



These Test Guidelines have been superseded by a later version. The latest adopted version of Test Guidelines can be found at [http://www.upov.int/test\\_guidelines/en/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp)

This publication has been scanned from a paper copy and may have some discrepancies from the original document.

---

Ces principes directeurs d'examen ont été remplacés par une version ultérieure. La version adoptée la plus récente des principes directeurs d'examen figure à l'adresse suivante : [http://www.upov.int/test\\_guidelines/fr/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/fr/list.jsp)

Cette publication a été numérisée à partir d'une copie papier et peut contenir des différences avec le document original.

---

Diese Prüfungsrichtlinien wurden durch eine neuere Fassung ersetzt. Die neueste angenommene Fassung von Prüfungsrichtlinien ist unter [http://www.upov.int/test\\_guidelines/en/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp) zu finden.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Papierkopie gescannt und könnte Abweichungen von der originalen Veröffentlichung aufweisen.

---

Las presentes directrices de examen han sido reemplazadas por una versión posterior. La versión de las directrices de examen de más reciente aprobación está disponible en [http://www.upov.int/test\\_guidelines/es/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/es/list.jsp).

Este documento ha sido escaneado a partir de una copia en papel y puede que existan divergencias en relación con el documento original.



TG/89/6

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**

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

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2001-04-04

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.....	16
X. Cuestionario técnico .....	17

## 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 <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estado <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>1. 100-150</b> (* (*)	<b>Leaf: green color</b>	<b>Feuille: couleur verte</b>	<b>Blatt: Grünfärbung</b>	<b>Hoja: color verde</b>		
	light	claire	hell	claro	Airlie	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Marian	5
	dark	foncée	dunkel	oscuro	Joan	7
<b>2. 100-150</b>	<b>Leaf: intensity of waxiness</b>	<b>Feuille: intensité de la glaucescence</b>	<b>Blatt: Intensität der Bereifung</b>	<b>Hoja: intensidad de la cerosidad</b>		
	weak	faible	gering	débil	Seefelder	3
	medium	moyenne	mittel	media		5
	strong	forte	stark	fuerte	Heinkenborsteler	7
<b>3. 80-150</b> (* (*) (+)	<b>Leaf: type</b>	<b>Feuille: type</b>	<b>Blatt: Lappung</b>	<b>Hoja: tipo</b>		
	entire	entière	fehlend	uniforme	Niko	1
	lobed	lobée	vorhanden	lobulada	Jaune à Collet Rouge, Magres	2
<b>4. 100-150</b> (+)	<b><u>Only lobed-leaf varieties: Leaf: number of lobes</u></b>	<b><u>Seulement variétés à feuilles lobées: Feuille: nombre de lobes</u></b>	<b><u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt: Blatt: Anzahl Lappen</u></b>	<b><u>Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: número de lóbulos</u></b>		
	few	petit	gering	bajo	Wilhelmsburger	3
	medium	moyen	mittel	medio	Ruta Otofte	5
	many	grand	groß	alto	Marian	7
<b>5. 100-150</b> (* (*) (+)	<b><u>Only lobed-leaf varieties: Leaf: length of terminal lobe</u></b>	<b><u>Seulement variétés à feuilles lobées: Feuille: longueur du lobe terminal</u></b>	<b><u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt: Blatt: Länge des Endlappens</u></b>	<b><u>Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: longitud del lóbulo terminal</u></b>		
	short	court	kurz	corto	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Sator Otofte	5
	long	long	lang	largo	Kenmore	7



Stage <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estado <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>6.</b> (*) (+)	<b>100-150</b> <b><u>Only lobed-leaf varieties:</u> Leaf: width of terminal lobe</b>	<b><u>Seulement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: largeur du lobe terminal</b>	<b><u>Nur bei Sorten mit gelapptem Blatt:</u> Blatt: Breite des Endlappens</b>	<b><u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> Hoja: anchura del lóbulo terminal</b>		
	narrow	étroit	schmal	estrecho	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Sator Otofte	5
	broad	large	breit	ancho	Kenmore	7
<b>7.</b> (*) (+)	<b>100-150</b> <b>Leaf: length</b>	<b>Feuille: longueur</b>	<b>Blatt: Länge</b>	<b>Hoja: longitud</b>		
	short	courte	kurz	corta	Excelsior	3
	medium	moyenne	mittel	media	Ruta Otofte	5
	long	longue	lang	larga	Teviotdale	7
<b>8.</b> (*) (+)	<b>100-150</b> <b>Leaf: width</b>	<b>Feuille: largeur</b>	<b>Blatt: Breite</b>	<b>Hoja: anchura</b>		
	narrow	étroite	schmal	estrecha	Dryden	3
	medium	moyenne	mittel	media	Ruta Otofte	5
	broad	large	breit	ancha	Kenmore	7
<b>9.</b>	<b>100-150</b> <b>Leaf: undulation of margin</b>	<b>Feuille: ondulation du bord</b>	<b>Blatt: Wellung des Randes</b>	<b>Hoja: ondulación del borde</b>		
	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 <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estado <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>10.</b> (*) (+)	<b>100-150</b>	<b>Petiole: attitude</b>	<b>Pétiole: port</b>	<b>Blattstiel: Haltung</b>	<b>Pecíolo: porte</b>	
		erect	dressé	aufrecht	erecto	1
		semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Ruta Otofte 3
		horizontal	horizontal	waagrecht	horizontal	Brora, Helena 5
<b>11.</b>	<b>100-150</b>	<b>Petiole: thickness</b>	<b>Pétiole: épaisseur</b>	<b>Blattstiel: Dicke</b>	<b>Pecíolo: grosor</b>	
		thin	mince	dünn	delgado	Vogesa 3
		medium	moyen	mittel	medio	Marian 5
		thick	épais	dick	grueso	Heinkenborsteler 7
<b>12.</b> (*) (+)	<b>240-270</b>	<b>Root: predominant color of skin above soil</b>	<b>Racine: couleur prédominante de l'épiderme de la partie hors terre</b>	<b>Rübe: überwie-gende Farbe der Haut oberhalb des Bodens</b>	<b>Raíz: color predominante de la epidermis fuera de la tierra</b>	
		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
<b>13.</b> (*)	<b>240-270</b>	<b>Root: anthocyanin coloration of skin above soil</b>	<b>Racine: pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre</b>	<b>Rübe: Anthocyan-färbung der Haut oberhalb des Bodens</b>	<b>Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra</b>	
		absent	absente	fehlend	ausente	Seefelder 1
		present	présente	vorhanden	presente	Jaune à Collet Rouge, Ruta Otofte 9

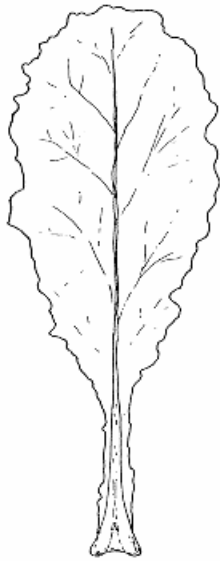
Stage <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estado <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota				
14.1 (*) (+)	250-270 <b><u>Only varieties with green or bronze skin color: Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil</u></b>	<b><u>Seulement variétés à épiderme vert ou bronze: Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit grüner oder bronzefarbener Haut: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens</u></b>	<b><u>Sólo variedades con epidermis de color verde o bronceado: Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra</u></b>						
					weak	faible	gering	débil	Melfort	3
					medium	moyenne	mittel	media	Angus	5
					strong	forte	stark	fuerte	Kenmore	7
14.2 (*)	250-270 <b><u>Only varieties with reddish purple skin color: Root: intensity of anthocyanin coloration of skin above soil</u></b>	<b><u>Seulement variétés à épiderme violet rougeâtre: Racine: intensité de pigmentation anthocyanique de l'épiderme de la partie hors terre</u></b>	<b><u>Nur Sorten mit rötlichpurpurfarbener Haut: Rübe: Intensität der Anthocyanfärbung der Haut oberhalb des Bodens</u></b>	<b><u>Sólo variedades con epidermis de color púrpura rojizo: Raíz: intensidad de la pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra</u></b>						
					weak	faible	gering	débil	Champion	3
					medium	moyenne	mittel	media	Doon Major	5
					strong	forte	stark	fuerte	Ruby	7
15.	250-270 <b>Root: predominant color of skin below soil level</b>	<b>Racine: couleur prédominante de l'épiderme de la partie enterrée</b>	<b>Rübe: überwiegende Farbe der Haut im Boden</b>	<b>Raíz: color predominante de la epidermis dentro de la tierra</b>						
					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 <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estado <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>16. 260-299</b> (*) (+)	<b>Root: shape in longitudinal section</b>	<b>Racine: forme en section longitudinale</b>	<b>Rübe: Form im Längsschnitt</b>	<b>Raíz: forma en sección longitudinal</b>		
	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
<b>17. 260-290</b> (*)	<b>Root: length</b>	<b>Racine: longueur</b>	<b>Rübe: Länge</b>	<b>Raíz: longitud</b>		
	short	courte	kurz	corta	Sator Otofte	3
	medium	moyenne	mittel	media	Airlie, Ruby	5
	long	longue	lang	larga	Aubigny Green Top	7
<b>18. 260-290</b> (*)	<b>Root: diameter</b>	<b>Racine: diamètre</b>	<b>Rübe: Durchmesser</b>	<b>Raíz: diámetro</b>		
	small	petit	klein	pequeño	Laurentian	3
	medium	moyen	mittel	medio	Ruta Otofte, Sator Otofte	5
	large	grand	groß	grande	Kenmore	7
<b>19. 260-299</b> (*) (+)	<b>Pseudostem: length</b>	<b>Fausse tige: longueur</b>	<b>Pseudostamm: Länge</b>	<b>Pseudotallo: longitud</b>		
	short	courte	kurz	corto	Helena, Melfort	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Ruta Otofte, Sator Otofte	5
	long	longue	lang	largo	Vittoria	7

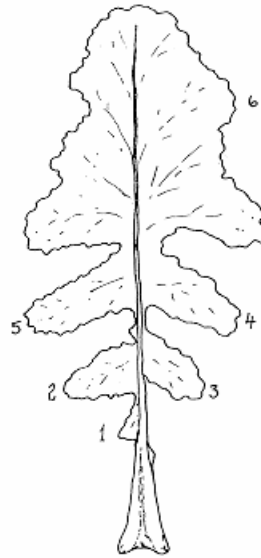
Stage <sup>1)</sup> Stade <sup>1)</sup> Stadium <sup>1)</sup> Estado <sup>1)</sup>	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
20. 260-299 (* )	<b>Pseudostem: anthocyanin coloration between leaf scars</b>	<b>Fausse tige: pigmentation anthocyanique entre les cicatrices pétiolaires</b>	<b>Pseudostamm: Anthocyanfärbung zwischen den Blattnarben</b>	<b>Pseudotallo: pigmentación antociánica entre los cicatrices foliares</b>		
	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 (* )	<b>Root: color of flesh</b>	<b>Racine: couleur de la chair</b>	<b>Rübe: Farbe des Fleisches</b>	<b>Raíz: color de la pulpa</b>		
	white	blanche	weiß	blanco	Blanc Hors Terre, Merrick	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Jaune à Collet Rouge, Magres	2
22. 260-280	<b>Root: intensity of yellow color of flesh</b>	<b>Racine: intensité de la couleur jaune de la chair</b>	<b>Rübe: Intensität der Gelbfärbung des Fleisches</b>	<b>Raíz: intensidad del color amarillo de la pulpa</b>		
	light	claire	hell	claro	Doon Major	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Magres	5
	dark	foncée	dunkel	oscuro		7
23. 270-280 (+ )	<b>Root: dry matter content</b>	<b>Racine: teneur en matière sèche</b>	<b>Rübe: Trocken- substanzzgehalt</b>	<b>Raíz: contenido de materia seca</b>		
	low	faible	niedrig	bajo	Doon Major	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Magres, Sator Otofte	5
	high	forte	hoch	alto	Dryden	7

VIII. Explicación de la tabla de caracteres

Ad. 3: Hoja: tipo



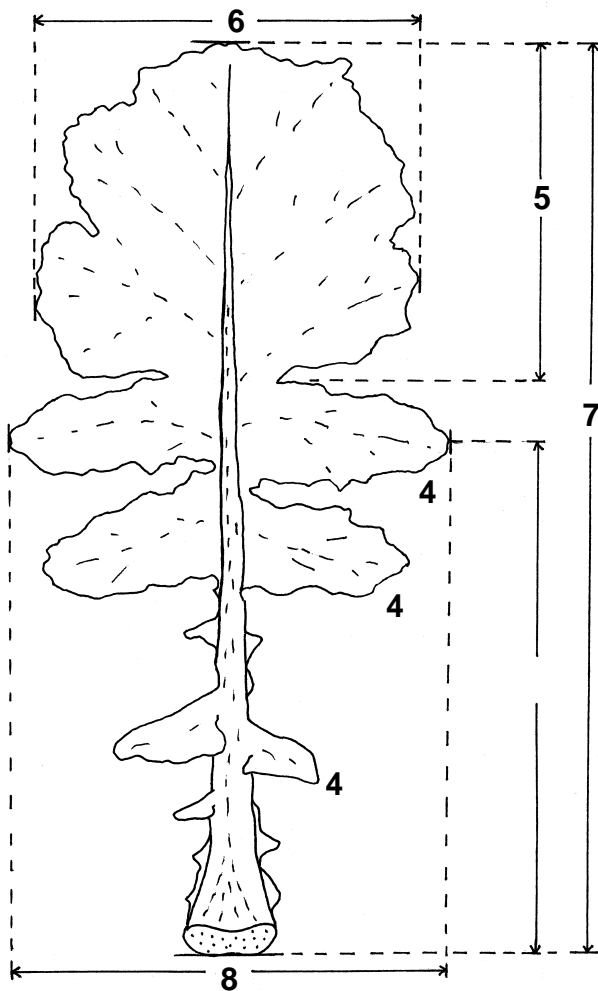
1  
uniforme



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.

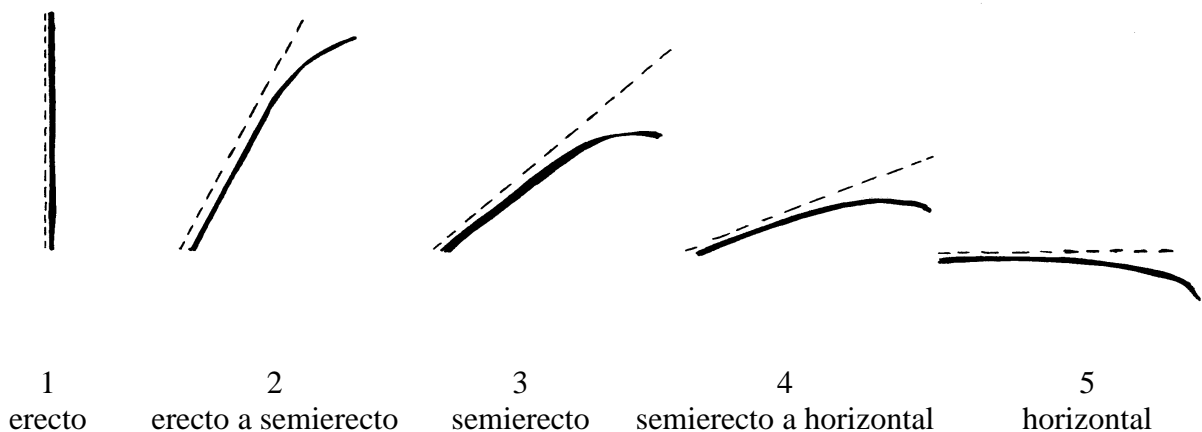
5. Hoja: longitud del lóbulo terminal

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.

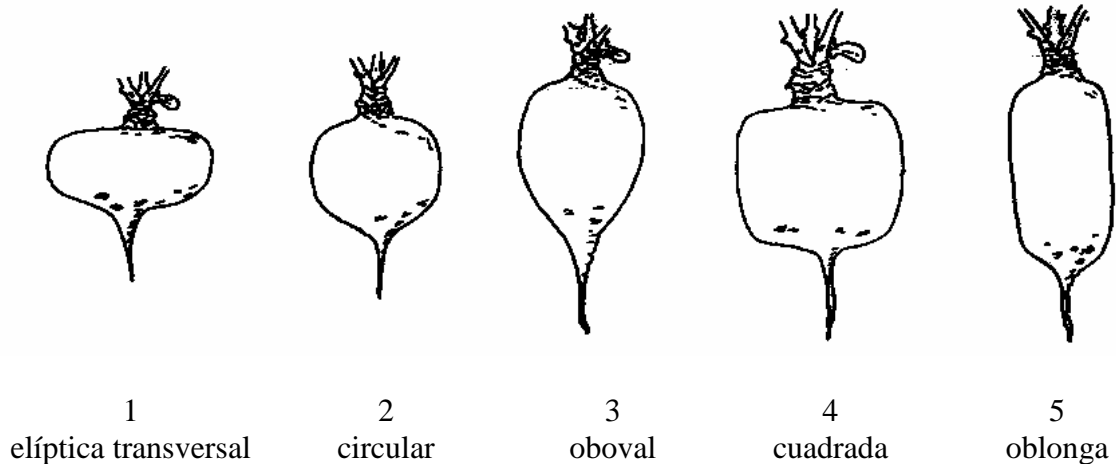
Ad. 14.1: Raíz: pigmentación antociánica de la epidermis fuera de la tierra (sólo variedades con epidermis de color verde o bronce)

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.

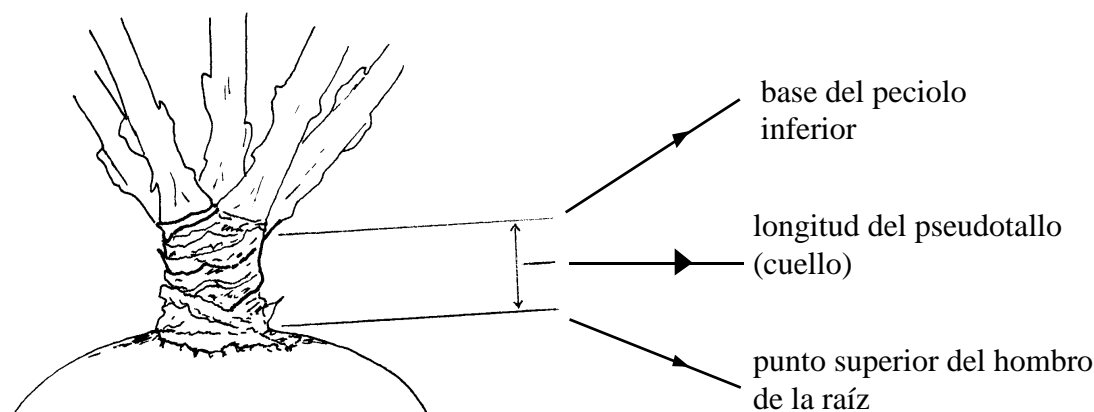
Este carácter se observará antes de la formación de la capa suberosa de la raíz.

Ad. 16: Raíz: forma en sección longitudinal





Ad. 19: Pseudotallo: longitud



Ad. 23: Raíz: contenido de materia seca

Para todas las variedades, el contenido de materia seca de la raíz será evaluado cuando las variedades de madurez temprana estén maduras pero antes de que la pulpa de la raíz se torne fibrosa a causa de la senectud.

Se muestrea en la raíz un corazón de aproximadamente 15 mm de diámetro en diagonal (45 grados) entrando por el hombro de la raíz. Un corazón muestrado en diagonal es más representativo de la raíz que un corazón vertical u horizontal. Las raíces se muestrean aleatoriamente de cada parcela en cada una de las repeticiones; se excluyen de la muestra las raíces malformadas o estropeadas. Se colocan los corazones en una bolsa de polietileno que se sella y se rotula con el número de la parcela. Si los corazones no se pesan inmediatamente después del muestreo, pueden almacenarse en un frigorífico, lo que los mantendrá en buenas condiciones por un máximo de 24 horas.

Se cortan 2 cm. de cada extremo de los 15 corazones a fin de quitar la epidermis de la raíz y de reducir el tejido duro bajo la superficie de la epidermis. Los corazones recortados se pesan en bloque y se introducen en un horno secador dispuestos sobre bandejas con base de rejilla para permitir la circulación de aire caliente.

Se gradúa la temperatura del horno a 60°C con 85% de aire recirculado. La temperatura no debe ser demasiado elevada, a fin de evitar que la caramelización del tejido afecte el contenido en materia seca. Se dejan los corazones en el horno secador durante al menos 48 horas. Tras sacar los corazones del horno, se les deja enfriar una hora; los corazones secos y tibios deben romperse al doblarlos. Los quince corazones secos se pesan en bloque. Tanto el peso en seco como en mojado se registrará en gramos con dos cifras decimales.

La diferencia entre el peso de los corazones húmedos y mojados indica la cantidad de agua que se pierde en el proceso de secado. El porcentaje de materia seca se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Peso en seco}}{\text{Peso en mojado}} \times 100$$

## 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

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

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

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 <sup>o)</sup>	Nivel de expresión de la variedad similar	Nivel de expresión de la variedad candidata
<hr/> <sup>o)</sup> 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 Utilización principal:			
- Agrícola/forrajera			
- Hortaliza			
	- Fresca	[ ]	
	- Procesado	[ ]	
	- Otras (sírvese especificar)	[ ]	
7.3 Contenido en materia seca (carácter 23):			
- bajo [ ]			
- medio [ ]			
- alto [ ]			
7.4 Otros datos			

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]