

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

PROYECTO

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

*preparadas por un experto de los Países Bajos (Reino de)
para su examen por el
Comité Técnico en su reunión,
que se celebrará en Ginebra los días 20 y 21 de octubre de 2025*

*Descargo de responsabilidad: el presente documento no constituye un documento de política
u orientación de la UPOV*

*Este documento se ha generado mediante traducción automática y no puede garantizarse su
exactitud. Por lo tanto, el texto en el idioma original es la única versión auténtica.*

El presente documento contiene los siguientes cambios propuestos por el Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas (TWV), en su quincuagésima novena reunión¹, presentados en **resaltado gris**:

- Adición de los caracteres “Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Razas 0 to 3” al final de la tabla de caracteres;
- Adición de una explicación “Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Razas 0 to 3”;
- Adición de los caracteres “Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Razas 0 to 3” al TQ 5. con la opción “no evaluada”.

COLINABO

**(*Brassica oleracea* L. convar.
acephala (DC.) Alef. var. *gongylodes* L.;
Grupo *Brassica oleracea* L. *Gongylodes*)**

**GINEBRA
2025**

¹ realizado por medios electrónicos, del 5 al 8 de mayo de 2025.

Pueden obtenerse copias de este documento previa petición al precio de 10 francos suizos cada ejemplar, incluyendo correo ordinario por superficie, dirigiéndose a la Oficina de la UPOV, 34 chemin des Colombettes, P.O. Box 18, 1211 Ginebra 20, Suiza.

Este documento puede ser reproducido, traducido y publicado, total o parcialmente, sin la autorización expresa de la UPOV, siempre que se haga mención de la fuente.

* * * * *

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

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

COLINABO

*(Brassica oleracea L. convar.
acephala (DC.) Alef. var. gongylodes L.;
Grupo Brassica oleracea L. Gongylodes)*

Se deberán interpretar las directrices conjuntamente con el documento TG/1/2, el cual contiene notas explicativas sobre los principios generales utilizados para el establecimiento de estas Directrices.

ÍNDICE

Página

I.	Objeto de las directrices	3
II.	Material necesario	3
III.	Ejecución del examen	3
IV.	Métodos y observaciones	4
V.	Modo de agrupar las variedades	4
VI.	Caracteres y símbolos	4
VII.	Tabla de caracteres	5
VIII.	Explicaciones de la tabla de caracteres	11
IX.	Bibliografía	18
X.	Cuestionario técnico	19

I. Objeto de las directrices

Estas directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Brassica oleracea* L. convar. *acephala* (DC.) Alef. var. *gongylodes* (Grupo *Brassica oleracea* L. *Gongylodes*).

II. Material necesario

1. Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material vegetal necesario para la ejecución de exámenes de la variedad. Los solicitantes que presenten material procedente de un país distinto de aquel en el que se efectuará el examen, deberán asegurarse de que se han cumplido todas las formalidades aduaneras. La cantidad mínima de semilla que debe presentar el solicitante por cada año del examen será de:

20g. o al menos 4000 semillas.

2. La semilla deberá satisfacer, por lo menos, los requisitos mínimos de germinación, pureza analítica y de la especie, sanidad y contenido de humedad que especifiquen las autoridades competentes. Cuando la semilla deba almacenarse, la capacidad de germinación deberá ser lo más elevada posible y deberá ser especificada por el solicitante.

3. El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento, salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado.

III. Ejecución del examen

1. La duración mínima del examen deberá ser, por lo general, de dos ciclos de crecimiento independientes.

2. Normalmente los ensayos deberán efectuarse en un solo lugar. Si ese lugar no permite la expresión de ciertos caracteres importantes de la variedad, se podrá estudiar esa variedad también en otro lugar.

3. Los ensayos deberán efectuarse en condiciones que aseguren un desarrollo satisfactorio para la expresión de los caracteres pertinentes de la variedad y para la ejecución del examen. Las parcelas deberán ser de un tamaño tal que permita la extracción de plantas o partes de plantas para efectuar medidas y conteos sin perjudicar las observaciones ulteriores, que se efectuarán hasta el final del período de vegetación. Cada ensayo será diseñado para obtener un total de al menos 40 plantas, que se dividirán en dos o más repeticiones. Solamente se podrán utilizar parcelas separadas para observación y medición si han estado sometidas a condiciones ambientales similares.

4. Se podrán ejecutar ensayos adicionales con fines particulares.

IV. Métodos y observaciones

1. Salvo indicación contraria, todas las observaciones determinadas por medición, pesaje o conteo se deberán efectuar sobre 40 plantas o partes de cada una de las 40 plantas.
2. La evaluación de la homogeneidad para las variedades alógamas se efectuará de conformidad con las recomendaciones de la Introducción General.
3. La evaluación de la homogeneidad para las variedades híbridas depende del tipo de híbrido de que se trate y se efectuará de conformidad con las recomendaciones de la Introducción General.
4. Todas las observaciones de la planta y la hoja se deberán efectuar antes de la madurez para la cosecha.
5. Todas las observaciones del colinabo se deberán efectuar en la madurez de cosecha.

V. Modo de agrupar las variedades

1. La colección de las variedades que vayan a cultivarse deberá dividirse en grupos para facilitar la evaluación de los caracteres distintivos. Los caracteres idóneos para definir los grupos son los que la experiencia ha demostrado que no varían, o que varían poco, dentro de una variedad. Sus diferentes niveles de expresión deberán repartirse con suficiente uniformidad en la colección.
2. Se recomienda a las autoridades competentes la utilización de los siguientes caracteres para agrupar las variedades:
 - a) Plántula: pigmentación antiocianica de los cotiledones (carácter 1);
 - b) Madurez de cosecha (carácter 22).

VI. Caracteres y símbolos

1. Para evaluar la distinción, la homogeneidad y la estabilidad, se deberán utilizar los caracteres indicados en la tabla de caracteres, con sus diferentes niveles de expresión.
2. A efectos del tratamiento electrónico de datos, se han introducido notas (números) frente a los niveles de expresión de cada carácter.
3. Signos convencionales:
 - (*) Se trata de caracteres que deberán emplearse para todas las variedades en cada período de vegetación en el que se ejecuten exámenes, y que deberán figurar siempre en la descripción de la variedad, a menos que el nivel de expresión de un carácter precedente o las condiciones ambientales regionales lo impidan.
 - (+) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo VIII.

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

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. Seedling: anthocyanin coloration of cotyledons (*)	Plantule: pigmentation anthocyanique des cotylédons	Keimpflanze: Anthocyanfärbung der Keimblätter	Plántula: pigmentación antocianica de los cotiledones		
absent	absente	fehlend	ausente	Expreß Forcer	1
present	présente	vorhanden	presente	Azur-Star	9
2. Seedling: intensity of green coloration of cotyledons	Plantule: intensité de la couleur verte des cotylédons	Keimpflanze: Intensität der Grünfärbung der Keimblätter	Plántula: intensidad del color verde del cotiledón		
light	faible	hell	clara	Erko	3
medium	moyenne	mittel	media	Expreß Forcer	5
dark	forte	dunkel	oscura	Eder	7
3. Petioles: crossing (+)	Pétioles: recouvrement	Blattstiele: Überschlagen	Pecíolos: cruzamiento		
absent	absent	fehlend	ausente	Expreß Forcer	1
present	présent	vorhanden	presente	Delikateß blauer	9
4. Petiole: length (*) (+)	Pétiole: longueur	Blattstiel: Länge	Pecíolo: longitud		
very short	très court	sehr kurz	muy corto	Primavera weiß	1
short	court	kurz	corto	Quickstar, Spree	3
medium	moyen	mittel	medio	Patrick, Rolano	5
long	long	lang	largo	Delikateß blauer	7
very long	très long	sehr lang	muy largo		9
5. Petiole: thickness (in the middle)	Pétiole: épaisseur (au centre)	Blattstiel: Dicke (in der Mitte)	Pecíolo: grosor (en el medio)		
thin	mince	dünn	delgado	Avanti, Kohyro	3
medium	moyenne	mittel	medio	Noriko, Rolano	5
thick	forte	dick	grueso	Adriana	7

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6. Petiole: attitude (*)	Pétiole: port	Blattstiel: Haltung	Pecíolo: porte		
erect	dressé	aufrecht	erecto	Eder, Pader	1
semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Erko, Lanro	3
horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal		5
7. Leaf blade: attitude (*)	Limbe: port	Blattspreite: Haltung	Limbo: porte		
erect	dressé	aufrecht	erecto	Eder	1
semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Erko, Lanro	3
horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal		5
8. Leaf blade: length (*) (+)	Limbe: longueur	Blattspreite: Länge	Limbo: longitud		
very short	très court	sehr kurz	muy corto		1
short	court	kurz	corto	Kohyro, Primavera weiß	3
medium	moyen	mittel	medio	Domino, Logo	5
long	long	lang	largo	Lanro, Noriko	7
very long	très long	sehr lang	muy largo	Gigant, Superschmelz	9
9. Leaf blade: width (*) (+)	Limbe: largeur	Blattspreite: Breite	Limbo: anchura		
very narrow	très étroit	sehr schmal	muy estrecho		1
narrow	étroit	schmal	estrecho	Knaufs Ideal	3
medium	moyen	mittel	medio	Expreß Forcer	5
broad	large	breit	ancho	Noriko	7
very broad	très large	sehr breit	muy ancho	Gigant, Superschmelz	9

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
10. Leaf blade: shape of apex (+)	Limbe: forme de la partie apicale	Blattspreite: Form des oberen Teils	Limbo: forma del ápice		
acute	aigüe	schmal spitz	aguda		1
pointed	pointue	spitz	puntiaguda		2
obtuse	obtuse	stumpf	obtusa	Avanti, Expreß Forcer	3
rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	Noriko, Spree	4
broadly rounded	arrondie large	breit abgerundet	redondeada ancha	Gigant, Superschmelz	5
11. Leaf blade: number of margin incisions (on upper part of leaf) (+)	Limbe: nombre d'incisions du bord (partie supérieure de la feuille)	Blattspreite: Anzahl Randeinschnitte (am oberen Teil des Blattes)	Limbo: número de incisiones del borde (en la parte superior de la hoja)		
absent or very few	nul ou très petit	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy escasas		1
few	petit	gering	escasas	Azur-Star	3
medium	moyen	mittel	medias	Expreß Forcer	5
many	grand	groß	numerosas		7
very many	très grand	sehr groß	muy numerosas		9
12. Leaf blade: depth of margin incisions (+) (on upper part of leaf)	Limbe: profondeur des incisions du bord (partie supérieure de la feuille)	Blattspreite: Tiefe der Randeinschnitte (am oberen Teil des Blattes)	Limbo: profundidad de las incisiones del borde (en la parte superior de la hoja)		
absent or very shallow	nulle ou très faible	fehlend oder sehr flach	ausentes o muy poco profundas		1
shallow	faible	flach	poco profundas	Oste	3
medium	moyenne	mittel	medias	Expreß Forcer	5
deep	profonde	tief	profundas	Soko	7
very deep	très profonde	sehr tief	muy profundas		9
13. Leaf blade: shape in cross section	Limbe: forme en coupe transversale	Blattspreite: Form im Querschnitt	Limbo: forma en sección transversal		
concave	concave	konkav	cóncava		1
plane	droite	eben	plana	Expreß Forcer	2
convex	convexe	konvex	convexa	Azur-Star, Erko	3

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
14. Leaf blade: blistering (*)	Limbe: cloûre	Blattspreite: Blasigkeit	Limbo: abullonado		
weak	faible	gering	débil	Avanti	3
medium	moyenne	mittel	media	Spree	5
strong	forte	stark	fuerte	Lanro	7
15. Leaf blade: waxiness	Limbe: pruine	Blattspreite: Wachsschicht	Limbo: cerosidad		
weak	faible	gering	débil		3
medium	moyenne	mittel	media	Expreß Forcer	5
strong	forte	stark	fuerte	Blaril	7
16. Leaf blade: hue of green color (*)	Limbe: teinte de la couleur verte	Blattspreite: Ton der Grünfärbung	Limbo: tono del color verde		
absent	absente	fehlend	ausente	Erko, Noriko	1
greyish	grisâtre	gräulich	grisáceo	Expreß Forcer, Lanro	2
bluish	bleuâtre	bläulich	azulado	Azur-Star	3
17. 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 claro		1
light	claire	hell	claro		3
medium	moyenne	mittel	medio	Noriko, Quickstar	5
dark	foncée	dunkel	oscuro	Avanti, Lanro	7
very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Pader	9
18. Kohlrabi: number of inner leaves (+)	Rave: nombre de feuilles intérieures	Kohlrabi: Anzahl der inneren Blätter	Colinabo: número de hojas interiores		
few	petit	gering	escasas	Erko	3
medium	moyen	mittel	medias	Expreß Forcer	5
many	grand	groß	numerosas	Lanro	7

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
19. Kohlrabi: color of skin (*)	Rave: couleur de l'épiderme	Kohlrabi: Farbe der Haut	Colinabo: color de la epidermis		
white	blanc	weiß	blanco	Beas	1
white green	vert blanc	weißgrün	verde blanquecino	Bode, Expreß Forcer, Lanro, Timpano	2
green	vert	grün	verde	Avaya, Erko, Gaston, Noriko	3
violet	violet	violett	violeta	Azur-Star, Oder, Purpuran	4
20. Kohlrabi: shape (*) (+ in longitudinal section)	Rave: forme (coupe longitudinale)	Kohlrabi: Form (im Längsschnitt)	Colinabo: forma (en sección longitudinal)		
transverse narrow elliptic	elliptique transversal étroit	quer schmal elliptisch	elíptica transversal estrecha	Erko	1
transverse elliptic	elliptique transversal	quer elliptisch	elíptica transversal	Azur-Star, Quickstar	2
transverse broad elliptic	elliptique transversal large	quer breit elliptisch	elíptica transversal ancha	Noriko	3
circular	rond	rund	circular	Blaril	4
broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha		5
21. Kohlrabi: shape of apex (+)	Rave: forme du sommet	Kohlrabi: Form des oberen Endes	Colinabo: forma del ápice		
indented	concave	eingesunken	hundido	Expreß Forcer	3
level	plane	eben	plano	Avanti, Spree	5
raised	convexe	vorgewölbt	elevado	Gigant, Superschmelz	7
22. Harvest maturity (*) (+)	Maturité de récolte	Erntereife	Madurez para la cosecha		
very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Expreß Forcer	1
early	précoce	früh	temprana	Azur-Star, Quickstar	3
medium	moyenne	mittel	media	Lanro	5
late	tardive	spät	tardía	Delikateß blauer	7
very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	Blaril	9

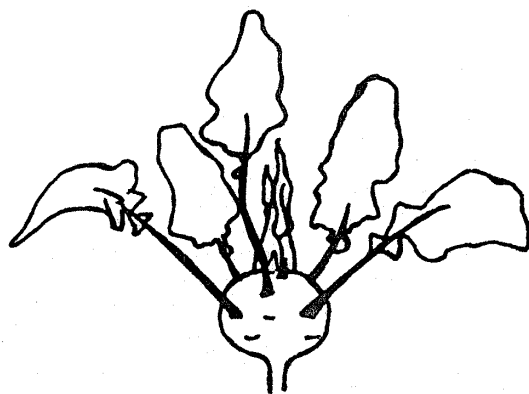
English		français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
23.	VS/ (*) (+)	Male sterility	Stérilité mâle	Männliche Sterilität	Androesterilidad	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Expreß Forcer, Lanro	1
	present	présente	vorhanden	presente	Erika, Morre, Oasis	9
24.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 0	Résistance à <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 0	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 0	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 0	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fonda	9
25.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 1	Résistance à <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 1	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 1	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 1	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fonda	9
26.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 2	Résistance à <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 2	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 2	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 2	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder, Fonda	1
	present	présente	vorhanden	presente		9
27.	VS² (+)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 3	Résistance à <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Race Pb: 3	Resistenz gegen <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Pathotyp Pb: 3	Resistencia a <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 3	
QL³	absent	absente	fehlend	ausente	Eder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fonda	9

² See document TGP/7 “Development of Test Guidelines”, Annex 3 “Guidance Notes (GN) for the TG Template”, GN 25 “Recommendations for conducting the examination” (http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp_7.pdf)

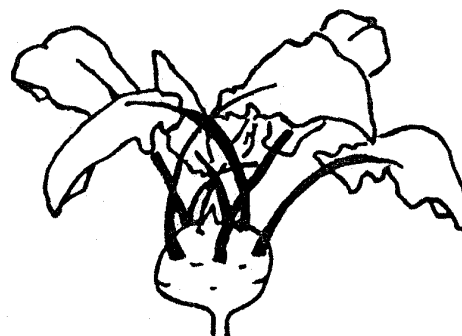
³ See document TGP/7 “Development of Test Guidelines”, Annex 3 “Guidance Notes (GN) for the TG Template”, GN 20 “Presentation of characteristics: States of expression according to type of expression of a characteristic”, 2. “Qualitative Characteristics” (http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp_7.pdf)

VIII. Explicaciones de la tabla de caracteres

Ad. 3: Pecíolos: cruzamiento



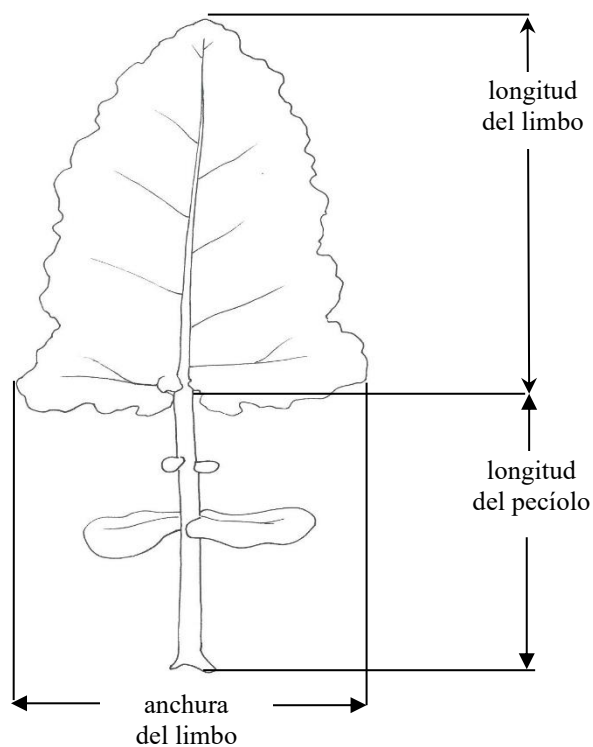
1
ausente



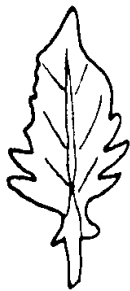
9
presente

Ad. 4: Pecíolo: longitud

Ad. 8 y 9: Limbo: longitud y anchura



Ad. 10: Limbo: forma del ápice



1
aguda



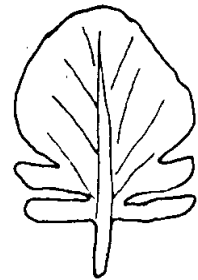
2
puntiaguda



3
obtusa

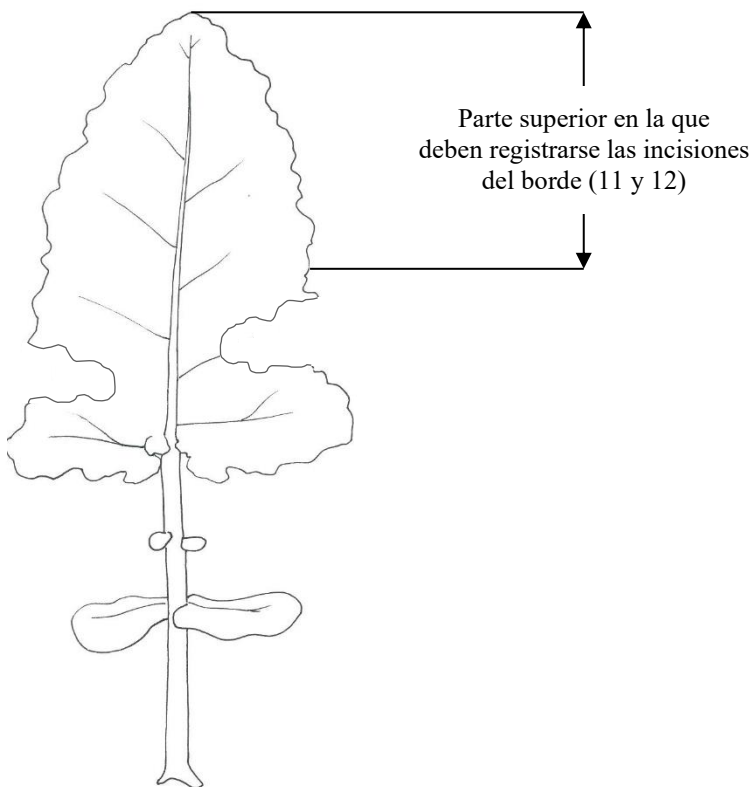


4
redondeada

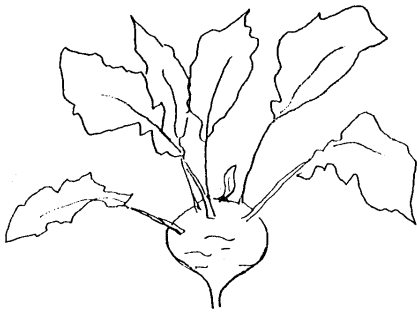


5
redondeada ancha

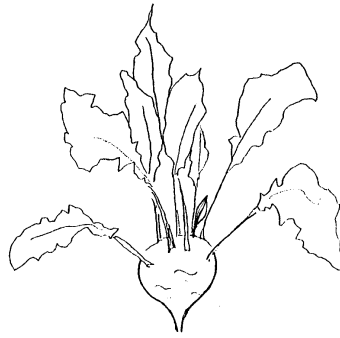
Ad. 11-12: Limbo: incisiones del borde (11 y 12)



Ad. 18: Colinabo: número de hojas interiores



3
escasas

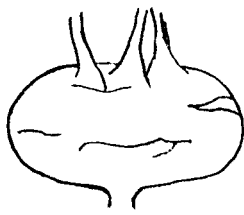


5
medias



7
numerosas

Ad. 20: Colinabo: forma (en sección longitudinal)



1
elíptica transversal estrecha



2
elíptica transversal



3
elíptica transversal ancha



4
circular

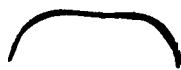


5
elíptica ancha

Ad. 21: Colinabo: forma del ápice



3
hundido



5
plano



7
elevado

Ad. 22: Madurez para la cosecha

Se considera alcanzado el momento de madurez para la cosecha cuando el 50% de los colinabos alcanzan un diámetro de 7 cm. en invernadero u de 8 cm. en campo abierto.

Ad. 23: Androesterilidad

Ha de examinarse en un ensayo de campo y/o mediante un análisis de marcadores de ADN⁴.

El ensayo de campo corresponde a una observación de tipo VS. El análisis de marcadores de ADN corresponde a una observación de tipo MS.

Ensayo de campo:

Las observaciones deberán efectuarse en flores completamente abiertas; al golpear o agitar levemente el tallo floral se desprenderá, en su caso, polen, que puede observarse en un papel o tarjeta oscuros. La ausencia de producción de polen indica androesterilidad. La presencia de producción de polen indica fertilidad masculina.



masculina fértil (polen presente)



androesterilidad (polen ausente)

Análisis de marcadores de ADN:

Si el marcador de androesterilidad citoplasmática (marcador CMS) está ausente, se espera que la variedad tenga flores masculinas fértiles. Si el marcador CMS está presente, se espera que la variedad tenga flores androesteriles.

Si el resultado del análisis de marcadores de ADN no confirma lo declarado en el cuestionario técnico, deberá realizarse un ensayo de campo para observar si la variedad tiene flores masculinas fértiles o masculinas estériles a causa de otro mecanismo.

⁴ La descripción del método de examen de la androesterilidad en *Brassica* (marcador CMS) está amparada por el secreto comercial. Syngenta Seeds B.V., el propietario del secreto comercial, ha dado su consentimiento para que se utilice el marcador CMS únicamente a los fines del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad (DHE) y de la elaboración de descripciones de variedades por la UPOV y las autoridades de los miembros de la UPOV. Syngenta Seeds B.V. declara que ni a la UPOV ni a aquellas autoridades de miembros de la UPOV que utilicen el marcador CMS para esos fines se les exigirán responsabilidades por la posible utilización (indebida) del marcador CMS por parte de terceros. Si desea obtener el método e información sobre el marcador CMS para los fines mencionados, sírvase ponerse en contacto con el Naktuinbouw (Países Bajos).

Ad. 24 a 27: Resistencia a *Plasmodiophora brassicae* (Pb) – Razas 0 a 3

1.	Agentes patógenos	<i>Plasmodiophora brassicae</i>
2.	Estado de cuarentena	no
3.	Especies huéspedes	<i>Brassica oleracea</i>
4.	Fuente del inóculo	Naktuinbouw ⁵ (NL)
5.	Aislado	Raza Pb: 0, Pb: 1, Pb: 2 y Pb: 3
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	con diferenciales genéticamente definidos por Naktuinbouw (NL) La tabla más reciente está disponible a través de ISF en https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/differential-hosts/
7.	Establecimiento de la capacidad patógena	en <i>Brassica oleracea</i> spp. susceptibles
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	Raíces de plantas
8.2	Variedad para la multiplicación	Variedad susceptible Bartolo (WC), Granaat (CC) ⁶
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	Plántula, 1 semana después de la siembra
8.4	Medio de inoculación	Agua
8.5	Método de inoculación	2 ml de suspensión de esporas (10 ⁷ sp/ml) Pipetear hasta la base de cada plántula.
8.6	Cosecha del inóculo	Cosechar las raíces 6-8 semanas después de la inoculación.
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	Recuento microscópico
8.8	Vida útil/viabilidad del inóculo	Congelado 3 años, temperatura ambiente 1-2 días
9.	Formato del examen	
9.1	Número de plantas por genotipo	20 plantas
9.2	Número de réplicas	2 repeticiones (2 x 10)
9.3	Variedades de control	Susceptible: Bartolo (WC) ² Resistente a la raza Pb: 0 051632 Bejo (WC), Clapton (CF), Lodero (RC) Resistente a la raza Pb: 1 Clapton (CF), Lodero (RC) Resistente a la raza Pb: 2 Lodero (RC) Resistente a la raza Pb: 3 051632 Bejo (WC)
9.5	Instalación del ensayo	Invernadero o cámara climática
9.6	Temperatura	20-22 °C
9.7	Luz	Natural, ampliable a 16 h si es necesario
9.9	Medidas especiales	Se requiere una cantidad moderada de agua para evitar la pudrición. Mantener el suelo saturado durante la primera semana. Durante el crecimiento de la planta, el suelo no debe estar demasiado seco para no bajar la temperatura del suelo.
9.8	Estación	No en invierno, ni en condiciones demasiado cálidas si el contraste se realiza en invernadero

⁵ Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl⁶ WC = col blanca, CC = col china, RC = col lombarda, CF = coliflor

10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	Las raíces sintomáticas se homogeneizan durante aproximadamente 1 minuto en una licuadora. Diluir los palos en una proporción de 1:4 con agua desmineralizada. Batir la mezcla durante menos de 1 minuto. (Precaución: un tiempo de licuado más prolongado puede provocar un sobrecalentamiento de la suspensión)
10.2	Cuantificación del inóculo	Contar las esporas; ajustar a 10^7 esporas por ml
10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	Plántulas de 1 semana
10.4	Método de inoculación	Pipetear 1 ml en ambos lados de la base de cada plántula, con un total de 2 ml por planta.
10.7	Observación, evaluación y final del contraste	6 semanas después de la inoculación (destrutivo)
11.	Observaciones	
11.1	Método	Visual: observación de agallas graves y retraso en el crecimiento. Destructivo: observación en una escala de 0 a 3 para la deformación.
11.2	Escala de observación	clase 0 = sin hinchazones o con unas pocas agallas esferoidales pequeñas clase 1 = hinchazón muy ligera, normalmente limitada a las raíces laterales clase 2 = hinchazón moderada en las raíces laterales y/o principales o ligera hinchazón de la raíz principal y enmarronamiento y, finalmente, muerte de todas las raíces laterales clase 3 = hinchazón grave en las raíces laterales y/o principales
11.3	Validación del ensayo	Validación en controles. Respuesta esperada de los controles: Control susceptible: -la mayoría de las plantas en las clases 2 y 3 Control resistente: -la mayoría de las plantas en las clases 0 y 1
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	[1] ausente: distribución de las plantas en las clases comparable con el control susceptible [9] presente: distribución de las plantas en las clases comparable con el control resistente
13.	Puntos de control esenciales	La Potra de la col es un agente patógeno zoosporico. Mantenga los aislados bien separados espacialmente.



0 = sin agallas



1 = agallas pequeñas y en bajo número



2 = moderada formación de agallas



2 = ligera hinchazón de la raíz principal, sin raíces laterales



3 = agallas graves

IX. Bibliografia

Becker, G. (1962): Kohlrabi in: Handbuch der Pflanzenzüchtung, Band VI, 2. Auflage, Paul Parey Verlag, Berlin –Hamburg, 201-203.

Becker-Dillingen, J. (1950): Kohlrabi in: Handbuch des gesamten Gemüsebaues, 5. Auflage, Parey Verlag, Berlin – Hamburg, 331-342.

Hahn, P. und Schmitt, U. (1951): Kohlrabi in: Kohl- und Wurzelgemüse, Arten- und Sortenkunde, Band 2, 1. Auflage, Deutscher Bauernverlag, Berlin, 108-138.

Kampe, K.; Basse, H.; Glaschke, B. und Schreiber, F. (1956): Kohlrabi in: Gemüsesorten, II. Teil (Kohl-, Blatt- und Wurzelgemüse), 1. Auflage, Parey Verlag, Berlin – Hamburg, 44-51.

Wiebe, H.-J. (1989): Vernalisation von wichtigen Gemüsearten – Ein Überblick. Gartenbauwissenschaft 54 (3), Ulmer Verlag, Stuttgart, 97-104.

Vogel, G. (1996): Kohlrabi in: Handbuch des speziellen Gemüsebaues. Ulmer Verlag, Stuttgart, 304 – 323.

X. Cuestionario técnico

	Número de referencia (reservado a la Administración)
CUESTIONARIO TÉCNICO rellénese en relación con la solicitud de un título de obtención vegetal	
1. Especie <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>gongylodes</i> L. (Grupo <i>Brassica oleracea</i> L. <i>Gongylodes</i>) COLINABO	
2. Solicitante (nombre y dirección)	
3. Denominación propuesta o referencia del obtentor	

4. Información sobre el origen, la conservación y la reproducción o la multiplicación de la variedad

4.1 Método de conservación y de reproducción o multiplicación

- i) híbrido []
- ii) variedad de polinización libre []
- iii) otro []

4.2 Otras informaciones

5. Caracteres de la variedad que deben indicarse (el número entre paréntesis hace referencia al carácter correspondiente en las directrices de examen; márquese el nivel de expresión apropiado).

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.1 Plántula: pigmentación antociánica de los cotiledones (1)		
ausente	Expreß Forcer	1[]
presente	Azur-Star	9[]
5.2 Limbo: abullonado (14)		
débil	Avanti	3[]
medio	Spree	5[]
fuerte	Lanro	7[]
5.3 Limbo: intensidad del color verde (17)		
muy claro		1[]
claro		3[]
medio	Noriko, Quickstar	5[]
oscuro	Avanti, Lanro	7[]
muy oscuro	Pader	9[]

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.4 Colinabo: color de la epidermis (19)		
blanco	Beas	1[]
verde blanquecino	Bode, Expres Forcer, Lanro, Timpano	2[]
verde	Avaya, Erko, Gaston, Noriko	3[]
violeta	Azur-Star, Oder, Purpuran	4[]
5.5 Colinabo: forma (en sección longitudinal) (20)		
elíptica transversal estrecha	Erko	1[]
elíptica transversal	Azur-Star, Quickstar	2[]
elíptica transversal ancha	Noriko	3[]
circular	Blaril	4[]
elíptica ancha		5[]
5.6 Madurez para la cosecha (22)		
muy temprana	Expres Forcer	1[]
temprana	Azur-Star, Quickstar	3[]
media	Lanro	5[]
tardía	Delikateß blauer	7[]
muy tardía	Blaril	9[]
5.7 Resistancia a <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – (24) Raza Pb: 0		
ausente	Eder	1 []
presente	Fonda	9 []
no evaluada		[]
5.8 Resistancia a <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – (25) Raza Pb: 1		
ausente	Eder	1 []
presente	Fonda	9 []
no evaluada		[]

Caracteres		Variedades ejemplo	Nota
5.9 (26)	Resistencia a <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 2		
	ausente	Eder, Fonda	1 []
	presente		9 []
	no evaluada		[]
5.10 (27)	Resistencia a <i>Plasmodiophora brassicae</i> (Pb) – Raza Pb: 3		
	ausente	Eder	1 []
	presente	Fonda	9 []
	no evaluada		[]
6. Variedades con características similares y diferencias respecto de esas variedades			
Denominación de la variedad similar	Carácter en el que la variedad similar es diferente ^{o)}	Nivel de expresión de la variedad similar	Nivel de expresión de la variedad candidata
o) Cuando los niveles de expresión de las dos variedades sean idénticos, se ruega indicar la amplitud de la diferencia.			

7. Información complementaria que pueda ayudar a distinguir la variedad

7.1 Resistencia a plagas y enfermedades

7.2 Condiciones particulares para el examen de la variedad

Variedad para cultivo en invernadero		1 []
Variedad para cultivo en campo abierto en	primavera	2 []
	verano	3 []
	otoño	4 []

7.3 Otros datos

Deberá incluirse en el cuestionario técnico una fotografía de uno o más limbos de la variedad.

8. Autorización para la disseminación

a) ¿Requiere la variedad autorización previa para su disseminación según la legislación sobre protección del medio ambiente, la salud humana y animal?

Sí [] No []

b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?

Sí [] No []

Si la respuesta a esta pregunta es sí, por favor incluya una copia de dicha autorización.

[Fin del documento]