



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 napus L. var.
napobrassica (L.) Rchb.)*

GINEBRA
2001, 2009, 2023

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.

* * * * *



TG/89/6 Rev. 2

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 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

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

COLINABO

*(Brassica napus L. var.
napobrassica (L.) Rchb.)*

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.

<u>ÍNDICE</u>	<u>Página</u>
I. Objeto de las directrices.....	3
II. Material necesario.....	3
III. Ejecución del examen	3
IV. Métodos y observaciones.....	3
V. Modo de agrupar las variedades	4
VI. Caracteres y símbolos	4
VII. Tabla de caracteres	5
VIII. Explicación de la tabla de caracteres	11
IX. Bibliografía.....	17
X. Cuestionario técnico	18

I. Objeto de las directrices

Estas Directrices de Examen se aplican a todas las variedades de *Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.).

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 presentan 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 en una o varias muestras será de:

50 g.

2. La semilla deberá cumplir, por lo menos los requisitos mínimos de germinación, contenido de humedad y pureza para la comercialización de semilla en el país en el que se ha presentado la solicitud. La capacidad germinativa deberá ser lo más elevada posible.

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 se deberán efectuar los ensayos 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. Se deberán efectuar los ensayos en condiciones que aseguren un desarrollo normal. 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 deberá incluir un total de 60 plantas que estarán repartidas 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 medida, pesaje o conteo se deberán efectuar en 40 plantas o partes de cada una de las 40 plantas.

2. Para evaluar la homogeneidad de las variedades de polinización libre y de las variedades híbridas se aplicarán estándares de homogeneidad relativa.

3. Salvo indicación contraria, todas las observaciones de la hoja se realizarán en la hoja completamente desarrollada más grande (que no haya entrado en senectud).
4. La evaluación del color de la hoja se realizará en hojas antes de que se establezca la infección por oídio.
5. Las observaciones sobre el color de la epidermis de la raíz se realizarán antes de que el desarrollo de la capa suberosa oscurezca la epidermis.

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) Hoja: tipo (carácter 3);
 - b) Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra (carácter 13);
 - c) Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra (caracteres 14.1 y 14.2);
 - d) Pseudotallo: pigmentación antociánica entre las cicatrices foliares (carácter 20);
 - e) Raíz: color de la pulpa (carácter 21).

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) a la derecha de 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.
 - 1) El estado idóneo de desarrollo (clave de desarrollo) para la evaluación de cada carácter se indica por medio de un número en la segunda columna. Los estados de desarrollo (claves de desarrollo) indicados por cada número se describen al final del Capítulo VIII.

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

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades 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 (+)	<u>Only lobed-leaf varieties:</u> Leaf: number of lobes	<u>Seulement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: nombre de lobes	<u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt:</u> Blatt: Anzahl Lappen	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> 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 (* (*) (+)	<u>Only lobed-leaf varieties:</u> Leaf: length of terminal lobe	<u>Seulement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: longueur du lobe terminal	<u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt:</u> Blatt: Länge des Endlappens	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> Hoja: longitud del lóbulo terminal		
	short	court	kurz	corto	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Sator Otofte	5
	long	long	lang	largo	Kenmore	7

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6. (*) (+)	100-150 <u>Only lobed-leaf varieties:</u> Leaf: width of terminal lobe	<u>Seulement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: largeur du lobe terminal	<u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt:</u> Blatt: Breite des Endlappens	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> 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 or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy 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

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
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	waagrecht	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: überwiegende 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: Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens	Raíz: pigmentación antocianica de la epidermis fuera de la tierra	
(*)						
		absent	absente	fehlend	ausente	Seefelder 1
		present	présente	vorhanden	presente	Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte 9

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
14.1 250-270 (* (+)	<u>Only varieties with green or bronze skin color:</u> Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil	<u>Seulement variétés à épiderme vert ou bronze:</u> Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre	<u>Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut:</u> Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens	<u>Sólo variedades con epidermis de color verde o bronceado:</u> Raíz: intensidad de la pigmentación antocianica 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 (*	<u>reddish purple skin color:</u> Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil	<u>Seulement variétés à épiderme violet rougeâtre:</u> Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre	<u>Nur Sorten mit rötlichpurpurfarbener Haut:</u> Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens	<u>Sólo variedades con epidermis de color púrpura rojizo:</u> Raíz: intensidad de la pigmentación antocianica 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: überwiegende 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

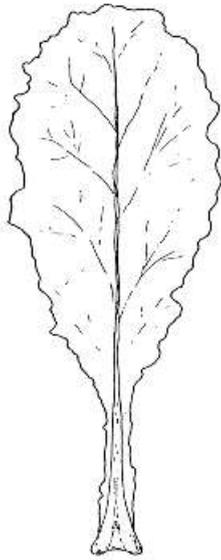
Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. 260-299 (* (+)	Root: shape in longitudinal section	Racine: forme en section longitudinale	Rübe: Form im Längsschnitt	Raíz: forma en sección longitudinal		
	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

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estado ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
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, Seefeldler	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. 410-470 (*) (+)	Male sterility VS¹ MS	Stérilité mâle	Männliche Sterilität	Androesterilidad		
	absent	absente	fehlend	ausente	Magres	1
	present	présente	vorhanden	presente	Tweed	9

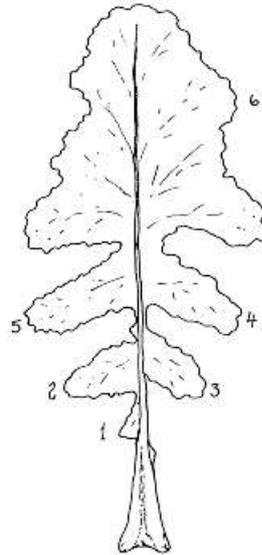
¹ Vease el documento TGP/7 "Elaboración de las directrices de examen", Anexo 3 "Notas orientativas (GN) sobre la plantilla de los documentos TG", GN 25 "Recomendaciones para efectuar el examen" (http://www.upov.int/edocs/tgpdocs/es/tgp_7.pdf)

VIII. Explicación de la tabla de caracteres

Ad. 3: Hoja: tipo



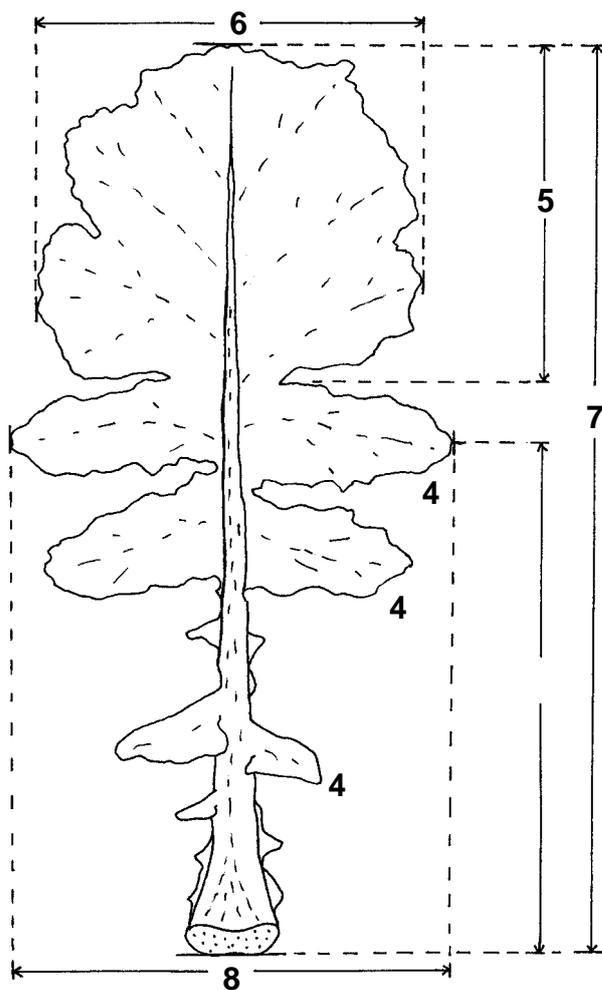
1
uniforme



2
lobulada

Las partes del limbo se consideran lóbulos si su longitud equivale por lo menos a la anchura del pecíolo de la hoja en su punto de inserción y si la hendidura superior del limbo equivale al menos a la mitad de la longitud del lóbulo.

Ad. 4-8: Caracteres de la hoja



4. Hoja: número de lóbulos
(Se observará únicamente en un solo lado de la nervadura central, con exclusión del lóbulo terminal)

Un lóbulo se define como tejido foliar que mide más de 2 cm. de longitud y que presenta incisiones en ambas caras que llegan al menos hasta la mitad de la distancia que media hasta la nervadura central.

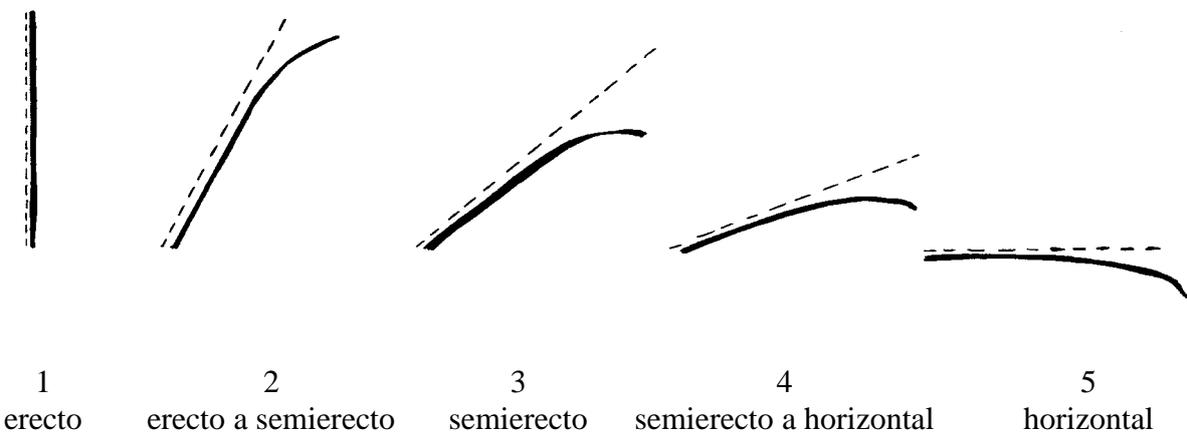
5. Hoja: longitud del lóbulo terminal

6. Hoja: anchura del lóbulo terminal

7. Hoja: longitud

8. Hoja: anchura

Ad. 10: Pecíolo: porte



El porte del pecíolo se observará a lo largo de la línea de puntos, ignorando las curvaturas en el ápice de la hoja.

Ad. 12: Raíz: color predominante de la epidermis fuera de la tierra

El carácter describe el color predominante de la epidermis fuera de la tierra en toda la raíz. Se ignorará cualquier expresión ligera de pigmentación antociánica en las raíces verdes peladas.

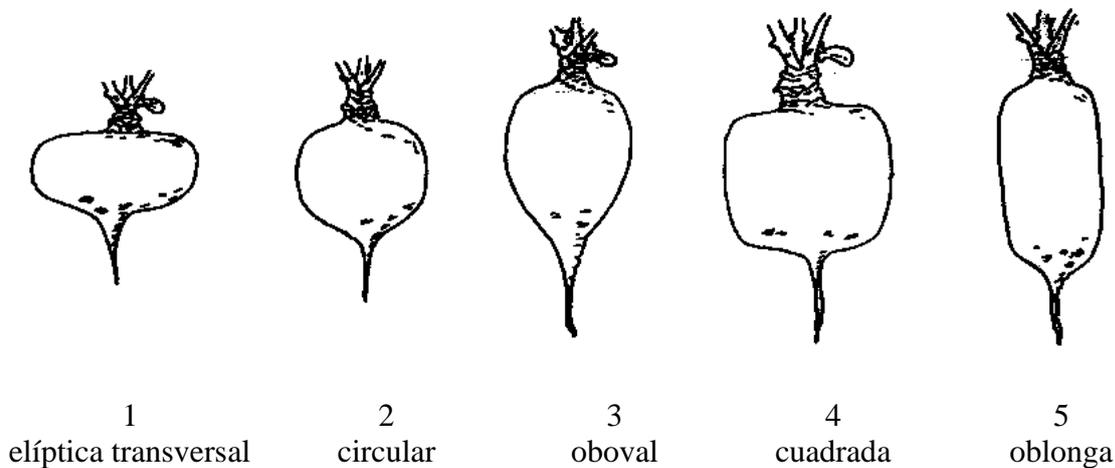
Ad. 14.1: Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra (sólo variedades con epidermis de color verde o bronce)

La expresión del color de la epidermis en la raíz del colinabo deberá ser evidente a través de la simple observación por medio de tres niveles de expresión bien definidos: verde, púrpura o bronce.

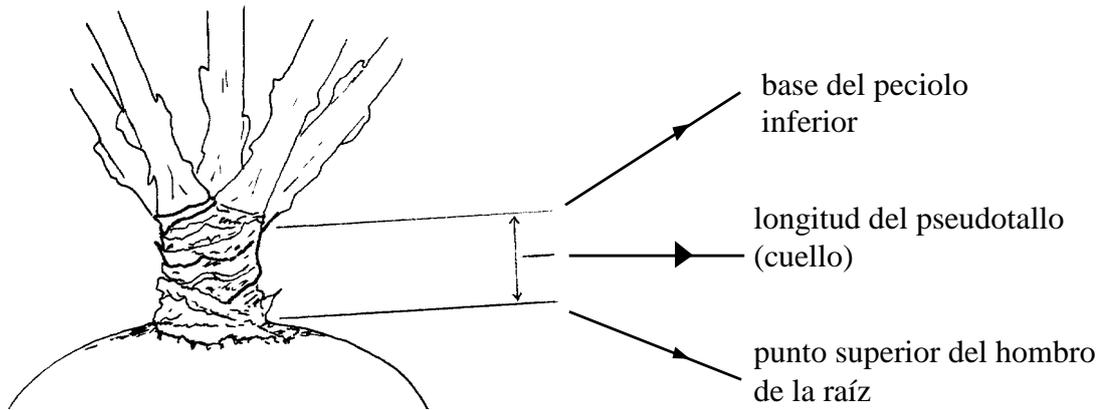
Al examinarlas más detalladamente, se observa que algunas variedades con epidermis de color verde tienen una expresión antociánica muy ligera, homogéneamente expresada, y deberán clasificarse como raíces de epidermis de color bronce.

Este carácter se observará antes de la formación de la capa suberosa de la raíz.

Ad. 16: Raíz: forma en sección longitudinal



Ad. 19: Pseudotallo: longitud



Ad. 23: Androesterilidad

Ha de examinarse en un ensayo de campo y/o mediante un análisis de marcadores de ADN².

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.

² 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).

Claves para los estados de desarrollo

00 Semilla seca

0-10 Germinación y emergencia de la tierra

Crecimiento de la plántula

- 12 Elongación del brote emergente
- 15 Elongación y apertura de los cotiledones
- 20 Cotiledones completamente abiertos
- 30 Cotiledones completamente abiertos y completo desarrollo de la primera hoja verdadera
- 40 Segunda hoja completamente desarrollada
- 50 Tercera hoja completamente desarrollada y comienzo de la senectud de los cotiledones
- 60 Cuarta hoja completamente desarrollada y senectud parcial de los cotiledones
- 70 Quinta hoja completamente desarrollada y senectud avanzada/caída de los cotiledones

Desarrollo de la hoja

- 80 Sexta hoja completamente desarrollada;
- 90 Séptima hoja completamente desarrollada; comienzo de la senectud de la primera hoja verdadera en los cultivares tempranos
- 100 Octava hoja completamente desarrollada; 30 % de senectud de la primera hoja verdadera
- 110 Novena hoja completamente desarrollada; 60% de senectud de la primera hoja verdadera
- 120 Décima hoja completamente desarrollada; senectud completa y caída de la primera hoja verdadera
- 130 Undécima hoja completamente desarrollada.
- 140
- 150 Aparecen algunas cicatrices foliares en el “cuello” de la raíz
- 160
- 170
- 180 Aparecen numerosas cicatrices foliares en el “cuello” de la raíz.

Desarrollo de la raíz

- 200 Ligeró engrosamiento de la raíz al nivel de la tierra
- 220 Desarrollo de una pequeña raíz engrosada sobre el nivel de la tierra
- 240 Engrosamiento media de la raíz
- 260 Raíz completamente desarrollada sin capa suberosa en la epidermis
- 270 Raíz completamente desarrollada con 40% de capa suberosa en la epidermis
- 280 Raíz completamente desarrollada con 80 a 100% de capa suberosa
- 290 La pulpa de la raíz se vuelve medulosa y fibrosa
- 299 Pulpa de la raíz fibrosa y medulosa

Floración

- 400 Primera flor abierta en el racimo terminal
- 410 Algunas flores abiertas en el racimo terminal
- 420 Floración plena; silicuas inferiores elongándose
- 450 Silicuas inferiores comenzando a llenarse, menos del 5% de los botones florales no están aún abiertos
- 470 Semillas en silicuas inferiores aumentando de tamaño, todos los botones abiertos

IX. Bibliografía

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

Bailey, L. H., 1930: *Gentes Herbarum (The Kinds of Plants)*, Vol. II. The Cultivated *Brassicas*. Fasc. V., Ithaca, Nueva 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. and 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. Eds. W. H. Macfarlane Smith, T. Hodgkin and 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. and Thow, R. F., 1972: Swedes and Turnips: Review Article. *Field Crop Abstracts*. Vol. 25, No. 1.

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

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

Shattuck, V. I. and 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. Cuestionario técnico

Número de referencia (reservado a
la Administración)

CUESTIONARIO TÉCNICO
rellénesse en relación con la solicitud de un título de obtención vegetal

1. Especie *Brassica napus* L. var. *napobrassica* (L.) Rchb.
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 Tipo de variedad

- a) Variedad de polinización libre []
 b) Otro (indíquese la variedad) []

.....

4.2 Otros datos

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

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.1 Hoja: tipo (3)		
uniforme	Niko	1[]
lobulada	Jaune à Collet Rouge, Magres	2[]
5.2 Raíz: color predominante de la epidermis fuera de la tierra (12)		
verde	Jaune à Collet Vert, Melfort, Seefelder	1[]
bronce	Harrietfield	2[]
púrpura rojizo	Angus, Jaune à Collet Rouge, Kenmore	3[]
5.3 Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra (13)		
ausente	Seefelder	1[]
presente	Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte	9[]

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.4.1 <u>Sólo variedades con epidermis de color verde o bronceado:</u>		
(14.1) Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra		
débil	Melfort	3[]
media	Angus	5[]
fuerte	Kenmore	7[]
5.4.2 <u>Sólo variedades con epidermis de color púrpura rojizo:</u>		
(14.2) Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra		
débil	Champion	3[]
media	Doon Major	5[]
fuerte	Ruby	7[]
5.5 Raíz: forma en sección longitudinal		
(16)		
elíptica transversal	Acme, Seefelder	1[]
circular	Jaune à Collet Vert, Ruby	2[]
oboval	Kenmore	3[]
cuadrada	Doon Major	4[]
oblonga	Blanc Hors Terre	5[]
5.6 Pseudotallo: longitud		
(19)		
corto	Helena, Melfort	3[]
medio	Ruta Otofte, Sator Otofte	5[]
largo	Vittoria	7[]
5.7 Pseudotallo: pigmentación antociánica entre las cicatrices foliares		
(20)		
ausente o parcial	Melfort, Merrick, Seefelder	1[]
plena	Champion, Magres	2[]
5.8 Raíz: color de la pulpa		
(21)		
blanco	Blanc Hors Terre, Merrick	1[]
amarillo	Jaune à Collet Rouge, Magres	2[]

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.9 Androesterilidad (23)		
ausente	Magres	1[]
presente	Tweed	9[]

8. Autorización para la diseminación

a) ¿Requiere la variedad autorización previa para su diseminación 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]