



These Test Guidelines have been superseded by a later version.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

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

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 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.

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



TG/55/6
ORIGINAL: Inglés
FECHA: 1996-10-18

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

ESPINACA
(Spinacea oleracea L.)

GINEBRA
1996

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.

* * * * *

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.

<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	4
V. Modo de agrupar las variedades	4
VI. Caracteres y símbolos	5
VII. Tabla de caracteres	6
VIII. Explicaciones de la tabla de caracteres	12
IX. Bibliografía	16
X. Cuestionario técnico	17

I. Objeto de las directrices

Estas Directrices de Examen se aplican a todas las variedades de *Spinacea oleracea* L.

II. Material necesario

1. Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material necesario para la ejecución de exámenes de 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:

250 g.

La semilla deberá satisfacer, por lo menos, los requisitos mínimos de germinación, contenido de humedad y pureza para la comercialización de la semilla certificada en el país en el 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 períodos similares de vegetación.

2. Se deberán efectuar los exámenes normalmente en un sólo lugar. Si ese lugar no permite la expresión de ciertos caracteres importantes de la variedad, se podrá estudiar esa variedad también en otro lugar.

3. Los ensayos de campo deberán efectuarse en condiciones que aseguren un desarrollo normal. Las parcelas deberán tener un tamaño tal que permitan 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 examen deberá abarcar un total de 200 plantas sembradas en línea y/o 100 plantas sembradas de forma individual. Para exámenes adicionales en el invernadero, se deberá prever una siembra suficiente para obtener 2 m² de plantas. En todos los casos el número total de plantas se deberá repartir en dos o varias repeticiones. Solamente se podrán utilizar parcelas separadas para observación y medición si han estado sometidas a condiciones ambientales similares.

4. Se podrán ejecutar exámenes adicionales con fines particulares.

IV. Métodos y observaciones

1. Todas las observaciones determinadas por medida o conteo se deberán efectuar sobre 60 plantas o partes de 60 plantas.

2. Para evaluar la homogeneidad de las variedades híbridas se deberá aplicar una población standard del 2% con un índice de aceptación de probabilidad de al menos el 95% para las plantas fuera de tipo excluyendo las plantas autofecundadas claramente reconocibles. En el caso de una muestra de 200 plantas sembradas en línea, el número máximo permitido de plantas fuera de tipo sería de 7. En el caso de una muestra de 100 plantas sembradas de forma individual, el número de máximo permitido de plantas fuera de tipo sería de 5. Adicionalmente, se deberá aplicar una población standard del 3% con el mismo índice de aceptación de probabilidad para las plantas autofecundadas claramente reconocibles. En el caso de una muestra de 200 plantas sembradas en línea, el número máximo suplementario de plantas autofecundadas claramente reconocibles sería de 10. En el caso de una muestra de 100 plantas sembradas de forma individual, el número máximo suplementario de plantas autofecundadas claramente reconocibles sería de 6.

3. A menos que se especifique otra cosa, todas las observaciones del limbo se deberán efectuar sobre las hojas séptima a décima de la planta adulta que aún no muestra crecimiento de los tallos. La forma del limbo en sección longitudinal se deberá observar en las hojas centrales.

4. Todas las observaciones sobre la proporción de plantas monoicas, masculinas o femeninas (caracteres 13 a 15) se deberán efectuar al comienzo del brote de la semilla. Los tres grupos se definen como sigue:

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

Plantas femeninas: plantas que poseen solo flores femeninas con semillas claramente visibles

Plantas masculinas: plantas que solo poseen flores masculinas.

5. Cuando se utilicen caracteres de resistencia para la evaluación de la distinción, homogeneidad y estabilidad, se deben efectuar las observaciones bajo condiciones de infección controlada con el patotipo o aislado indicado en las explicaciones de la tabla de caracteres.

V. Modo de agrupar las variedades

1. La colección de las variedades que vayan a cultivarse se deberá dividir en grupos para facilitar la evaluación de los caracteres distintivos. Los caracteres que deberán utilizarse para definir los grupos serán los que la experiencia ha demostrado que no varían, o que varían poco, dentro de una variedad y cuyos diferentes niveles de expresión están repartidos con suficiente uniformidad en la colección.

2. Se recomienda a las autoridades competentes la utilización de los siguientes caracteres para agrupar las variedades:

- a) Semilla: espinas (carácter 1)
- b) Plantas en floración: proporción de plantas monoicas (carácter 13)
- c) Plantas en floración: proporción de plantas masculinas (carácter 15)
- d) Comienzo del crecimiento de los tallos (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas) (carácter 16)

VI. Caracteres y símbolos

1. Para evaluar la distinción, la homogeneidad y la estabilidad, se deberán utilizar los caracteres indicados en la tabla de caracteres, con sus diferentes niveles de expresión.

2. A efectos del tratamiento electrónico de datos, se han introducido notas (números) frente a los niveles de expresión de cada carácter.

3. Signos convencionales:

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

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

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

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. Seed: spines (*)	Semence: épines	Samen: Stacheln	Semilla: espinas		
absent	absentes	fehlend	ausentes	Butterflay	1
present	présentes	vorhanden	presentes	Bergola, Subito	9
2. Seedling: length of cotyledon	Plantule: longueur du cotylédon	Sämling: Länge des Keimblatts	Plántula: longitud del cotiledón		
short	court	kurz	corto	Beta, Nores	3
medium	moyen	mittel	medio		5
long	long	lang	largo	Breedblad Scherpzaad, Resistoflay, Subito	7
3. Leaf blade: intensity of green color (*)	Limbe: intensité de la couleur verte	Blattspreite: Intensität der Grünfärbung	Limbo: intensidad del color verde		
very light	très claire	sehr hell	muy claro	Virtuosa	1
light	claire	hell	claro	Subito	3
medium	moyenne	mittel	medio	Butterflay, Monnopa	5
dark	foncée	dunkel	oscuro	Lavewa, Trinidad, Wobli	7
very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Lorelay	9
4. Leaf blade: blistering (*)	Limbe: cloûre	Blattspreite: Blasigkeit	Limbo: abullonado		
absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
weak	faible	gering	débil	Polka, Prince, Vital	3
medium	moyenne	mittel	medio	Beta, Butterflay	5
strong	forte	stark	fuerte	Martine, Rhythm	7
very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Bloomsdale Longstanding	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
5 (*)	Leaf blade: lobing	Limbe: découpure du bord	Blattspreite: Lappung	Limbo: lobulado		
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
	weak	faible	gering	débil	Butterflay	3
	medium	moyenne	mittel	medio		5
	strong	forte	stark	fuerte	Tamara	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Münsterländer	9
6. (*) (+)	Petiole: attitude	Pétiole: port	Blattstiel: Haltung	Peciolo: porte		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Bloomsdale Longstanding	1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Monnopa, Prince, Subito	3
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Comte, Lavewa	5
7.	Petiole: length	Pétiole: longueur	Blattstiel: Länge	Peciolo: longitud		
	short	court	kurz	corto		3
	medium	moyen	mittel	medio	Butterflay	5
	long	long	lang	largo	Resistoflay	7
8. (*) (+)	Leaf blade: attitude	Limbe: port	Blattspreite: Haltung	Limbo: porte		
	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Monnopa, Prince, Subito	3
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Comte, Lavewa	5
	semi-pendulous	demi-retombant	halbhängend	semi-colgante	Medania	7

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
9. (*)	Leaf blade: shape (excluding basal lobes)	Limbe: forme (à l'exclusion des lobes basals)	Blattspreite: Form (Basallappen ausgenommen)	Limbo: forma (excluyendo lóbulos basales)	
elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica		1
broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha	Ass, Comte, Nores	2
circular	circulaire	rund	circular		3
ovate	ovale	eiförmig	oval	Lavewa, Prince, Resistoflay	4
broad ovate	ovale large	breit eiförmig	oval ancha	Butterflay	5
triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	Maracas	6
10.	Leaf blade: curving of margin	Limbe: courbure du bord	Blattspreite: Biegung des Randes	Limbo: curvado del margen	
incurved	incurvé	eingebogen	incurvado	Estivato	1
flat	plan	flach	plano	Resistoflay	2
recurved	récurvé	umgebogen	recurvado	Ass	3
11. (*)	Leaf blade: shape of apex	Limbe: forme de la pointe	Blattspreite: Form der Spitze	Limbo: forma del ápice	
acute	aigue	spitz	agudo	Rhythm	1
obtuse	obtuse	stumpf	obtusos	Prince, Resistoflay, Subito	2
rounded	arrondie	abgerundet	redondeado	Ass, Comte	3
12. (*)	Leaf blade: shape in longitudinal section	Limbe: forme en section longitudinale	Blattspreite: Form im Längsschnitt	Limbo: forma en sección longitudinal	
concave	concave	konkav	cóncava		1
flat	plat	flach	plana	Resistoflay	2
convex	convexe	konvex	convexa	Ass	3

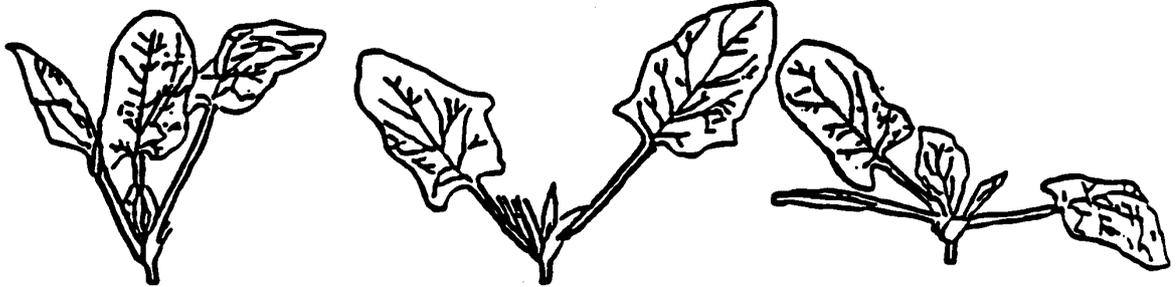
English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
13. Flowering plants: (* (+) proportion of monoecious plants	Plantes en floraison: proportion de plantes monoïques	Blühende Pflanzen: Anteil monözischer Pflanzen	Plantas en floración: proporción de plantas monoicas		
absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Ass, Medania	1
low	faible	gering	baja	Comte, Matador	3
medium	moyenne	mittel	media	Spencer	5
high	grande	hoch	alta	Beta	7
very high	très grande	sehr hoch	muy alta	Monnopa, Trinidad	9
14. Flowering plants: (* (+) proportion of female plants	Plantes en floraison: proportion de plantes femelles	Blühende Pflanzen: Anteil weiblicher Pflanzen	Plantas en floración: proporción de plantas femeninas		
absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Monnopa, Trinidad	1
low	faible	gering	baja	Beta, Comte	3
medium	moyenne	mittel	media	Medania, Spencer	5
high	grande	hoch	alta		7
very high	très grande	sehr hoch	muy alta		9
15. Flowering plants: (* (+) proportion of male plants	Plantes en floraison: proportion de plantes mâles	Blühende Pflanzen: Anteil männlicher Pflanzen	Plantas en floración: proporción de plantas masculinas		
absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Beta, Monnopa, Trinidad	1
low	faible	gering	baja		3
medium	moyenne	mittel	media	Ass, Comte, Medania	5
high	grande	hoch	alta		7
very high	très grande	sehr hoch	muy alta		9

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
16. Start of bolting (for spring sown crop, 15% of plants) (*)	Début de montaison (pour des variétés semées au printemps, 15% de plantes)	Schoßbeginn (bei Frühljahrsaussaat, 15% der Pflanzen)	Comienzo del espigado (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas)		
very early	très précoce	sehr früh	muy temprano	Maracas	1
early	précoce	früh	temprano	Subito	3
medium	moyen	mittel	medio	Monnopa	5
late	tardif	spät	tardío	Medania, Wobli	7
very late	très tardif	sehr spät	muy tardío	Chica, Lavewa, Spencer	9
17. Resistance to <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i> (+)	Résistance à <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>	Resistenz gegen <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>	Resistencia a <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>		
17.1 Race 1	Race 1	Pathotyp 1	Raza 1		
absent	absente	fehlend	ausente	Viroflay, Winterreuzen	1
present	présente	vorhanden	presente	Condor	9
17.2 Race 2	Race 2	Pathotyp 2	Raza 2		
absent	absente	fehlend	ausente	Master, Medania, Mega	1
present	présente	vorhanden	presente	Trio, Spokane	9
17.3 Race 3	Race 3	Pathotyp 3	Raza 3		
absent	absente	fehlend	ausente	Subito, Resistoflay	1
present	présente	vorhanden	presente	Trio, Spokane	9

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
17. Resistance to <i>Peronospora</i> (+) <i>farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>	Résistance à <i>Peronospora</i> <i>farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>	Resistenz gegen <i>Peronospora</i> <i>farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>	Resistencia a <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i>		
17.4 Race 4	Race 4	Pathotyp 4	Raza 4		
absent	absente	fehlend	ausente	Trio, Spokane	1
present	présente	vorhanden	presente	Chica, Ballet, Bolero	9
18. 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)		
absent	absente	fehlend	ausente	Polka	1
present	présente	vorhanden	presente	Symphony	9

VIII. Explicaciones de la tabla de caracteres

Ad. 6. Peciolo: porte



1

3

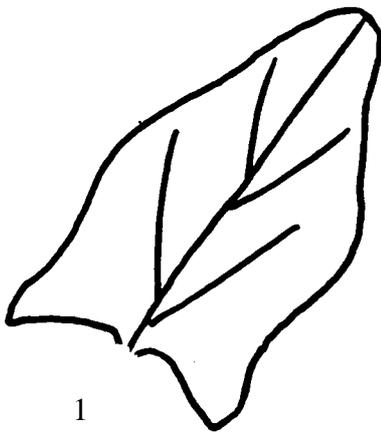
5

erecto

semi-erecto

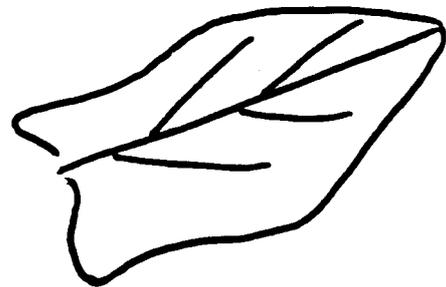
horizontal

Ad. 8. Limbo: porte



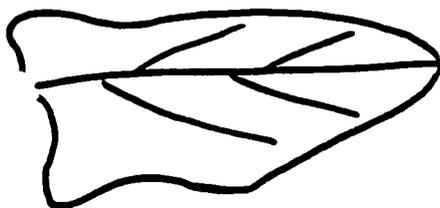
1

erecto



3

semi-erecto



5

horizontal



7

semi-colgante

Ad. 13 + 14 + 15. Plantas en floración: proporción de plantas monoicas (14)/femeninas (15)/masculinas (16)

	<u>Nota</u>	<u>Porcentaje aproximado</u>
ausente o muy bajo	1	< 10 %
bajo	3	30 %
medio	5	50 %
alto	7	70 %
muy alto	9	> 90 %

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

Mantenimiento de razas

Naturaleza del medio: Plantas huésped vivas, disponibles en el IPO-DLO, Wageningen, Netherlands

Condiciones especiales: Multiplicación de razas separadas en plantas huésped vivas, inoculación once días después de la siembra, siguiente ciclo de multiplicación: siete días después del primero.

Esquema:

Día 0: siembra para la primera propagación
Día 7: siembra para la segunda propagación
Día 11: inoculación de la primera propagación
Día 14: siembra para la tercera propagación
Día 18: inoculación de la segunda propagación
etc.

Número de plantas huésped y de propagación según las necesidades.

Los controles de resistencia están incluidos en el ciclo de multiplicación.

Ejecución del test:

Estado de desarrollo de las plantas: Primeros cotiledones/hojas, plantas de 11 días de edad.

Temperatura: 15°C durante el día/12°C durante la noche.

- Luz:** 15 horas al día después de la emergencia.
- Método de cultivo:** Las plantas huésped y las plantas testadas se cultivan en módulos de tierra en invernaderos.
- Método de inoculación:** Se lavan las hojas infectadas, tomadas de plantas huésped infectadas siete días antes, con la menor cantidad de agua posible (máximo de 150 ml de agua por cada 224 plantas). Se filtra esta suspensión a través de muselina. Con 150 ml de suspensión se infectan un máximo de 3 x 224 plantas. La densidad de esporas es de 20.000 a 100.000 conidias/ml. de agua.
- La suspensión se debe pulverizar inmediatamente sobre las plantas a testar para asegurar el vigor de las conidias. Las hojas de la planta testada deberán estar húmedas, pero la tierra no deberá gotear tras la aplicación de la suspensión.
- Comentarios:** El test 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 test:**
- De la siembra a la inoculación: 11 días.
 - De la inoculación a la lectura: 10 días.
- Número de plantas a analizar:** 56 plantas.
- Evaluación de la infección:** En las plantas susceptibles se pueden encontrar esporangios en el envés de las hojas y posteriormente en el haz.

Variedades control para identificar las razas:

Raza 1	Sensible Resistente	Viroflay, Winterreuzen Condor
Raza 2	Sensible Resistente	Master, Medania, Mega Trio, Spokane
Raza 3	Sensible Resistente	Subito, Resistoflay Trio, Spokane
Raza 4	Sensible Resistente	Trio, Spokane Chica, Ballet, Bolero

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

Conservación del aislado

Conservación del medio:	en hojas en el congelador o deshidratado sobre CaCl ₂
Condiciones especiales:	los aislados NL16 y SP43 se pueden obtener en el IPO-DLO, Wagenigen, Países Bajos
Conservación y propagación de aislados:	en plantas de pepino sensibles

Ejecución del Test

Estado de desarrollo de las plantas:	cuando están 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 crecimiento:	plantas cultivadas en módulos de 5x5 cm (en tierra de macetas)
Preparación del inóculo:	la mezcla de aislados se diluye en agua (1:10)
Método de inoculación:	se esparce polvo carborundum sobre dos o tres hojas de la planta y después se frota con una esponja impregnada de inóculo. Después de la inoculación se lavan ligeramente las plantas con agua.
Comentarios:	debido a las condiciones climáticas, el test se realiza mejor entre febrero y junio (en el hemisferio Norte).

Observaciones

Momento de 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

IX. Bibliografía

Brandenberger, L.P., Correll, J.C. und Morelock, T.E., 1991: "Identification of and cultivar reaction to a new race (race 4) of *Peronospora farinosa* f.sp. *spinacea* on Spinach in the United States," Plant Disease 75(8), 630-634.

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

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, 233-242, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg.

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, 16-44, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg.

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

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

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.

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

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

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

X. Cuestionario técnico

	Número de referencia (a rellenar por la Administración)
<p>CUESTIONARIO TÉCNICO a rellenar en relación con la solicitud de título de obtención vegetal</p>	
1. Especie	<p><i>Spinacea oleracea</i> L. ESPINACA</p>
2. Solicitante (nombre y dirección)	
3. Denominación propuesta o referencia del obtentor	

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

4.1 Método de conservación y reproducción

a) Híbrido []

b) Variedad de polinización abierta []

4.2. Otras informaciones

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

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.1 Semilla: espinas (1)		
ausentes	Butterflay	1[]
presentes	Bergola, Subito	9[]
5.2 Limbo: intensidad del color verde (3)		
muy claro	Virtuosa	1[]
claro	Subito	3[]
medio	Butterflay, Monnopa	5[]
oscuro	Lavewa, Trinidad, Wobli	7[]
muy oscuro	Lorelay	9[]

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.3 Limbo: abullonado (4)		
ausente o muy débil		1[]
débil	Polka, Prince, Vital	3[]
medio	Beta, Butterflay	5[]
fuerte	Martine, Rhythm	7[]
muy fuerte	Bloomsdale Longstanding	9[]
5.4 Limbo: forma del ápice (11)		
agudo	Rhythm	1[]
obtuso	Prince, Resistoflay, Subito	2[]
redondeado	Ass, Comte	3[]
5.5 Plantas en floración: proporción de plantas monoicas (13)		
ausente o muy baja	Ass, Medania	1[]
baja	Comte, Matador	3[]
media	Spencer	5[]
alta	Beta	7[]
muy alta	Monnopa, Trinidad	9[]
5.6 Plantas en floración: proporción de plantas femeninas (14)		
ausente o muy baja	Monnopa, Trinidad	1[]
baja	Beta, Comte	3[]
media	Medania, Spencer	5[]
alta		7[]
muy alta		9[]

7. Información complementaria que pueda ayudar a distinguir la variedades

7.1 Resistencia a parásitos y enfermedades

	ausente	presente	sin analizar
a) <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinacea</i>			
Raza 1 (carácter 17.1)	[]	[]	[]
Raza 2 (carácter 17.2)	[]	[]	[]
Raza 3 (carácter 17.3)	[]	[]	[]
Raza 4 (carácter 17.4)	[]	[]	[]
b) Virus del mosaico del pepino (carácter 23)	[]	[]	[]
c) Otras resistencias (especificar)	[]	[]	[]

7.2 Condiciones particulares para el examen de la variedad

a) Utilización:

solo en invernadero	[]
solo al aire libre	[]
al aire libre y en invernadero	[]

b) Otras condiciones
.....

7.3 Otros datos