



TG/37/9(proj.)

ORIGINAL: Inglés

FECHA : 2001-01-24

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

# PROYECTO

## DIRECTRICES

### PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

### DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

**NABO**

*(Brassica rapa L.  
var. rapa L.)*

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 de Examen.....	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. Explicaciones de la tabla de caracteres .....	14
IX. Bibliografía .....	21
X. Cuestionario técnico .....	22

## I. Objeto de las Directrices

Estas Directrices de Examen se aplican a todas las variedades de *Brassica rapa* L. var. *rapa* L. con raíces engrasadas.

## II. Material necesario

1. Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar la semilla necesaria para la ejecución de exámenes de la variedad. Los solicitantes que presenten material procedente de un país distinto de aquel en el que se efectuara 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.

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

2. 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. 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. Como mínimo, cada ensayo deberán incluir un total de 60 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 medida, pesaje o conteo se deberán efectuar sobre 40 plantas o partes de cada una de las 40 plantas.

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

3. Salvo indicación contraria, todas las observaciones de la hoja se deberán efectuar en hojas plenamente desarrolladas que no presenten señales de senectud.

#### 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) Ploidía (carácter 1)
- b) Hoja: tipo (carácter 5)
- c) Raíz: color de la epidermis fuera del suelo (carácter 18)
- d) Raíz: color de la pulpa (carácter 21)
- e) Raíz: forma en sección longitudinal (carácter 24)

#### 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

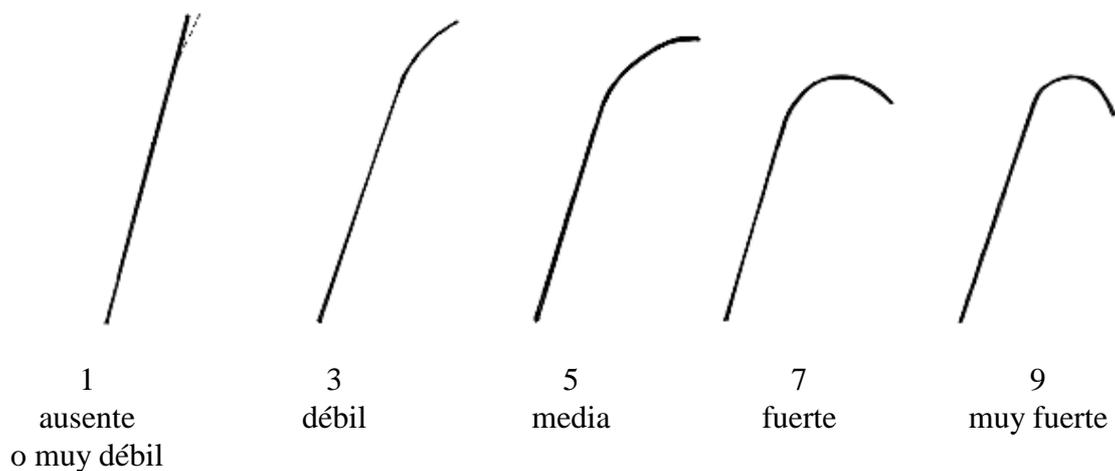
(\*) Se trata de caracteres que deberán emplearse para todas las variedades en cada período de vegetación en el que se ejecuten exámenes, y que deberán figurar siempre en la descripción de la variedad, a menos que el nivel de expresión de un carácter precedente o las condiciones ambientales regionales lo impidan.

(+) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo VIII.

1) El estado óptimo de desarrollo (claves de desarrollo) para la evaluación de cada carácter se indica por medio de una cifra en la segunda columna. Los estados de desarrollo (claves de desarrollo) indicados por cada número se describen al final del Capítulo VIII.

VIII. Explicación de la tabla de caracteres

Ad. 3: Hoja: curvatura del ápice



Ad. 5: Hoja: tipo



1 entera      9 lobulada

La evaluación del lóbulo de la hoja se realizará en varias hojas de la planta.

Las plantas sin lóbulos tendrán, por lo general, hojas obovadas y en forma de espátula. Éstas tienen un tejido laminar continuo hasta la base de la hoja, no tienen lóbulo terminal y pueden presentar incisiones profundas.

Ad. 6: Sólo para variedades de hoja lobulada: Hoja: número de lóbulos

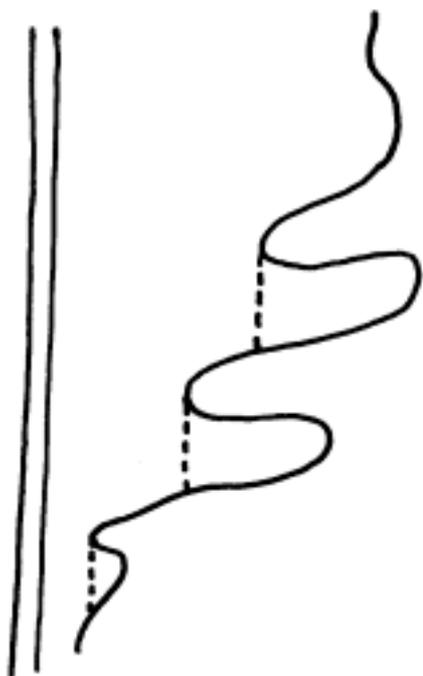


Figura 1

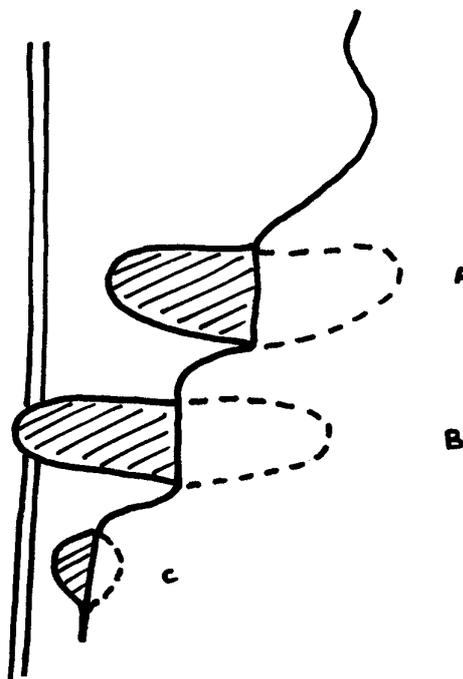


Figura 2

Para determinar si parte del limbo es un lóbulo, se pliega dicha parte a lo largo de una línea paralela a la nervadura central, tal como se indica en la línea de puntos de la figura 1. El pliegue comienza en la base de la parte menor.

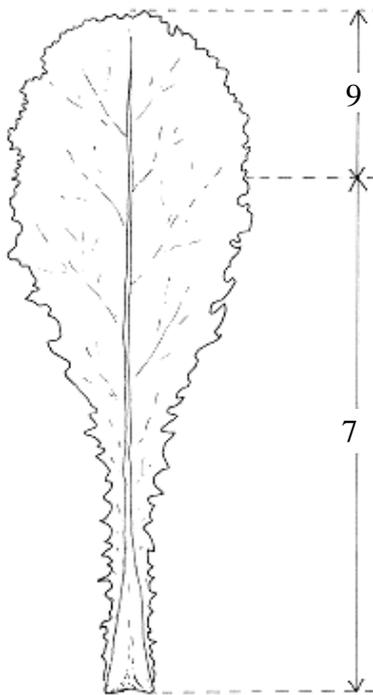
Si el tejido plegado llega a la nervadura central se trata de un lóbulo (figura 2).

Un lóbulo debe tener una longitud mínima de 1 cm.

- A no es un lóbulo si no llega a la nervadura central al plegarse
- B es un lóbulo si llega a la nervadura central al plegarse
- C es demasiado pequeño para ser un lóbulo puesto que su longitud es inferior a 1 cm. y no llega a la nervadura central al doblarse.

Ad. 7: Sólo para variedades de hoja entera: Hoja: incisiones en la base del limbo

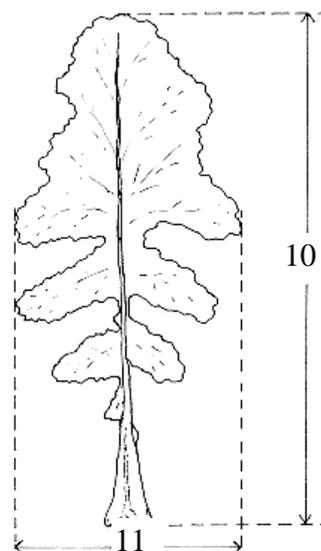
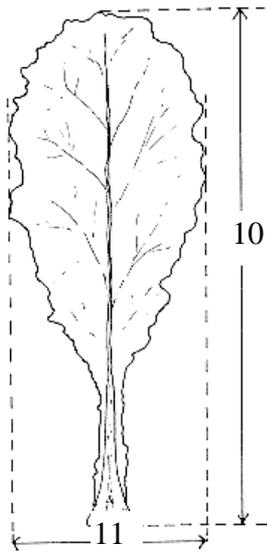
Ad. 9: Hoja: incisiones en el borde



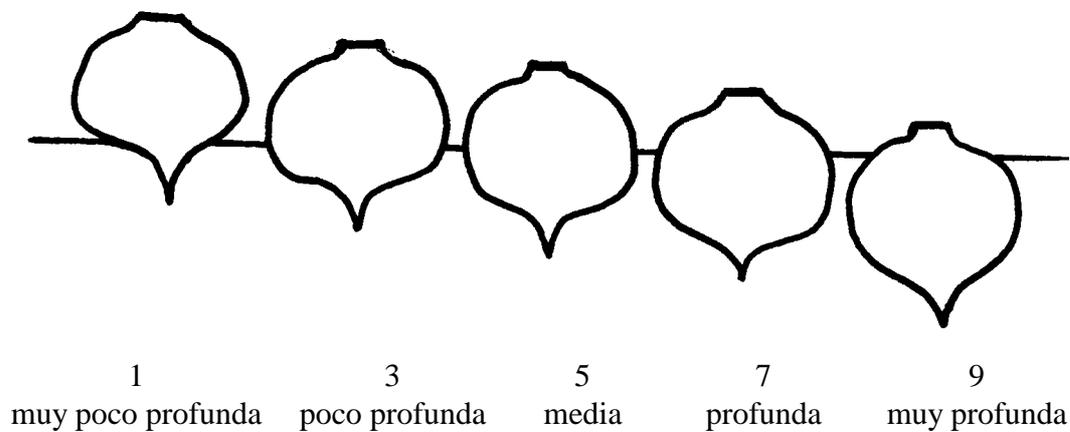
parte en la que deberán observarse las incisiones  
(carácter 9)

parte en la que deberán observarse las incisiones de la base  
del limbo  
(carácter 7)

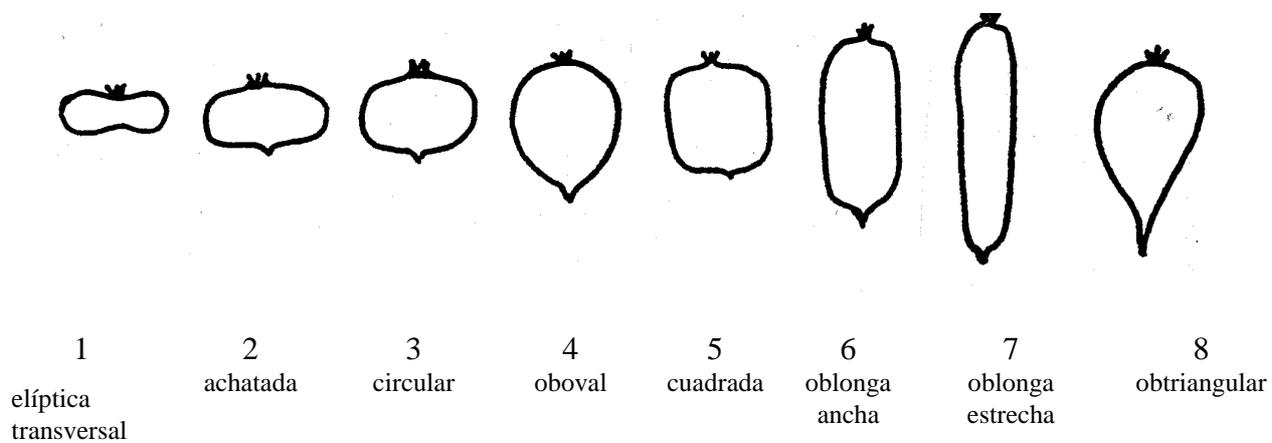
Ad. 10, 11: Hoja: longitud (10), anchura (11)



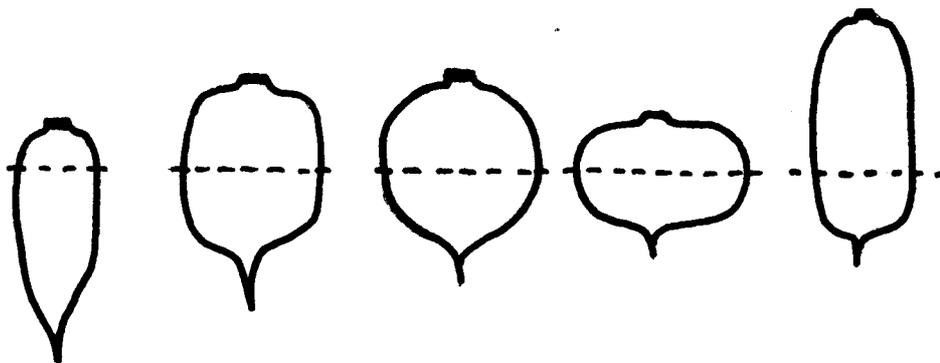
Ad. 16: Raíz: posición dentro del suelo



Ad. 24: Raíz: Forma en sección longitudinal



Ad. 27: Raíz: posición de la parte más ancha



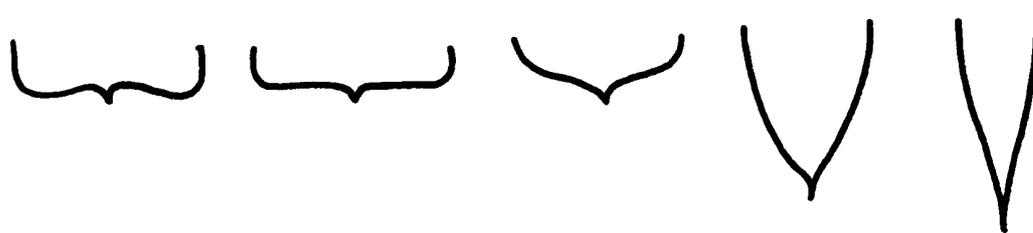
3 encima de la mitad    5 en la mitad    5 en la mitad    5 en la mitad    7 debajo de la mitad

Ad. 29: Raíz: forma del cuello



3 hundido    5 plano    7 prominente    9 muy prominente

Ad. 30: Raíz: forma de la base



1 hundida    3 truncada    5 redondeada    7 obtusa    9 puntiaguda

## CLAVES PARA LOS ESTADOS DE DESARROLLO

- 00            Semilla seca
- 1- 10        Germinación y emergencia por encima de la tierra
- Desarrollo de la plántula
- 12            Elongación del brote emergente
- 15            Elongación y apertura de los cotiledones
- 20            Cotiledones plenamente abiertos
- 30            Cotiledones plenamente abiertos desarrollo completo de las primeras hojas verdaderas
- 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 las primeras hojas verdaderas 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.
- Desarrollo de la raíz
- 200          Ligera engrosamiento de la raíz al nivel del suelo
- 220          Desarrollo de una pequeña raíz hinchada por encima del nivel del suelo
- 240          La raíz engrosada aumenta de tamaño pero aún no está plenamente desarrollada
- 260          Raíz plenamente desarrollada sin capa suberosa en la epidermis
- 270          Raíz plenamente desarrollada con 40% de capa suberosa en la epidermis
- 280          Raíz plenamente desarrollada con 80% a 100% de capa suberosa
- 290          Pulpa de la raíz se vuelve medulosa y fibrosa
- 300          Pulpa de la raíz medulosa y fibrosa
- Floración y producción de semillas en el tallo principal
- 310          Formación inicial y elongación del tallo floral
- 330          Elongación del tallo floral con claro espacio entre las hojas
- 350          Formación de primeras pimpollos y mayor elongación del tallo
- 360          Inflorescencia terminal en pimpollo
- 370          Inflorescencia terminal con la primera flor abierta
- 380          Inflorescencia terminal parcialmente florida
- 400          Inflorescencia terminal plenamente florida
- 420          Desarrollo de silicuas con elongación del tallo floral
- 430          Silicua verde inferior plenamente desarrollada

- 450 Silicua inferior plenamente desarrollada iniciando la senectud y volviéndose marrón
- 475 Silicua inferior plenamente desarrollada seca con las semillas comenzando a secarse
- 500 Silicua inferior plenamente desarrollada seca con semillas maduras secas

## IX. Bibliografía

Aoba, T., 1970: "Inheritance of Seed Coat Color in Turnip." Jap. Journ. Breeding 20 (3): 173-197.

Baltjes, H.J., Klein Geltink, D.J.A., Nienhuis, K.H. and Luesink, B., 1985: "Linking Distinctness and Description of Varieties." Journal National Institute Agricultural Botany. 17. Págs. 9-19.

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. Eds. W. H. Macfarlane Smith, T. Hodgkin and A. B. Wills. 96-107. Scottish Crop Research Institute, Dundee.

Kajanus, B., 1913: "Über die Vererbungsweise gewisser Merkmale der Beta- und Brassica-Ruben. II Brassica." Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Band I (4): 419-466.

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.

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

X. Cuestionario técnico

		Número de referencia (reservado a la Administración)
<b>CUESTIONARIO TÉCNICO</b> rellénesse en relación con la solicitud de un título de obtención vegetal		
1.	Especie	<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>rapa</i> L.  NABO
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 Origen y método de reproducción o multiplicación

- |                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| a) Variedad de polinización libre | [ ] |
| b) Híbrido simple                 | [ ] |
| c) Híbrido de tres vías           | [ ] |
| d) Otro (sírvese indicar)         | [ ] |
- .....

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 Ploídia</b> <b>(1)</b>		
diploide	Milan White	2[ ]
tetraploide	Taronda	4[ ]
<b>5.2 Hoja: color verde</b> <b>(4)</b>		
muy claro		1[ ]
claro	Leielander	3[ ]
medio	Bency	5[ ]
oscuro	Frisia	7[ ]
muy oscuro	Aberdeen Green Top Yellow	9[ ]
<b>5.3 Hoja: tipo</b> <b>(5)</b>		
entera	Polybra	1[ ]
lobulada	Samson	9[ ]
<b>5.4 Hoja: longitud</b> <b>(10)</b>		
corta	Milan White Forcing	3[ ]
media	Tokyo Cross	5[ ]
larga	Tyfon	7[ ]

características	Example Varieties	Nota
<b>5.5 Raíz: posición dentro del suelo</b> (16)		
muy poco profunda	Milan White Forcing	1[ ]
poco profunda	Oasis	3[ ]
media	Agressa	5[ ]
profunda	Noir long	7[ ]
muy profunda	Teltower Kleine	9[ ]
<b>5.6 Raíz: capa suberosa alrededor de la piel</b> (17)		
ausente	Bency	1[ ]
presente	Noir long	9[ ]
<b>5.7 Raíz: color de la epidermis fuera del suelo</b> (18)		
blanco	Tokyo Cross	1[ ]
verde	Leielander	2[ ]
amarillo	Topaz	3[ ]
naranja	Golden Ball	4[ ]
bronce	Grandessa	5[ ]
escarlata	Scarlet Ball	6[ ]
púrpura rojizo	Bency	7[ ]
púrpura azulado	The Bruce	8[ ]
<b>5.8 Raíz: color de la pulpa</b> (21)		
blanco	Agressa	1[ ]
amarillo	Teutonengold	2[ ]

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
<b>5.9 Raíz: forma en sección longitudinal</b> (24)		
elíptica transversal	Platte Witte Mei	1[ ]
achatada	Milan White	2[ ]
circular	Rondo	3[ ]
oboval	Alwi	4[ ]
cuadrada	Champion Green Top Yellow	5[ ]
oblonga ancha	Rekord	6[ ]
oblonga estrecha	Long d'Alsace	7[ ]
obtriangular	Sirius	8[ ]
<b>5.10 Raíz: longitud</b> (25)		
muy corta	Milan White	1[ ]
corta	The Wallace	3[ ]
media	Dynamo	5[ ]
larga	Taronda	7[ ]
muy larga	Alander	9[ ]
<b>5.11 Raíz: diámetro (en la parte más ancha)</b> (26)		
pequeña	Hakutaka	3[ ]
media	Rondo	5[ ]
grande	Massif	7[ ]
<b>5.12 Raíz: posición de la parte más ancha</b> (27)		
encima de la mitad	Marteau	3[ ]
en la mitad	Taronda	5[ ]
debajo de la mitad	Blanc dur d'hiver	7[ ]



7. Información complementaria que pueda ayudar a distinguir la variedad

7.1 Resistencia a plagas y enfermedades

7.2 Utilización principal:

- Hortaliza
- Rastrojo o nabo forrajero

7.3 Época de siembra

- Siembra en primavera
- Siembra en verano
- Siembra en otoño

7.4 Otros datos

8. Autorización para la disseminación

(a) ¿Requiere la variedad autorización previa para su disseminación según la legislación sobre la 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]