

Comité de Redacción Ampliado

TC-EDC/Mar19/7

Ginebra, 26 y 27 de marzo de 2019

Original: Inglés

Fecha: 1 de febrero de 2019

REVISIÓN PARCIAL DE LAS DIRECTRICES DE EXAMEN DE LA ESPINACA*Documento preparado por un experto de los Países Bajos**Descargo de responsabilidad: el presente documento no constituye un documento de política u orientación de la UPOV*

1. El presente documento tiene por objeto exponer una propuesta de revisión parcial de las directrices de examen de la espinaca (documento TG/55/7 Rev. 5).

2. En su quincuagésima segunda sesión, celebrada en Beijing (China) del 17 al 21 de septiembre de 2018, el Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas (TWV) examinó una propuesta de revisión parcial de las directrices de examen de la espinaca (*Spinacea oleracea* L.) conforme a los documentos TG/55/7 Rev. 5 y TWV/52/6 "*Partial Revision of the Test Guidelines for Spinach*" y propuso efectuar una revisión de dichas directrices según se indica a continuación (véanse los párrafos 71 y 72 del documento TWV/52/20 "*Report*"):

- a) Revisión del carácter 18 "Resistencia a *Peronospora farinosa* f. sp. *spinaciae*":
 - i) adición de la "raza Pfs: 17", con inclusión de variedades ejemplo;
 - ii) revisión de la explicación Ad. 18 del capítulo 8.2 "Explicaciones relativas a caracteres individuales";
 - iii) incorporación de la "raza Pfs: 17" a la sección 7.3 "Otra información" del cuestionario técnico.

3. Los cambios propuestos se indican a continuación como texto sombreado en gris y subrayado (si se trata de una inserción) o ~~tachado~~ (si se trata de una supresión).

Propuesta de modificación del carácter 18 "Resistencia a *Peronospora farinosa* f. sp. *spinaciae*"

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
18. VG (+)	Resistance to <i>Peronospora farinosa</i> f. sp. <i>spinaciae</i> (Pfs)	Résistance à <i>Peronospora farinosa</i> f. sp. <i>spinaciae</i> (Pfs)	Resistenz gegen <i>Peronospora farinosa</i> f. sp. <i>spinaciae</i> (Pfs)	Resistencia a <i>Peronospora farinosa</i> f. sp. <i>spinaciae</i> (Pfs)		
	[18.1 to 18.10]	[18.1 à 18.10]	[18.1 bis 18.10]	[18.1 a 18.10]		
18.11	Race Pfs: 12	Race Pfs: 12	Pathotyp Pfs: 12	Raza Pfs: 12		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Boeing, Campania	1
	present	présente	vorhanden	presente	Finch, Pigeon, Red Kitten, Zebu	9
18.12	Race Pfs: 13	Race Pfs: 13	Pathotyp Pfs: 13	Raza Pfs: 13		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Campania	1
	present	présente	vorhanden	presente	Boeing, Lion	9
18.13	Race Pfs: 14	Race Pfs: 14	Pathotyp Pfs: 14	Raza Pfs: 14		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Campania, Pigeon	1
	present	présente	vorhanden	presente	Califlay, Lion	9
18.14	Race Pfs: 15	Race Pfs: 15	Pathotyp Pfs: 15	Raza Pfs: 15		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Caladonia	1
	present	présente	vorhanden	presente	Pigeon	9
18.15	Race Pfs: 16	Race Pfs: 16	Pathotyp Pfs: 16	Raza Pfs: 16		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Meerkat	1
	present	présente	vorhanden	presente	Caladonia	9
18.16	Race Pfs: 17	Race Pfs: 17	Pathotyp Pfs: 17	Raza Pfs: 17		
QL	<u>absent</u>	<u>absente</u>	<u>fehlend</u>	<u>ausente</u>	<u>Pigeon</u>	<u>1</u>
	<u>present</u>	<u>présente</u>	<u>vorhanden</u>	<u>presente</u>	<u>Hydrus</u>	<u>9</u>

*Explicación actual*Ad. 18: Resistencia a *Peronospora farinosa* f. sp. *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/12°C 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 veloso 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 20 plantas como mínimo

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 diferenciales para identificar las razas

Las razas Pfs: 1-8 y 10-16 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	Pfs: 11	Pfs: 12	Pfs: 13	Pfs: 14	Pfs: 15	Pfs: 16
Viroflay	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Resistoflay	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Califlay	R	S	R	S	R	S	S	R	S	R	R	S	R	S	R
Clermont	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S
Campania	R	R	R	R	R	S	R	S	S	R	S	S	S	R	R
Boeing	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R	S	R	S	R	R
Lion	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	R	R	R	R
Lazio	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	S	R	S
Whale	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	R	S	R	S	R
Pigeon	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	S
Caladonia	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R
Meerkat	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S

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

Nueva explicación propuesta

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/12°C 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 veloso 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 20 plantas como mínimo

Evaluación de la infección

Normalmente, las plantas resisten por completo a la infección, aunque a veces se observan manchas necróticas. En algunas variedades, el nivel de resistencia puede ser levemente inferior. Ese nivel se indica en el cuadro mediante (R) y puede dar lugar, por ejemplo, a una ligera esporulación apical.

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 diferenciales para identificar las razas

Reacciones de resistencia a las enfermedades de las razas de mildiú veloso de la espinaca en los diferenciales del Grupo Internacional de Trabajo sobre *Peronospora* (IWGP)

Las razas Pfs: 1-8 y 10-16 17 de *Peronospora farinosa* f. sp. *spinaciae* se definen mediante una serie normalizada de variedades diferenciales con arreglo al cuadro a continuación:

En el Naktuinbouw pueden obtenerse diferenciales y aislados tipo:

Naktuinbouw
P.O. Box 40
NL-2370 AA Roelofarendsveen
Países Bajos
www.naktuinbouw.com

Raza de Pfs:																
<u>Variedad diferencial/ línea casi isogénica (NIL)</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>
<u>Viroflay</u>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<u>NIL 5</u>	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<u>NIL 3</u>	R	S	R	S	R	S	S	R	S	R	R	S	R	S	R	S
<u>NIL 4</u>	R	R	R	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S
<u>NIL 6</u>	R	S	R	R	R	S	R	S	S	R	S	(R)	S	R	R	S
<u>NIL 1</u>	R	R	R	R	R	R	R	S	S	R	S	R	S	R	R	S
<u>Whale</u>	R	R	R	(R)	R	(R)	(R)	R	(R)	R	R	S	R	(R)	R	S
<u>Pigeon</u>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	S	S
<u>Caladonia</u>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	R	S
<u>Meerkat</u>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	S	(R)
<u>Hydrus</u>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

Nota explicativa: S = susceptible; R o (R) = resistente

(el cuadro puede consultarse en <http://www.worldseed.org>)

Propuesta de incorporación de la “raza Pfs: 17” a la sección 7.3 “Otra información” del cuestionario técnico

“7.3 Otra información

[...]

b) Resistencia a plagas y enfermedades

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

Raza Pfs: 1	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 2	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 3	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 4	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 5	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 6	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 7	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 8	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 10	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 11	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 12	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 13	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 14	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 15	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 16	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada
Raza Pfs: 17	<input type="checkbox"/>	ausente	<input type="checkbox"/>	presente	<input type="checkbox"/>	no examinada

[...]

[Fin del documento]