassen)Ein Lappen ist definiert als Blattgewebe, das länger als 2 cm ist und auf beiden Seiten wenigstens bis zur Hälfte der Entfernung zur Mittelrippe eingeschnitten ist.5. Blatt: Länge des Endlappens6. Blatt: Breite des Endlappens7. Blatt: Länge8. Blatt: Breite |

## Zu 10: Blattstiel: Haltung



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| aufrecht | aufrecht bis halbaufrecht | halbaufrecht | halbaufrecht biswaagerecht | waagerecht |

Die Haltung des Blattstiels sollte entlang der gepunkteten Linie erfaßt werden, wobei jede Biegung an der Blattspitze außer Acht zu lassen ist.

Zu 12: Rübe: Überwiegende Farbe der Haut oberhalb des Bodens

Das Merkmal beschreibt die überwiegende Hautfarbe an der gesamten Rübe oberhalb des Erdbodens. Eine sehr geringe lokalisierte Ausprägung der Anthocyanfärbung sollte an grünhäutigen Rüben ignoriert werden.

Zu 14.1: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens

(Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut)

Die Ausprägung der Hautfarbe der Rübe bei Kohlrübe scheint eine einfache Erfassung mit drei deutlichen Ausprägungsstufen zu sein: grün, purpurn oder bronze.

Bei näherer Untersuchung haben einige grünhäutige Sorten eine geringe, einheitlich ausgeprägte Anthocyanfärbung und sollten unter bronzehäutige Rüben eingestuft werden.

Dieses Merkmal sollte vor dem Beginn der Korkbildung an der Rübe erfaßt werden.

Zu 16: Rübe: Form im Längsschnitt



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| quer elliptisch | kreisförmig | verkehrt eiförmig | quadratisch | rechteckig |

## Zu 19: Pseudostamm: Länge



Zu 23: Männliche Sterilität

Mittels Feldanbau und/oder DNS-Marker-Test zu prüfen[[2]](#footnote-2).

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.

Schlüssel für die Wachstumsstadien

00 Trockener Samen

0-10 Keimung und Durchbrechen des Erdbodens

 Wachstum des Keimlings

12 Streckung des auflaufenden Triebs

15 Streckung und Öffnen der Keimblätter

20 Keimblätter voll entfaltet

30 Keimblätter voll entfaltet und Vollentwicklung des ersten echten Blattes

40 Zweites Blatt voll entwickelt

50 Drittes Blatt voll entwickelt und Beginn des Alterns der Keimblätter

60 Viertes Blatt voll entwickelt und teilweises Altern der Keimblätter

70 Fünftes Blatt voll entwickelt und fortgeschrittenes Altern der Keimblätter

 Blattentwicklung

80 Sechstes Blatt voll entwickelt

90 Siebtes Blatt voll entwickelt; Beginn des Alterns des ersten echten Blattes bei Frühsorten

100 Achtes Blatt voll entwickelt; 30% Alterung des ersten echten Blattes

110 Neuntes Blatt voll entwickelt; 60% Alterung des ersten echten Blattes

120 Zehntes Blatt voll entwickelt; vollständiges Altern und Abfallen des ersten echten Blattes

130 Elftes Blatt voll entwickelt

140

150 Wenige Blattnarben werden am ‘Hals’ der Rübe sichtbar

160

170

180 Zahlreiche Blattnarben werden am ‘Hals’ der Rübe sichtbar

 Entwicklung der Rübe

200 Leichtes Schwellen der Rübe auf Ebene des Erdbodens

220 Entwicklung einer kleinen geschwollenen Rübe in Bodenhöhe

240 Rübe vergrößert sich, jedoch nicht voll entwickelt

260 Rübe voll entwickelt ohne Kork auf der Haut

270 Rübe voll entwickelt mit 40% Korkbildung auf der Haut

280 Rübe voll entwickelt mit 80 - 100% Korkbildung

290 Fleisch der Rübe wird markig und faserig

299 Fleisch der Rübe ist markig und faserig

 Blüte

1. Erste Blüte am terminalen Blütenstand geöffnet
2. Wenige Blüten am terminalen Blütenstand geöffnet
3. Vollblüte; untere Schoten verlängern sich
4. Untere Schoten beginnen sich zu füllen, weniger als 5 % der Blütenknospen sind noch nicht geöffnet

470 Samen in den unteren Schoten werden größer, alle Knospen sind geöffnetIX. Literatur

Bailey, L. H., 1922: Gentes Herbarum (The Kinds of Plants), Bd. I. The Cultivated *Brassicas*. Fasc. 2, Ithaca, New York.

Bailey, L. H., 1930: Gentes Herbarum (The Kinds of Plants), Bd. II. The Cultivated *Brassicas*. Fasc. V, Ithaca, New York.

Davey, V. McM., 1931: Colour Inheritance in Swedes and Turnips and its Bearing on the Identification of Commercial Stocks, Scot. Journ. Agric. XIV (3): 1-13.

Davey, V. McM., 1932: Inheritance of Colour in *Brassica napus*. J. Genet., XXV (2). 183‑190.

Dyson, P. W., 1980: A Comparison of two Sampling Methods for the Estimation of Dry Matter and Mineral Content of Swede Roots. J. Sci. Food Agric. 31. 585-592.

Green, F. N. und Winfield, P. J., 1984: The Development of Distinctness, Uniformity and Stability Tests for Turnip, Turnip Rape and Swede in the United Kingdom. Procedures of Better Brassicas ‘84 Conference. St.Andrews, September 1984. Hrsg. W. H. Macfarlane Smith, T. Hodgkin und A. B. Wills, 96-107. Scottish Crop Research Institute, Dundee.

Klein Geltink, D. J. A., 1983: Inheritance of Leaf Shape in Turnip (*Brassica rapa* L. partim.) and Rape (*Brassica napus* L.). Euphytica 32 (2): 361-365.

McNaughton, I. H. und Thow, R. F., 1972: Swedes and Turnips: Review Article. Field Crop Abstracts. Bd. 25 Nr. 1.

McNaughton, I. H., 1995: Swedes and Rapes. In: Evolution of Crop Plants. Hrsg. Simmonds, N. W. und Smartt, J. Longman Scientific and Technical. London. 68-75.

Pink, D. A. C., 1993: Swede and Turnip. In Genetic Improvement of Vegetable Crops. Hrsg. Kalloo, G. und Berg, B.O. 511-519. Pergamon Press Ltd. Oxford.

Shattuck, V. I. und Proudfoot, K. G., 1990: Rutabaga Breeding. Plant Breeding Reviews, 8, 217-248.

Yarnell, S. H., 1956: Cytogenetics of Vegetable Crops. II. Crucifers. Botanical Review,
22 (2), 81-166.

X. Technischer Fragebogen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Referenznummer |
|  |  | (nicht vom Anmelder auszufüllen) |
|  |  |  |
| TECHNISCHER FRAGEBOGENin Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen |
| 1. Art *Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.KOHLRÜBE |
| 2. Anmelder (Name und Anschrift) |
| 3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung |
| 4. Informationen über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte4.1 Sortentyp a) Freiabblühende Sorte [ ] b) Sonstige (bitte angeben) [ ] …………………………………………………….. 4.2 Sonstige Informationen |
| 5. Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; die Ausprägungsstufe, die derjenigen der Sorte am nächsten kommt, bitte ankreuzen). |
|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| 5.1(3) | Blatt: Lappung |  |  |
|  | fehlend | Niko | 1[ ] |
|  | vorhanden | Jaune à Collet Rouge, Magres | 2[ ] |
| 5.2(12) | Rübe: überwiegende Farbe der Haut oberhalb des Bodens |  |  |
|  | grün | Jaune à Collet Vert, Melfort, Seefelder | 1[ ] |
|  | bronze | Harrietfield | 2[ ] |
|  | rötlichpurpurn | Angus, Jaune à Collet Rouge, Kenmore | 3[ ] |
| 5.3(13) | Rübe: Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens |  |  |
|  | fehlend | Seefelder | 1[ ] |
|  | vorhanden | Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte | 9[ ] |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
| 5.4.1(14.1) | Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens |  |  |
|  | gering | Melfort | 3[ ] |
|  | mittel | Angus | 5[ ] |
|  | stark | Kenmore | 7[ ] |
| 5.4.2(14.2) | Nur Sorten mit rötlichpurpurfarbener Haut: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens |  |  |
|  | gering | Champion | 3[ ] |
|  | mittel | Doon Major | 5[ ] |
|  | stark | Ruby | 7[ ] |
| 5.5(16) | Rübe: Form im Längsschnitt |  |  |
|  | quer elliptisch | Acme, Seefelder | 1[ ] |
|  | kreisförmig | Jaune à Collet Vert, Ruby | 2[ ] |
|  | verkehrt eiförmig | Kenmore | 3[ ] |
|  | quadratisch | Doon Major | 4[ ] |
|  | rechteckig | Blanc Hors Terre | 5[ ] |
| 5.6(19) | Pseudostamm: Länge |  |  |
|  | kurz | Helena, Melfort | 3[ ] |
|  | mittel | Ruta Otofte, Sator Otofte | 5[ ] |
|  | lang | Vittoria | 7[ ] |
| 5.7(20) | Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben |  |  |
|  | fehlend oder teilweise vorhanden | Melfort, Merrick, Seefelder | 1[ ] |
|  | einheitlich vorhanden | Champion, Magres | 2[ ] |
| 5.8(21) | Rübe: Farbe des Fleisches |  |  |
|  | weiß | Blanc Hors Terre, Merrick  | 1[ ] |
|  | gelb | Jaune à Collet Rouge, Magres | 2[ ] |
| 5.9(23) | Männliche Sterilität |  |  |
|  | fehlend | Magres | 1[ ] |
|  | vorhanden | Tweed | 9[ ] |

|  |
| --- |
| 6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten |
| Bezeichnung der ähnlichen Sorte | Merkmal, in dem die ähnliche Sorte unterschiedlich ist o) | Ausprägungsstufe der ähnlichen Sorte | Ausprägungsstufe der Kandidatensorte |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_o) Sofern die Ausprägungsstufen der beiden Sorten identisch sind, bitte die Größe des Unterschieds angeben. |
| 7. Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte |
| 7.1 Resistenz gegen Schadorganismen7.2 Hauptsächliche Verwendung: - landwirtschaftlich/Futter ( )  - Gemüse - frisch [ ] - verarbeitet [ ] - sonstige (bitte angeben) [ ]7.3 Trockensubstanzgehalt (Merkmal 23): - gering [ ] - mittel [ ] - hoch [ ]7.4 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. |

[Ende des Dokuments]

1. Vgl. Dokument TGP/7 „Erstellung von Prüfungsrichtlinien“, Anlage 3 „Erläuterungen (GN) zur TG Mustervorlage“, GN 25 „Empfehlungen für die Durchführung der Prüfung“ (http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/de/tgp\_7.pdf) [↑](#footnote-ref-1)
2. 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-2)