TG/55/7
ORIGINAL: Inglés
FECHA: 2007-03-28

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES

GINEBRA

ESPINACA *

Código UPOV: SPINA_OLE

Spinacea oleracea L.

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

Nombres alternativos:*

Nombre botánico	*Inglés*	*Francés*	*Alemán*	*Español*
Spinacea oleracea L.	Spinach	Épinard	Spinat	Espinaca

La finalidad de estas directrices ("directrices de examen") es elaborar los principios que figuran en la Introducción General (documento TG/1/3) y sus documentos TGP conexos, con objeto de que sirvan de orientación práctica y detallada para el examen armonizado de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) y en particular, para identificar los caracteres apropiados para el examen DHE y producir descripciones armonizadas de variedades.

DOCUMENTOS CONEXOS

Estas directrices de examen deberán leerse en conjunción con la Introducción General y sus documentos TGP conexos.

* Estos nombres eran correctos en el momento de la adopción de estas Directrices de Examen pero podrían ser objeto de revisión o actualización. [Se aconseja a los lectores consultar el Código UPOV en el sitio Web de la UPOV (www.upov.int), donde encontrarán la información más reciente.]

ÍNDICE Página

1. OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN 3
2. MATERIAL NECESARIO 3
3. MÉTODO DE EXAMEN 3
3.1 Número de ciclos de cultivo 3
3.2 Lugar de ejecución de los ensayos 3
3.3 Condiciones para efectuar el examen 3
3.4 Diseño de los ensayos 4
3.5 Número de plantas/partes de plantas que se han de examinar 4
3.6 Ensayos adicionales 4
4. EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD 4
4.1 Distinción 4
4.2 Homogeneidad 5
4.3 Estabilidad 5
5. MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO 5
6. INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES 6
6.1 Categorías de caracteres 6
6.2 Niveles de expresión y notas correspondientes 6
6.3 Tipos de expresión 6
6.4 Variedades ejemplo 7
6.5 Leyenda 7
7. TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES 8
8. EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES 14
8.1 Explicaciones relativas a varios caracteres 14
8.2 Explicaciones relativas a caracteres individuales 14
9. BIBLIOGRAFÍA 20
10. CUESTIONARIO TÉCNICO 21

1. Objeto de estas directrices de examen

Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Spinacea oleracea* L.

2. Material necesario

2.1 Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material vegetal necesario para la ejecución del examen 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 y fitosanitarias.

2.2 El material se entregará en forma de semillas.

2.3 La cantidad mínima de material vegetal que ha de entregar el solicitante deberá ser de:

20.000 semillas.

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.

2.4 El material vegetal proporcionado deberá presentar una apariencia saludable y no carecer de vigor ni estar afectado por enfermedades o plagas importantes.

2.5 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado.

3. Método de examen

3.1 Número de ciclos de cultivo

La duración mínima de los ensayos deberá ser normalmente de dos ciclos de cultivo independientes.

3.2 Lugar de ejecución de los ensayos

Normalmente los ensayos deberán efectuarse en un sólo lugar. En el documento TGP/9 “Examen de la distinción” se ofrece orientación respecto a los ensayos realizados en más de un lugar.

3.3 Condiciones para efectuar el examen

3.3.1 Se deberán efectuar los ensayos en condiciones que aseguren un desarrollo satisfactorio para la expresión de los caracteres pertinentes de la variedad y para la ejecución del examen.

3.3.2 El método recomendado para observar los caracteres se indica en la segunda columna de la tabla de caracteres mediante la siguiente clave:

MG: medición única de un grupo de plantas o partes de plantas
MS: medición de varias plantas o partes de plantas individuales
VG: evaluación visual mediante una única observación de un grupo de plantas o partes de plantas
VS: evaluación visual mediante observación de varias plantas o partes de plantas individuales

3.4 Diseño de los ensayos

3.4.1 Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 100 plantas aisladas, que se dividirán en 2 repeticiones.

3.4.2 Los ensayos deberán concebirse de tal manera que se permita la extracción de plantas o partes de plantas para efectuar medidas y conteos, sin perjudicar las observaciones ulteriores que deberán efectuarse hasta el final del ciclo de cultivo.

3.5 Número de plantas/partes de plantas que se han de examinar

Salvo indicación en contrario, todas las observaciones en plantas individuales deberán efectuarse en 60 plantas o partes de cada una de las 60 plantas, y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo.

3.6 Ensayos adicionales

Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

4. Evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad

4.1 Distinción

4.1.1 Recomendaciones generales

Es de particular importancia para los usuarios de estas directrices de examen consultar la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción. Sin embargo, a continuación se citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

4.1.2 Diferencias consistentes

Las diferencias observadas entre variedades pueden ser tan evidentes que no sea necesario más de un ciclo de cultivo. Asimismo, en algunas circunstancias, la influencia del medio ambiente no reviste la importancia suficiente como para requerir más de un único ciclo de cultivo con el fin de garantizar que las diferencias observadas entre variedades son suficientemente consistentes. Una manera de garantizar que una diferencia en un carácter, observada en un ensayo en cultivo, sea lo suficientemente consistente es examinar el carácter en al menos dos ciclos de cultivo independientes.

4.1.3 Diferencias claras

Determinar si una diferencia entre dos variedades es clara depende de muchos factores y, para ello se tendría que considerar, en particular, el tipo de expresión del carácter que se esté examinando, es decir, si éste se expresa de manera cualitativa, cuantitativa o pseudocualitativa. Por consiguiente, es importante que los usuarios de estas directrices de examen estén familiarizados con las recomendaciones contenidas en la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción.

4.2 Homogeneidad

4.2.1 Es particularmente importante que los usuarios de estas directrices de examen consulten la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la homogeneidad. Sin embargo, a continuación se citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

4.2.2 Variedades alógamas

La evaluación de la homogeneidad en las variedades alógamas propagadas mediante semillas se realizará de conformidad con las recomendaciones para el examen de las variedades alógamas que figuran en la Introducción General.

4.2.3 Híbridos

Para la evaluación de la homogeneidad de los híbridos simples y las líneas endógamas, deberá aplicarse una población estándar del 2% y una probabilidad de aceptación del 95%, como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 100 plantas, se permitirán 5 plantas fuera de tipo. Además, para los híbridos simples, deberá aplicarse una población estándar del 3% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo para los híbridos resultantes obviamente de la autofertilización de una línea parental. En el caso de un tamaño de muestra de 100 plantas, se permitirán 6 plantas autofecundadas.

4.3 Estabilidad

4.3.1 En la práctica no es frecuente que se conduzcan exámenes de la estabilidad que brinden resultados tan fiables como los obtenidos en el examen de la distinción y la homogeneidad. No obstante, la experiencia ha demostrado que en muchos tipos de variedades, cuando una variedad haya demostrado ser homogénea, también podrá considerarse estable.

4.3.2 Cuando corresponda, o en caso de duda, la estabilidad podrá examinarse ya sea cultivando una generación adicional, ya sea examinando un nuevo lote de semillas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado anteriormente.

5. Modo de agrupar las variedades y organización de los ensayos en cultivo

5.1 Los caracteres de agrupamiento contribuyen a seleccionar las variedades notoriamente conocidas que se han de cultivar en el ensayo con las variedades candidatas y a la manera en que estas variedades se dividen en grupos para facilitar la evaluación de la distinción.

5.2 Los caracteres de agrupamiento son aquellos en los que los niveles de expresión documentados, aun cuando hayan sido registrados en distintos lugares, pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres similares: a) para seleccionar las variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado para el examen de la distinción; y b) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que variedades similares queden agrupadas conjuntamente.

5.3 Se ha acordado la utilidad de los siguientes caracteres de agrupamiento:

a) Limbo: intensidad del color verde (carácter 2)
b) Limbo: abullonado (carácter 3)
c) Proporción de plantas monoicas (carácter 12)
d) Proporción de plantas femeninas (carácter 13)
e) Plantas en floración: proporción de plantas masculinas (carácter 14)
f) Momento del comienzo del espigado (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas) (carácter 15)
g) Resistencia a *Peronospora farinosa* f. *spinaciae* (carácter 17)

5.4 En la Introducción General se dan orientaciones sobre el uso de los caracteres de agrupamiento en el proceso de examen de la distinción.

6. Introducción a la tabla de caracteres

6.1 Categorías de caracteres

6.1.1 Caracteres estándar de las directrices de examen

Los caracteres estándar de las directrices de examen son aquellos que han sido aprobados por la UPOV para el examen DHE y de los cuales los Miembros de la Unión pueden elegir los que convengan para determinadas circunstancias.

6.1.2 Caracteres con asterisco

Los caracteres con asterisco (señalados con *) son los caracteres incluidos en las directrices de examen que son importantes para la armonización internacional de las descripciones de variedades y que deberán utilizarse siempre en el examen DHE e incluirse en la descripción de la variedad por todos los Miembros de la Unión, excepto cuando el nivel de expresión de un carácter precedente o las condiciones medioambientales de la región lo imposibiliten.

6.2 Niveles de expresión y notas correspondientes

Se atribuyen a cada carácter niveles de expresión con el fin de definir el carácter y armonizar las descripciones. A cada nivel de expresión corresponde una nota numérica para facilitar el registro de los datos y la elaboración y el intercambio de la descripción.

6.3 Tipos de expresión

En la Introducción General figura una explicación de los tipos de expresión de los caracteres (cualitativo, cuantitativo y pseudocualitativo).

6.4 Variedades ejemplo

En caso necesario, se proporcionan variedades ejemplo con el fin de aclarar los niveles de expresión de un carácter.

6.5 Leyenda

(*) carácter con asterisco – véase el capítulo 6.1.2

QL: carácter cualitativo – véase el capítulo 6.3
QN: carácter cuantitativo – véase el capítulo 6.3
PQ: carácter pseudocualitativo – véase el capítulo 6.3

MG, MS, NG, VS: véase el capítulo 3.3.2

(a) véase “Explicaciones de la tabla de caracteres”, capítulo 8.1

(+) véase “Explicaciones de la tabla de caracteres”, capítulo 8.2.

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

		English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1.	**VG**	**Seedling: length of cotyledon**	**Plantule: longueur du cotylédon**	**Sämling: Länge des Keimblatts**	**Plántula: longitud del cotiledón**		
QN		short	court	kurz	corto	Nores	3
		medium	moyen	mittel	medio		5
		long	long	lang	largo	Breedblad Scherpzaad, Resistoflay	7
2. (*)	**VG**	**Leaf blade: intensity of green color**	**Limbe: intensité de la couleur verte**	**Blattspreite: Intensität der Grünfärbung**	**Limbo: intensidad del color verde**		
QN	**(a)**	very light	très claire	sehr hell	muy claro		1
		light	claire	hell	claro	Monet, Viroflay, Winterreuzen	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Butterflay, Monnopa	5
		dark	foncée	dunkel	oscuro	Imola, Lavewa, Nores	7
		very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Lorelay, Mystic	9
3. (*)	**VG**	**Leaf blade: blistering**	**Limbe: cloqûre**	**Blattspreite: Blasigkeit**	**Limbo: abullonado**		
QN	**(a)**	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Matador	1
		weak	faible	gering	débil	Polka, Tarpy	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Butterflay, Koala, Mystic	5
		strong	forte	stark	fuerte	Giraffe, Rhythm	7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Menorca, Revolver	9
4. (*) (+)	**VG**	**Leaf blade: lobing**	**Limbe: découpure du bord**	**Blattspreite: Lappung**	**Limbo: lobulado**		
QN	**(a)**	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
		weak	faible	gering	débil	Butterflay, Giraffe	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Mystic	5
		strong	forte	stark	fuerte	Parrot	7

		English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
5. (*) (+)	**VG**	**Petiole: attitude**	**Pétiole: port**	**Blattstiel: Haltung**	**Pecíolo: porte**		
QN	**(a)**	erect	dressé	aufrecht	erecto	Grappa	1
		semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Monnopa, Parrot	3
		horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Comte, Lavewa	5
6.	**VG**	**Petiole: length**	**Pétiole: longueur**	**Blattstiel: Länge**	**Pecíolo: longitud**		
QN	**(a)**	short	court	kurz	corto	Imola, Mystic	3
		medium	moyen	mittel	medio	Butterflay, Giraffe	5
		long	long	lang	largo	Grappa, Resistoflay	7
7. (*) (+)	**VG**	**Leaf blade: attitude**	**Limbe: port**	**Blattspreite: Haltung**	**Limbo: porte**		
QN	**(a)**	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
		semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Grappa, Monnopa, Rhythm	3
		horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Lavewa, Mystic	5
		semi-pendulous	demi-retombant	halbhängend	semi-colgante	Giraffe, Medania	7
8. (*)	**VG**	**Leaf blade: shape (excluding basal lobes)**	**Limbe: forme (à l'exclusion des lobes basals)**	**Blattspreite: Form (Basallappen ausgenommen)**	**Limbo: forma (excluyendo lóbulos basales)**		
PQ	**(a)**	triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	Grappa, Maracas	1
		medium ovate	ovale	eiförmig	oval	Lavewa, Resistoflay	2
		broad ovate	ovale large	breit eiförmig	oval ancha	Butterflay	3
		medium elliptic	elliptique moyen	mittel elliptisch	elíptica media		4
		broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha	Nores	5
		circular	circulaire	rund	circular	Giraffe	6

		English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
9.	**VG**	**Leaf blade: curving of margin**	**Limbe: courbure du bord**	**Blattspreite: Biegung des Randes**	**Limbo: curvado del margen**		
QN	**(a)**	incurved	incurvé	eingebogen	incurvado		1
		flat	plan	flach	plano	Resistoflay	2
		recurved	récurvé	umgebogen	recurvado	Imola	3
10. (*)	**VG**	**Leaf blade: shape of apex**	**Limbe: forme de la pointe**	**Blattspreite: Form der Spitze**	**Limbo: forma del ápice**		
QN	**(a)**	acute	aigue	spitz	agudo	Grappa, Rhythm	1
		obtuse	obtuse	stumpf	obtuso	Resistoflay	2
		rounded	arrondie	abgerundet	redondeado	Imola, Nores	3
11. (*)	**VG**	**Leaf blade: shape in longitudinal section**	**Limbe: forme en section longitudinale**	**Blattspreite: Form im Längsschnitt**	**Limbo: forma en sección longitudinal**		
QN	**(a)**	concave	concave	konkav	cóncava		1
		flat	plat	flach	plana	Mystic, Resistoflay	2
		convex	convexe	konvex	convexa	Grappa, Lazio	3
12. (*) (+)	**VS**	**Proportion of monoecious plants**	**Proportion de plantes monoïques**	**Anteil monözischer Pflanzen**	**Proporción de plantas monoicas**		
QN		absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Medania	1
		low	faible	gering	baja	Matador	3
		medium	moyenne	mittel	media	Figo	5
		high	grande	hoch	alta	Giraffe, Lazio	7
		very high	très grande	sehr hoch	muy alta	Monnopa	9

		English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
13. (*) (+)	**VS**	**Proportion of female plants**	**Proportion de plantes femelles**	**Anteil weiblicher Pflanzen**	**Proporción de plantas femeninas**		
QN		absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Monnopa	1
		low	faible	gering	baja	Giraffe	3
		medium	moyenne	mittel	media	Figo, Medania	5
		high	grande	hoch	alta	Parrot	7
		very high	très grande	sehr hoch	muy alta		9
14. (*) (+)	**VS**	**Proportion of male plants**	**Proportion de plantes mâles**	**Anteil männlicher Pflanzen**	**Proporción de plantas masculinas**		
QN		absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Monnopa, Parrot	1
		low	faible	gering	baja		3
		medium	moyenne	mittel	media	Medania	5
		high	grande	hoch	alta		7
		very high	très grande	sehr hoch	muy alta		9
15. (*) (+)	**MG**	**Time of start of bolting (for spring sown crops, 15% of plants)**	**L'époque du début de montaison (pour des variétés semées au printemps, 15% de plantes)**	**Zeitpunkt des Schoßbeginns (bei Frühjahrsaussaat, 15% der Pflanzen)**	**Momento del comienzo de la subido a flor (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas)**		
QN		very early	très précoce	sehr früh	muy temprano	Figo, Maracas	1
		early	précoce	früh	temprano	Bandola, Viroflay	3
		medium	moyen	mittel	medio	Matador, Monnopa	5
		late	tardif	spät	tardío	Grappa, Medania, Revolver	7
		very late	très tardif	sehr spät	muy tardío	Chica, Lavewa	9

		English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. **(+)**	**VG**	**Seed: spines (harvested seed)**	**Semence : épines (grains récoltés)**	**Samen: Stacheln (geernteter Samen)**	**Semilla: espinas (semilla cosechada)**		
QL		absent	absentes	fehlend	ausentes	Resistoflay	1
		present	présentes	vorhanden	presentes	Breedblad Scherpzaad, Marimba	9
17. **(+)**	**VG**	**Resistance to *Peronospora farinosa* f. *spinaciae***	**Résistance à *Peronospora farinosa* f. *spinaciae***	**Resistenz gegen *Peronospora farinosa* f. *spinaciae***	**Resistencia a *Peronospora farinosa* f. *spinaciae***		
QL		---	---	---	---	---	---
17.1		**Race Pfs: 1**	**Race Pfs: 1**	**Pathotyp Pfs: 1**	**Raza Pfs: 1**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Viroflay, Winterreuzen	1
		present	présente	vorhanden	presente	Califlay, Resistoflay	9
		---	---	---	---	---	---
17.2		**Race Pfs: 2**	**Race Pfs: 2**	**Pathotyp Pfs: 2**	**Raza Pfs: 2**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Califlay	1
		present	présente	vorhanden	presente	Resistoflay	9
		---	---	---	---	---	---
17.3		**Race Pfs: 3**	**Race Pfs: 3**	**Pathotyp Pfs: 3**	**Raza Pfs: 3**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Resistoflay	1
		present	présente	vorhanden	presente	Califlay, Clermont	9
		---	---	---	---	---	---
17.4		**Race Pfs: 4**	**Race Pfs: 4**	**Pathotyp Pfs: 4**	**Raza Pfs: 4**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Califlay	1
		present	présente	vorhanden	presente	Clermont	9
		---	---	---	---	---	---

		English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
17.5		**Race Pfs: 5**	**Race Pfs: 5**	**Pathotyp Pfs: 5**	**Raza Pfs: 5**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Clermont	1
		present	présente	vorhanden	presente	Califlay, Campania	9
17.6		**Race Pfs: 6**	**Race Pfs: 6**	**Pathotyp Pfs: 6**	**Raza Pfs: 6**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Califlay, Campania	1
		present	présente	vorhanden	presente	Boeing	9
17.7		**Race Pfs: 7**	**Race Pfs: 7**	**Pathotyp Pfs: 7**	**Raza Pfs: 7**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Califlay	1
		present	présente	vorhanden	presente	Campania	9
17.8		**Race Pfs: 8**	**Race Pfs: 8**	**Pathotyp Pfs: 8**	**Raza Pfs: 8**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Boeing, Campania	1
		present	présente	vorhanden	presente	Lazio, Lion	9
17.9		**Race Pfs: 10**	**Race Pfs: 10**	**Pathotyp Pfs:10**	**Raza Pfs:10**		
		absent	absente	fehlend	ausente	Boeing, Campania, Lion	1
		present	présente	vorhanden	presente	Lazio	9
18. **(+)**	**VG**	**Resistance to Cucumber mosaic virus (CMV)**	**Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)**	**Resistenz gegen Gurkenmosaikvirus (CMV)**	**Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)**		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Polka	1
		present	présente	vorhanden	presente	Symphony	9

8. Explicaciones de la tabla de caracteres

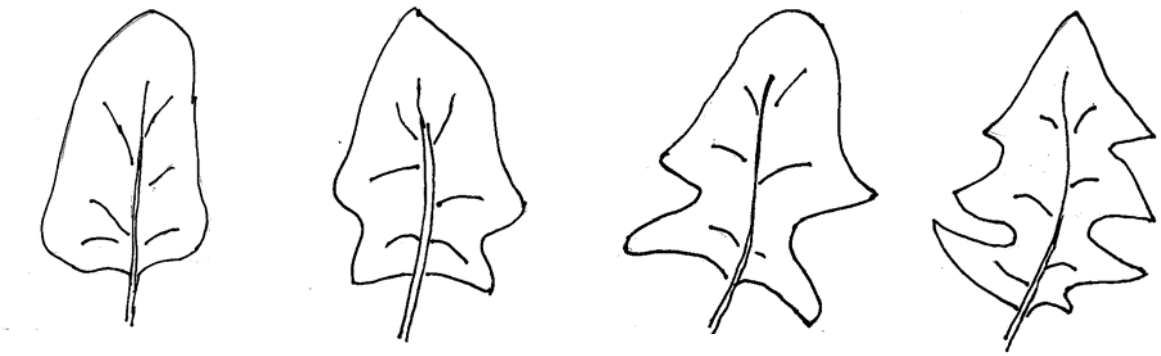
8.1 Explicaciones relativas a varios caracteres

Los caracteres que contengan la siguiente clave en la segunda columna de la tabla de caracteres deberán examinarse como se indica a continuación:

(a) las observaciones del limbo deberán efectuarse en las hojas séptima a décima de la planta adulta que aún no muestra crecimiento de los tallos. La forma del limbo en sección longitudinal deberá observarse en las hojas centrales.

8.2 Explicaciones relativas a caracteres individuales

Ad. 4: Limbo: lobulado



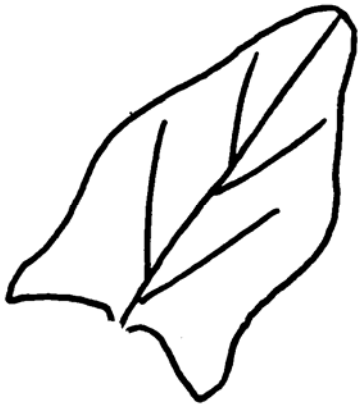
1	3	5	7
ausente o muy débil	débil	medio	fuerte

Ad. 5: Pecíolo: porte

1	3	5
erecto	semierecto	horizontal

Ad. 7: Limbo: porte

A observar con respecto a la horizontal, independiente del porte del pecíolo (carácter 5).



1
erecto

3
semierecto

5
horizontal

7
semicolgante

Ad. 12: Proporción de plantas monoicas
Ad. 13: Proporción de plantas femeninas
Ad. 14: Proporción de plantas masculinas

Las observaciones sobre la proporción de plantas monoicas, masculinas o femeninas deberán efectuarse al inicio de la formación de las semillas. Los tres grupos se definen como sigue:

Plantas monoicas:	plantas que poseen flores masculinas y femeninas con semillas claramente visibles
Plantas femeninas:	plantas que sólo poseen flores femeninas con semillas claramente visibles
Plantas masculinas:	plantas que sólo poseen flores masculinas.

	Nota	Porcentaje aproximado
ausente o muy bajo	1	< 10%
		20%
bajo	3	30%
		40%
medio	5	50%
		60%
alto	7	70%
		80%
muy alto	9	> 90%

Ad. 15: Momento del comienzo de la subida a flor (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas)

El momento de la subida a flor de una planta ocurre cuando aparece el tallo floral central al dilatarse los entrenudos.

Ad. 16: Semilla: espinas (se observará en la época de cosecha de las semillas)

1
ausentes

9
presentes

Ad. 17: Resistencia a *Peronospora farinosa* f. *spinaciae*

Mantenimiento de razas

Naturaleza del medio: Plantas huésped vivas, disponibles en:
Naktuinbouw
P.O. Box 40
NL-2370 AA Roelofarendsveen
Netherlands
www.naktuinbouw.com
o material vegetal con esporas almacenado a -20°C durante un año como máximo

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas:	Primeros cotiledones/hojas, plantas de 11 días.
Temperatura:	15°C durante el día/12ºC durante la noche
Luz:	15 horas al día después de la emergencia
Método de cultivo:	En tierra, en macetas o bandejas, en invernadero o cámara de crecimiento.
Método de inoculación:	Se lavan a fondo las hojas con esporas, tomadas de plantas huésped infectadas siete días antes, en agua estéril (máximo de 150 ml de agua por cada 224 plantas). Se pasa la suspensión de esporas por un filtro de muselina y se rocía en las plantas objeto de examen hasta que el inóculo cubra las hojas, pero sin desbordarse. 150 ml de suspensión son bastantes para infectar un máximo de 3 x 224 plantas. La densidad de las esporas es de 20.000 a 100.000 conidias/ml de agua. La suspensión de esporas deberá utilizarse inmediatamente.
Observaciones:	El mildiú velloso de la espinaca se transmite por el viento. Las plantas con esporas deben mantenerse en envases cerrados o cámaras aisladas para impedir que se mezclen las bacterias. Es necesario llevar a cabo controles de resistencia en cada multiplicación y en cada ensayo para garantizar la identidad de las razas. Es fundamental mantener unas condiciones adecuadas de luz y de humedad durante el desarrollo de las plántulas y la incubación. El grado de humedad óptimo está en torno al 80-90% RH y permite el crecimiento de las plantas y los hongos; una luz demasiado viva impedirá la germinación de esporas y la infección. El ensayo se realiza en invierno y se protege contra el sol directo. Tras la inoculación, las plantas permanecen tres días bajo una cobertura de plástico, y a continuación el plástico se levanta ligeramente durante el día.

Duración del examen

– Multiplicación	las esporas se cultivan siete días después de la inoculación
– De la siembra a la inoculación:	11 días
– De la inoculación a la evaluación:	10 días

Número de plantas examinadas 56 plantas

Evaluación de la infección: Normalmente, las plantas resisten por completo a la infección, aunque a veces se observan manchas necróticas. Las plantas susceptibles a la infección muestran varios grados de esporulación. La esporulación es visible en las hojas en forma de cobertura gris, comenzando por la parte más húmeda, en la cara abaxial.

Variedades control para identificar las razas

Las razas Pfs:1-8 y 10 de *Peronospora farinosa* f. sp. *spinaciae* se definen mediante una serie normalizada de variedades diferenciales con arreglo al cuadro a continuación:

Variedad diferencial	Pfs:1	Pfs:2	Pfs:3	Pfs:4	Pfs:5	Pfs:6	Pfs:7	Pfs:8	Pfs:10
Viroflay	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Resistoflay	R	R	S	S	S	S	S	S	S
Califlay	R	S	R	S	R	S	S	R	S
Clermont	R	R	R	R	S	S	S	S	S
Campania	R	R	R	R	R	S	R	S	S
Boeing	R	R	R	R	R	R	R	S	S
Lion	R	R	R	R	R	R	R	R	S
Lazio	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Nota explicativa: R= resistencia presente; S = resistencia ausente, susceptible

Ad. 18: Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)

Conservación y propagación de agentes aislados

Conservación del medio: en hojas en el congelador y deshidratado sobre $CaCl_2$

Condiciones especiales: los agentes aislados NL 16 y SP 43 pueden obtenerse en:
PRI (Plant Research International)
Prime Diagnostics
P.O. Box 16
NL-6700 AA Wageningen
Netherlands
www.primediagnostics.nl

Propagation: en plantas de pepino susceptibles

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: cuando estén presentes dos o tres hojas verdaderas

Temperatura: 20°C durante el día, 18°C durante la noche

Luz:	al menos 16 horas al día
Método de cultivo:	plantas cultivadas en módulos de 5 x 5 cm (en tierra de macetas)
Preparación del inoculo:	la mezcla de agentes aislados se diluye en agua (dilución 1:10)
Método de inoculación:	se esparce carborundo en polvo sobre dos o tres hojas de la planta y se frotan estas últimas con una esponja impregnada de inóculo. Después de la inoculación se lavan ligeramente las plantas con agua.
Comentarios:	debido a las condiciones climáticas, la mejor época para realizar el examen es de febrero a junio (en el hemisferio norte).

Observaciones

Momento de la observación:	7 a 9 días después de la inoculación
Síntomas:	
planta resistente:	sin síntomas
planta sensible:	crecimiento enano, síntomas de mosaico en el corazón de las plantas

Variedades huésped de comparación

variedad sensible:	Polka
variedad resistente:	Symphony

9. Bibliografía

Dressler, O., 1973: Erfahrungen bei der Vermehrung und Züchtung monözischer Spinatsorten (*Spinacea oleracea* L.). Zeitschrift für Pflanzenzüchtung 70, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg, DE, pp. 108-128.

International Seed Federation (ISF): Races of *Peronospora farinosa* f. sp. *Spinaciae.* www.worldseed.org

Irish, B.M., Correll, J.C., Koike S.T., Schafer J., Morelock T.E., 2003: Identification and cultivar reaction to the three new races of the spinach downy mildew pathogen from the United States and Europe. Plant Disease 87: 567-572

Kobabe, G., 1972: Die Vererbung der männlichen Sterilität beim Spinat (*Spinacea oleracea L.*) und Möglichkeiten der Nutzung dieser Eigenschaft in der Hybridzüchtung, Zeitschrift für Pflanzenzüchtung 67, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg, DE, pp. 233-242.

Kröber, H., Özel, M., Petzold, H., 1979: Wirt-Parasit-Verhalten bei mehreren kompatiblen und inkompatiblen Kombinationen von Falschem Mehltau und Spinat; Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen. Phytopathologische Zeitschrift 94, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg, DE, pp. 16-44.

Parlevliet, J.E., 1967: The influence of external factors on the growth and development of spinach cultivars (*Spinacea oleracea* L.). Mededelingen Landbouwhogeschool, Wageningen, NL, 67(2).

Ryder, E.J., 1979: Leafy Salad Vegetables. AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut, US.

Sneep, J., 1962: Spinat. In: Handbuch der Pflanzenzüchtung, 2. Auflage, Band 6, Züchtung von Gemüse, Obst, Reben und Forstpflanzen. Herausgeber: Kappert, H. und Rudolf, W., Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg, DE.

Shinohara, S., 1984: Vegetable Seed Production Technology of Japan. Elucidated with respective variety development histories, Particulars. Vol I, 1984, SAACEO, Tokyo, JP.

van Oorschot, J.L.P., 1960: Effects of daylength upon growth and development of spinach (*Spinacea oleracea* L.), Meded. Landbouwhogeschool, Wageningen, NL, 60 (18), 1-10.

Wiebe, H.-J., 1987: Einfluß der Tageslänge auf Entwicklung, Wachstum und Nitratgehalt von Spinatsorten. Gartenbauwissenschaft, 53(3), 103-108.

10. Cuestionario técnico

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

	Fecha de la solicitud: (no debe ser rellenado por el solicitante)

CUESTIONARIO TÉCNICO
rellénese junto con la solicitud de derechos de obtentor

1. Objeto del Cuestionario Técnico

1.1 Nombre botánico	*Spinacea oleracea* L.
1.2 Nombre común	Espinaca

2. Solicitante

Nombre	
Dirección	
Número de teléfono	
Número de fax	
Dirección de correo-e	
Obtentor (si no es el solicitante)	

3. Denominación propuesta y referencia del obtentor

Denominación propuesta (si procede)	
Referencia del obtentor	

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

[#]4. Información sobre el método de obtención y la reproducción de la variedad

Variedad resultante de:

4.1.1 Cruzamiento [ ]

a) cruzamiento controlado [ ]
(sírvase mencionar las variedades parentales)

b) cruzamiento parcialmente desconocido [ ]
(sírvase mencionar la variedad o variedades parentales conocidas)

c) cruzamiento desconocido [ ]

4.1.2 Mutación [ ]
(sírvase mencionar la variedad parental)

4.1.3 Descubrimiento y desarrollo [ ]
(sírvase mencionar dónde y cuándo ha sido descubierta y cómo ha sido desarrollada la variedad)

4.1.4 Otros [ ]
(sírvase dar detalles)

4.2 Método de obtención

a) híbrido [ ]
(sírvase mencionar las variedades parentales)

b) variedad de polinización libre [ ]
(sírvase mencionar las variedades parentales conocidas)

d) otro [ ]
(sírvase proporcionar detalles)

[#] Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico.

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

5. Caracteres de la variedad que se deben indicar (el número entre paréntesis indica el carácter correspondiente en las Directrices de Examen; especifíquese la nota apropiada).

	Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.1 (2)	**Limbo: intensidad del color verde**		
	muy claro		1[ ]
	claro	Monet, Viroflay, Winterreuzen	3[ ]
	medio	Butterflay, Monnopa	5[ ]
	oscuro	Imola, Lavewa, Nores	7[ ]
	muy oscuro	Lorelay, Mystic	9[ ]
5.2 (3)	**Limbo: abullonado**		
	ausente o muy débil	Matador	1[ ]
	débil	Polka, Tarpy	3[ ]
	medio	Butterflay, Koala, Mystic	5[ ]
	fuerte	Giraffe, Rhythm	7[ ]
	muy fuerte	Menorca, Revolver	9[ ]
5.3 (10)	**Limbo: forma del ápice**		
	agudo	Grappa, Rhythm	1[ ]
	obtuso	Resistoflay	2[ ]
	redondeado	Imola, Nores	3[ ]

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

	Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.4 (12)	**Proporción de plantas monoicas**		
	ausente o muy baja	Medania	1[ ]
	baja	Matador	3[ ]
	media	Figo	5[ ]
	alta	Giraffe, Lazio	7[ ]
	muy alta	Monnopa	9[ ]
5.5 (13)	**Proporción de plantas femeninas**		
	ausente o muy baja	Monnopa	1[ ]
	baja	Giraffe	3[ ]
	media	Figo, Medania	5[ ]
	alta	Parrot	7[ ]
	muy alta		9[ ]
5.6 (14)	**Proporción de plantas masculinas**		
	ausente o muy baja	Monnopa	1[ ]
	baja	Giraffe	3[ ]
	media	Figo, Medania	5[ ]
	alta	Parrot	7[ ]
	muy alta		9[ ]
5.7 (15)	**Momento del comienzo de la subido a flor (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas)**		
	muy temprano	Figo, Maracas	1[ ]
	temprano	Bandola, Viroflay	3[ ]
	medio	Matador, Monnopa	5[ ]
	tardío	Grappa, Medania, Revolver	7[ ]
	muy tardío	Chica, Lavewa	9[ ]

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

6. Variedades similares y diferencias con respecto a esas variedades

Sírvase utilizar la tabla y el recuadro de comentarios siguientes para suministrar información acerca de la diferencia entre su variedad candidata y la variedad o variedades que, a su leal saber y entender, es o son más similares. Esta información puede ser útil para que las autoridades encargadas del examen realicen el examen de la distinción.

Denominación(es) de la(s) variedad(es) similar(es) a la variedad candidata	Carácter(es) respecto del (de los) que la variedad candidata difiere de la(s) variedad(es) similar(es)	Describa la expresión del (de los) carácter(es) de la(s) variedad(es) **similar(es)**	Describa la expresión del (de los) carácter(es) de **su** variedad candidata
Ejemplo	*proporción de plantas masculinas*	*ninguna o muy baja*	*media*

Observaciones:

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

[#]7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad

7.1 Además de la información suministrada en los Capítulos 5 y 6, ¿existen caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?

Sí [ ] No [ ]

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.2 ¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?

Sí [ ] No [ ]

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.3 Condiciones especiales para el examen de la variedad

a) Utilización:

– sólo en invernadero [ ]
– sólo al aire libre [ ]
– al aire libre y en invernadero [ ]

b) Resistencia a plagas y enfermedades

(i) Resistencia a *Peronospora farinosa* f. *spinaciae*

Raza Pfs: 1	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 2	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 3	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 4	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 5	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 6	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 7	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 8	[ ] ausente	[ ] presente
Raza Pfs: 10	[ ] ausente	[ ] presente

(ii) Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)

[ ] ausente [ ] presente

[#] Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico.

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:

8. Autorización para la diseminación

a) ¿Se exige una autorización previa para poder diseminar la variedad en virtud de la legislación relativa a la protección del medio ambiente y la salud humana y animal?

Sí [ ] No [ ]

b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?

Sí [ ] No [ ]

Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.

9. Información sobre el material vegetal que deberá ser examinado o presentado para ser examinado.

9.1 La expresión de un carácter o de varios caracteres de una variedad puede verse afectada por factores tales como las plagas y enfermedades, los tratamientos químicos (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas), efectos del cultivo de tejidos, distintos portainjertos y patrones tomados en distintas fases vegetativas de un árbol, etcétera.

9.2 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contra o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si el material vegetal ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado. Por consiguiente, sírvase indicar a continuación si, a su leal saber y entender, el material vegetal que será examinado ha estado expuesto a:

a)	Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)	Sí [ ]	No [ ]
b)	Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas)	Sí [ ]	No [ ]
c)	Cultivo de tejido	Sí [ ]	No [ ]
d)	Otros factores	Sí [ ]	No [ ]

Si ha contestado afirmativamente a alguna de las preguntas sírvase suministrar detalles.

……

10. Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:

Nombre del solicitante [ ]

Firma [ ] Fecha [ ]

[Fin del documento]