|  |  |
| --- | --- |
|  | S |
| Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Comité Técnico  Quincuagésima séptima sesión Ginebra, 25 y 26 de octubre de 2021 | TC/57/18  Original: Inglés  Fecha: 6 de septiembre de 2021 |

REVISIÓN PARCIAL DE LAS DIRECTRICES DE EXAMEN DEL PORTAINJERTOS DE TOMATE

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

El presente documento tiene por finalidad exponer una propuesta de revisión parcial de las directrices de examen del portainjertos de tomate (documento TG/294/1 Corr. Rev. 3).

En su quincuagésima quinta sesión, organizada por Turquía y celebrada telemáticamente del 3 al 7 de mayo de 2021, el Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas (TWV) examinó una propuesta de revisión parcial de las directrices de examen del portainjertos de tomate conforme a los documentos TG/294/1 Corr. Rev. 3 y TWV/55/13 “*Partial Revision of the Test Guidelines for Tomato Rootstocks*” y propuso introducir las siguientes modificaciones (véase el párrafo 128 del documento TWV/55/16 “*Report*”):

1. Retirar *Solanum lycopersicum* L. × *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg (código UPOV SOLAN\_LCH) de la cobertura de las directrices de examen:
   1. eliminar el nombre en la portada;
   2. capítulo 1 “Objeto de estas directrices de examen”: eliminar el nombre en el párrafo 1.1 y añadirlo en el párrafo 1.2;
   3. eliminar el nombre en la sección 1 “Objeto del cuestionario técnico” del Cuestionario técnico.
2. Modificar las notas y el método de observación del carácter 22 “Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)” y la explicación Ad. 22.
3. Modificar los caracteres 23 “Resistencia a *Verticillium* sp. (Va y Vd)”, 24.1 “Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) – Raza 0EU/1US” y carácter 24.2 “Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) – Raza 1EU/2US”:
   1. suprimir los asteriscos;
   2. eliminar dichos caracteres de la relación de caracteres de agrupamiento que figura en el capítulo 5.3.
4. Modificar la explicación Ad. 24 “Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)”.
5. Corregir el título del carácter 26 “Resistencia a *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*)” y modificar la explicación Ad. 26.
6. Capítulo 10 “Cuestionario técnico”:
   1. Sección 5: incorporar todas las resistencias a enfermedades a la sección 5 del cuestionario técnico, con la opción “no examinada” en los caracteres sin asterisco (\*).

Las modificaciones propuestas se indican a continuación como texto sombreado y subrayado (si se trata de una inserción) o ~~tachado~~ (si se trata de una supresión).

## Propuesta de retirada de *Solanum lycopersicum* L. × *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg (código UPOV SOLAN\_LCH) de la cobertura de las directrices de examen

### Eliminación del nombre en la portada

#### Texto actual:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **PORTAINJERTOS DE TOMATE**  Código UPOV: SOLAN\_HAB; SOLAN\_LHA; SOLAN\_LPE; SOLAN\_LCH; SOLAN\_PHA    *Solanum habrochaites* S. Knapp *&* D.M. Spooner*;*  *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner;  *Solanum lycopersicum* L. x  *Solanum peruvianum* (L.) Mill*.;*  *Solanum lycopersicum* L. x  *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg;  *Solanum pimpinellifolium* L. *x Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | [[1]](#footnote-2)\* |

Nombres alternativos:\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nombre botánico* | *Inglés* | *Francés* | *Alemán* | *Español* |
| *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner, *Lycopersicon agrimoniifolium* Dunal, *Lycopersicon hirsutum* Dunal,  *Lycopersicon hirsutum* f. *glabratum* C. H. Müll. |  |  |  |  |
| *Solanum lycopersicum* L*.* x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner |  |  |  |  |
| *Solanum lycopersicum* L.x  *Solanum peruvianum* (L.) Mill*.* |  |  |  |  |
| *Solanum lycopersicum* L.x  *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg |  |  |  |  |
| *Solanum pimpinellifolium* L.x  *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner |  |  |  |  |

#### Nuevo texto propuesto:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **PORTAINJERTOS DE TOMATE**  Código UPOV: SOLAN\_HAB; SOLAN\_LHA; SOLAN\_LPE; ~~SOLAN\_LCH~~; SOLAN\_PHA    *Solanum habrochaites* S. Knapp *&* D.M. Spooner*;*  *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner;  *Solanum lycopersicum* L. x  *Solanum peruvianum* (L.) Mill*.;*  *~~Solanum lycopersicum~~* ~~L. x~~ *~~Solanum cheesmaniae~~* ~~(L. Ridley) Fosberg;~~  *Solanum pimpinellifolium* L. *x Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | [[2]](#footnote-3)\* |

Nombres alternativos:\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nombre botánico* | *Inglés* | *Francés* | *Alemán* | *Español* |
| *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner, *Lycopersicon agrimoniifolium* Dunal, *Lycopersicon hirsutum* Dunal,  *Lycopersicon hirsutum* f. *glabratum* C. H. Müll. |  |  |  |  |
| *Solanum lycopersicum* L*.* x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner |  |  |  |  |
| *Solanum lycopersicum* L.x  *Solanum peruvianum* (L.) Mill*.* |  |  |  |  |
| *~~Solanum lycopersicum~~* ~~L.~~~~x~~ *~~Solanum cheesmaniae~~* ~~(L. Ridley) Fosberg~~ |  |  |  |  |
| *Solanum pimpinellifolium* L.x  *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner |  |  |  |  |

### Capítulo 1 “Objeto de estas directrices de examen”: Eliminación del nombre en el párrafo 1.1 e inclusión del nombre en el párrafo 1.2

#### Texto actual:

Objeto de estas directrices de examen

1.1 Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner*, Solanum lycopersicum* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner, *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum* *peruvianum* L. (Mill.), *Solanum lycopersicum* L*.* x *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg y *Solanum pimpinellifolium* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner*.* Dichas variedades se utilizan generalmente como portainjertos de variedades de tomate (variedades de *Solanum lycopersicum* L. (*Lycopersicum esculentum* L. (Mill.)).

1.2 Los portainjertos pertenecientes a *Solanum lycopersicum* L. (*Lycopersicum esculentum* Mill.) o a *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum pimpinellifolium* L. (*Lycopersicum esculentum* Mill. x *Lycopersicum pimpinellifolium* Mill.) deberán incluirse en las directrices de examen de la UPOV TG/44.

#### Nuevo texto propuesto:

Objeto de estas directrices de examen

1.1 Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner*, Solanum lycopersicum* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner, *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum* *peruvianum* L. (Mill.)~~,~~ *~~Solanum lycopersicum~~* ~~L~~*~~.~~* ~~x~~ *~~Solanum cheesmaniae~~* ~~(L. Ridley) Fosberg~~ y *Solanum pimpinellifolium* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner. Dichas variedades se utilizan generalmente como portainjertos de variedades de tomate (variedades de *Solanum lycopersicum* L. (*Lycopersicum esculentum* L. (Mill.)).

1.2 Los portainjertos pertenecientes a *Solanum lycopersicum* L. (*Lycopersicum esculentum* Mill.), a *Solanum lycopersicum* L*.* x *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg o a *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum pimpinellifolium* L. (*Lycopersicum esculentum* Mill. x *Lycopersicum pimpinellifolium* Mill.) deberán incluirse en las directrices de examen de la UPOV TG/44.

### Eliminación del nombre en la sección 1 “Objeto del cuestionario técnico” del Cuestionario técnico

### 

#### Texto actual:

| 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 | | | | | |
|  |  | | |  | |
| Portainjertos de tomate pertenecientes a | | | |  | |
|  |  | | |  | |
| 1.1 Nombre botánico | *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| 1.2 Nombre botánico | *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| 1.3 Nombre botánico | *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum peruvianum* (L.) Mill*.* | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| 1.4 Nombre botánico | *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| 1.5 Nombre botánico | *Solanum pimpinellifolium* L.x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | | | […] | |
|  |  | | | |  |

#### Nuevo texto propuesto:

| 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 | | | | | |
|  |  | | |  | |
| Portainjertos de tomate pertenecientes a | | | |  | |
|  |  | | |  | |
| 1.1 Nombre botánico | *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| 1.2 Nombre botánico | *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| 1.3 Nombre botánico | *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum peruvianum* (L.) Mill*.* | | | […] | |
|  |  | | |  | |
| ~~1.4 Nombre botánico~~ | *~~Solanum lycopersicum~~* ~~L.~~~~x~~ *~~Solanum cheesmaniae~~* ~~(L. Ridley) Fosberg~~ | | | ~~[…]~~ | |
|  |  | | |  | |
| 1.~~5~~ 4 Nombre botánico | *Solanum pimpinellifolium* L.x *Solanum habrochaites* S. Knapp & D.M. Spooner | | | […] | |
|  |  | | | |  |

## Propuesta de modificación de las notas y el método de observación del carácter 22 “Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)” y de la explicación Ad. 22

## 

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22.  (\*) (+) | VG | Resistance to *Meloidogyne incognita* (Mi) | Résistance à *Meloidogyne incognita* (Mi) | Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi) | Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi) |  |  |
| **QN** |  | susceptible | sensible | anfällig | susceptible | Bruce | 1 |
|  |  | moderately resistant | moyennement résistant | mäßig resistent | moderadamente resistente |  | 2 |
|  |  | highly resistant | hautement résistant | hoch resistent | muy resistente | Emperador | 3 |

## 

## 

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22.  (\*) (+) | ~~VG~~ VS | Resistance to *Meloidogyne incognita* (Mi) | Résistance à *Meloidogyne incognita* (Mi) | Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi) | Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi) |  |  |
| **QN** |  | susceptible | sensible | anfällig | susceptible | Bruce | 1 |
|  |  | susceptible to intermediate resistant | sensible à résistant à un niveau intermédiaire | anfällig bis mittel resistent | susceptible a resistencia intermedia |  | 2 |
|  |  | intermediate ~~moderately~~ resistant | ~~moyennement~~ résistant à un niveau intermédiaire | ~~mäßig~~ mittel resistent | ~~moderadamente resistente~~ resistencia intermedia |  | ~~2~~ 3 |
|  |  | intermediate to highly resistant | résistant à un niveau intermédiaire à hautement résistant | mittel bis hoch resistent | resistencia intermedia a muy resistente |  | 4 |
|  |  | highly resistant | hautement résistant | hoch resistent | muy resistente | Emperador | ~~3~~ 5 |

## 

## 

*Texto actual:*

Ad. 22: Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)

1. Agentes patógenos *Meloidogyne incognita*

3. Especies huéspedes *Solanum lycopersicum*

4. Fuente del inóculo Naktuinbouw[[3]](#footnote-4) (NL) o GEVES[[4]](#footnote-5) (FR)

5. Aislado no capaz de superar la resistencia

6. Establecimiento de la identidad del  
aislado utilizar variedades estándar de tomate o portainjertos

7. Establecimiento de la capacidad  
patógena utilizar una variedad estándar susceptible de tomate o portainjertos

8. Multiplicación del inóculo

8.1 Medio de multiplicación planta viva

8.2 Variedad para la multiplicación preferiblemente resistente al oídio

8.3 Estado de desarrollo en el  
momento de la inoculación véase 10.3

8.5 Método de inoculación véase 10.4

8.6 Cosecha del inóculo el sistema radicular se corta con unas tijeras en trozos de 1 cm de longitud aproximadamente

8.7 Comprobación del inóculo  
cosechado comprobación visual de la presencia de nudos radiculares

8.8 Período de conservación/viabilidad  
del inóculo 1 día

9. Formato del examen

9.1 Número de plantas por genotipo 20 plantas

9.2 Número de réplicas……………… 1 réplica

9.3 Variedades de control

Susceptibles: Bruce y (*Solanum lycopersicum*) Clairvil, Casaque Rouge

Moderadamente resistente: (*Solanum lycopersicum*) Madyta, Campeon, Madyta, Vinchy

Altamente resistente: Emperador y (*Solanum lycopersicum*) “Anahu x Casaque Rouge”, Anahu, Anabel

9.4 Diseño del ensayo incluir variedades estándar

9.5 Instalación del ensayo invernadero o sala climatizada

9.6 Temperatura no superior a 28°C

9.7 Luz 12 horas al día como mínimo

10. Inoculación

10.1 Preparación del inóculo trozos pequeños de raíces enfermas mezclados con tierra y trozos de raíces infestadas

10.2 Cuantificación del inóculo relación tierra/raíz = 8:1, o en función de la experiencia

10.3 Estado de desarrollo en el  
momento de la inoculación semillas o cotiledones

10.4 Método de inoculación las plantas se siembran en tierra infestada o contaminación de la tierra después de la siembra cuando las plántulas están en estado de cotiledones

10.7 Observaciones finales de 28 a 45 días después de la inoculación

11. Observaciones

11.1 Método inspección de las raíces

11.2 Escala de observación Síntomas:

formación de agallas, deformación de las raíces,

reducción del crecimiento, muerte de la planta

11.3 Validación del ensayo la evaluación de la resistencia de la variedad deberá calibrarse en variedades estándar con los resultados de los controles resistentes y susceptibles.

12. Interpretación de los resultados del ensayo en comparación con las variedades de control:

Tener en cuenta que las variedades resistentes pueden presentar algunas agallas. Estas no se consideran como plantas fuera de tipo.

ausente (susceptibles):………… [1] gran reducción del crecimiento, gran cantidad de agallas

intermedio

(moderadamente resistente)………… [2] reducción moderada del crecimiento, cantidad moderada de agallas

presente (altamente resistente)……… [3] sin reducción del crecimiento, ausencia de agallas

13. Puntos de control esenciales:

Evítese la pudrición de las raíces; las altas temperaturas provocan la quiebra de la resistencia.

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 22: Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Meloidogyne incognita* |
| 2. | Estado de cuarentena | - |
| 3. | Especies huéspedes | Tomate (*Solanum lycopersicum*) |
| 4. | Fuente del inóculo | GEVES[[5]](#footnote-6) (FR), INIA (ES)[[6]](#footnote-7) o Naktuinbouw (NL)[[7]](#footnote-8) |
| 5. | Aislado | no capaz de superar la resistencia |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | utilizar variedades estándar de tomate |
| 7 | Establecimiento de la capacidad patógena | utilizar una variedad estándar susceptible de tomate o portainjertos |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | planta viva |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | variedad susceptible, preferiblemente resistente al oídio |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | ~~véase 10.3~~ estado de segunda hoja |
| 8.5 | Método de inoculación | ~~véase 10.4~~  depositar trozos de raíces contaminadas en la tierra (unos 5-10 g cerca de cada planta; adaptar en función de la agresividad de la población) |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | de 6 a 10 semanas después de la inoculación, el sistema radicular se corta con unas tijeras en trozos de 1 cm de longitud aproximadamente |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | comprobación visual de la presencia de nudos radiculares y masas de huevos maduros |
| 8.8 | Período de conservación/viabilidad del inóculo | 1 día |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | ~~20 plantas~~  30 plantas, además de un mínimo de 10 plantas no inoculadas para observar si la posible falta de germinación se debe o no al nematodo |
| 9.2 | Número de réplicas | ~~1 réplica~~  2 como mínimo, preferiblemente 3 para poder realizar un análisis estadístico |
| 9.3 | Variedades de control | Susceptibles: Bruce y (*Solanum lycopersicum*) ~~Clairvil,~~ Casaque Rouge  ~~Moderadamente resistentes:~~ Resistencia intermedia: (*Solanum lycopersicum*)  ~~Madyta,~~ Campeon, ~~Madyta, Vinchy~~, Tyonic  Altamente resistentes: Emperador y (*Solanum lycopersicum*) “Anahu x Casaque Rouge”~~, Anahu, Anabel~~ |
| 9.4 | Diseño del ensayo | ~~incluir variedades estándar~~  3 réplicas de 10 plantas en distintas bandejas, por variedades, con las plantas no inoculadas en una bandeja aparte |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero o sala climatizada |
| 9.6 | Temperatura | ~~no superior a 28°C~~  de 20 a 26°C; en función de la agresividad del ensayo, se puede adaptar la temperatura para obtener la respuesta esperada de los controles, aunque no debe superar los 26°C. Temperaturas más elevadas provocan la pérdida de la resistencia. |
| 9.7 | Luz | 12 horas al día como mínimo |
| 10 | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | trozos pequeños de raíces enfermas mezclados con tierra  ~~y trozos de raíces infestadas~~ |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | ~~relación tierra/raíz = 8:1, o en función de la experiencia~~  la relación depende de la agresividad del ensayo y de las condiciones del laboratorio (p. ej., de 30 a 60 g de raíces infestadas para 100 plantas en una bandeja de 45 × 30 cm con 5,5 kg de sustrato aproximadamente); las agallas deben mezclarse homogéneamente con la tierra. |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | semilla~~s o cotiledones~~ |
| 10.4 | Método de inoculación | ~~las plantas se siembran en tierra infestada o contaminación de la tierra después de la siembra cuando las plántulas están en estado de cotiledones~~  plantas sembradas en tierra contaminada con agallas |
| 10.7 | Fin del ensayo | de 28 a 45 días después de la inoculación en función de las condiciones del ensayo (temperatura, estación) |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | inspección de las raíces planta por planta |
| 11.2 | Escala de observación |  |
| El porcentaje de germinación de las plantas no inoculadas del mismo lote de semilla en el mismo experimento sirve para calcular el número de semillas que no han producido una planta debido a la presencia del nematodo, que se incluirán en la clase 4. | | |
| 11.3 | Validación del ensayo | ~~la evaluación de la resistencia de la variedad deberá calibrarse en variedades estándar con los resultados de los controles resistentes y susceptibles.~~  Validación a partir de los controles. Reacciones previstas de los controles:  Control susceptible: la mayor parte de las plantas en las clases 3 y 4.  Muy resistente: la mayor parte de las plantas en las clases 0 y 1.  Resistencia intermedia: claramente distinto de los demás controles, con la mayor parte de las plantas en torno a la clase 2. |
| 11.4 | Plantas fuera de tipo | algunas plantas de variedades resistentes pueden presentar algunas agallas |
| 12. | Interpretación de los ~~resultados del ensayo en comparación con las variedades de control~~ datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | [1] Susceptible: variedad muy similar al control susceptible  [3] Resistencia intermedia: variedad muy similar al control de resistencia intermedia  [5] Muy resistente: variedad muy similar al control muy resistente  Si los resultados no son claros, se recomienda realizar un análisis estadístico.  Si es significativamente diferente de los controles, se recomienda repetir el ensayo para comprobar si el resultado es estable.  Si es significativamente diferente del control resistente y del de resistencia intermedia (resultado entre el control muy resistente y el de resistencia intermedia), la variedad se considera de resistencia intermedia.  Si es significativamente diferente del control de resistencia intermedia y del susceptible (resultado entre el control de resistencia intermedia y el susceptible), la variedad se considera susceptible. |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ~~Tener en cuenta que las variedades resistentes pueden presentar algunas agallas. Estas no se consideran como plantas fuera de tipo.~~  ~~ausente (susceptibles): [1] gran reducción del crecimiento, gran cantidad de agallas~~  ~~intermedio   (moderadamente resistente) [2] reducción moderada del crecimiento, cantidad moderada de agallas~~  ~~presente (altamente resistente) [3] sin reducción del crecimiento, ausencia de agallas~~ | |
| 13. | Puntos de control esenciales | ~~Evítese la pudrición de las raíces; las altas temperaturas provocan la quiebra de la resistencia.~~  Evítese el riego excesivo, puede provocar la pudrición de las raíces.  Si se trata de un ensayo agresivo, poner las semillas en una capa de tierra no contaminada o reducir la cantidad de inóculo. |

## Propuesta de modificación de los caracteres 23 “Resistencia a *Verticillium* sp. (Va y Vd)”, 24.1 “Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) – Raza 0EU/1US” y carácter 24.2 “Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) – Raza 1EU/2US”

### Supresión de los asteriscos

#### Texto actual:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23. (\*) (+) | VG | Resistance to *Verticillium* sp. (Va and Vd)  – Race 0 | Résistance à *Verticillium* sp. (Va et Vd)  – Pathotype 0 | Resistenz gegen *Verticillium* sp.  (Va und Vd)  – Pathotyp 0 | Resistencia a *Verticillium* sp. (Va y Vd)  – Raza 0 |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Big Power | 9 |
| 24.  (+) |  | Resistance to  *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) | Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) | Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) | Resistencia a  *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) |  |  |
| 24.1 (\*) | VG | **– Race 0EU/1US** | **– Race 0EU/1US** | **– Pathotyp 0EU/1US** | **– Raza 0EU/1US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emperador | 9 |
| 24.2 (\*) | VG | **– Race 1EU/2US** | **– Race 1EU/2US** | **– Pathotyp 1EU/2US** | **– Raza 1EU/2US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emperador | 9 |
| 24.3 (\*) | VG | **– Race 2EU/3US** | **– Race 2EU/3US** | **– Pathotyp 2EU/3US** | **– Raza 2EU/3US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Emperador | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Colosus | 9 |

#### Nuevo texto propuesto:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23. ~~(\*)~~ (+) | VG | Resistance to *Verticillium* sp. (Va and Vd)  – Race 0 | Résistance à *Verticillium* sp. (Va et Vd)  – Pathotype 0 | Resistenz gegen *Verticillium* sp.  (Va und Vd)  – Pathotyp 0 | Resistencia a *Verticillium* sp. (Va y Vd)  – Raza 0 |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | ~~Big Power~~ Bruce, Emperador, King Kong | 9 |
| 24.  (+) |  | Resistance to  *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) | Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) | Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) | Resistencia a  *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) |  |  |
| 24.1 ~~(\*)~~ | VG | **– Race 0EU/1US** | **– Race 0EU/1US** | **– Pathotyp 0EU/1US** | **– Raza 0EU/1US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emperador | 9 |
| 24.2 ~~(\*)~~ | VG | **– Race 1EU/2US** | **– Race 1EU/2US** | **– Pathotyp 1EU/2US** | **– Raza 1EU/2US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emperador | 9 |
| 24.3 (\*) | VG | **– Race 2EU/3US** | **– Race 2EU/3US** | **– Pathotyp 2EU/3US** | **– Raza 2EU/3US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Emperador | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Colosus | 9 |

### Eliminación de los caracteres de la relación de caracteres de agrupamiento que figura en el capítulo 5.3

#### Texto actual:

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

a) Fruto: hombro verde (carácter 11)

b) Autonecrosis (carácter 21)

c) Resistencia a *Meloidogyne incognita* (carácter 22)

d) Resistencia a *Verticillium* sp. – Raza 0 (carácter 23)

e) Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* – Raza 0EU/1US (carácter 24.1)

f) Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* – Raza 1EU/2US (carácter 24.2)

g) Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* – Raza 2EU/3US (carácter 24.3)

#### Nuevo texto propuesto:

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

a) Fruto: hombro verde (carácter 11)

b) Autonecrosis (carácter 21)

c) Resistencia a *Meloidogyne incognita* (carácter 22)

~~d) Resistencia a~~ *~~Verticillium~~* ~~sp. – Raza 0 (carácter 23)~~

~~e) Resistencia a~~ *~~Fusarium oxysporum~~* ~~f. sp.~~ *~~lycopersici~~* ~~– Raza 0EU/1US (carácter 24.1)~~

~~f) Resistencia a~~ *~~Fusarium oxysporum~~* ~~f. sp.~~ *~~lycopersici~~* ~~– Raza 1EU/2US (carácter 24.2)~~

~~g)~~ d) Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* – Raza 2EU/3US (carácter 24.3)

## Propuesta de modificación de la explicación Ad. 24 “Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)”

*Texto actual:*

Ad. 24: Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* |
| 3. | Especies huéspedes | *Solanum lycopersicum* |
| 4. | Fuente del inóculo | Naktuinbouw[[8]](#footnote-9) (NL), GEVES[[9]](#footnote-10) (FR) o INIA[[10]](#footnote-11) (ES) |
| 5. | Aislado | raza 0EU/1US(p. ej. cepas Orange 71, PRI 20698 o Fol 071)  raza 1EU/2US(p. ej. cepas 4152 PRI40698 o RAF 70)  raza 2EU/3US (p. ej. cepa Fol029) |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | utilizar variedades diferenciales (véase el sitio web de la ISF: http://www.worldseed.org) |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | en variedades de tomate susceptibles |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | papa-dextrosa-agar, medio “S” de Messiaen |
| 8.4 | Medio de inoculación | agua para raspar las placas de agar o medio de cultivo Czapek-Dox (cultivo aireado de 7 días) |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | filtrar a través de una capa doble de muselina |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | recuento de esporas (ajustar a 106 por ml) |
| 8.8 | Período de conservación/viabilidad del inóculo | de 4 a 8 horas (mantener a baja temperatura para evitar la germinación de las esporas) |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 plantas como mínimo |
| 9.2 | Número de réplicas | 1 réplica |
| 9.3.1 | Variedades de control para el ensayo con la raza 0EU/1US |  |
|  | Susceptibles | (*Solanum lycopersicum*) Marmande, Marmande verte, Resal |
|  | Resistentes | Emperador, Colosus y (*Solanum lycopersicum*) “Marporum × Marmande verte”, Motelle, Gourmet, Mohawk, Ranco, Tradiro |
| 9.3.2 | Variedades de control para el ensayo con la raza 1EU/2US |  |
|  | Susceptibles | (*Solanum lycopersicum*) Marmande verte, Cherry Belle, Roma, Marporum, Ranco |
|  | Resistentes | Emperador, Colosus y (*Solanum lycopersicum*) Tradiro, Odisea, “Motelle × Marmande verte” |
| 9.3.3 | Variedades de control para el ensayo con la raza 2EU/3US |  |
|  | Susceptibles | Emperador y (*Solanum lycopersicum*) Marmande verte, Motelle, Marporum |
|  | Resistentes | Colosus y (*Solanum lycopersicum*) Tributes, Murdoch, “Marmande verte × Florida” |
| 9.4 | Diseño del ensayo | >20 plantas; p. ej. 35 semillas para 24 plantas (incluidas 2 de control) |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero o sala climatizada |
| 9.6 | Temperatura | de 24 a 28°C (ensayo severo, con aislado moderado)  de 20 a 24°C (ensayo moderado, con aislado severo) |
| 9.7 | Luz | 12 horas por día o más |
| 9.8 | Estación | cualquier estación |
| 9.9 | Medidas especiales | una tierra de turba ligeramente ácida resulta óptima;  mantener la tierra húmeda pero evitar el estrés hídrico |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | Messiaen aireado o PDA o medio Agar S de Messiaen o cultivo Czapek Dox o raspado de placas |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | recuento de esporas (ajustar a 106 esporas por ml). Una concentración más baja para un aislado muy agresivo |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | de 10 a 18 días (de cotiledón a primera hoja) |
| 10.4 | Método de inoculación | inmersión de las raíces y los hipocótilos en una suspensión de esporas durante 5-15 minutos; opcionalmente se pueden trocear las raíces |
| 10.7 | Observaciones finales | de 14 a 21 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual |
| 11.2 | Escala de observación | síntomas:  retraso del crecimiento, marchitez, amarilleo, pardeamiento de los vasos extendido por encima del cotiledón |
| 11.3 | Validación del ensayo | la evaluación de la resistencia de la variedad deberá calibrarse con los resultados de los controles resistentes y susceptibles |
| 12. | Interpretación de los resultados del ensayo en comparación con las variedades de control: |  |
|  | ausentes [1] | síntomas intensos |
|  | presentes [9] | síntomas leves o ausentes |
| 13. | Puntos de control esenciales | Los resultados de los ensayos pueden variar ligeramente en cuanto a la presión del inóculo debido a las diferencias relativas a los aislados, la concentración de esporas, la humedad de la tierra y la temperatura. |

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 24: Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* |
| 3. | Especies huéspedes | *Solanum lycopersicum* |
| 4. | Fuente del inóculo | Naktuinbouw[[11]](#footnote-12) (NL), GEVES[[12]](#footnote-13) (FR) o INIA[[13]](#footnote-14) (ES) |
| 5. | Aislado | raza 0EU/1US (p. ej. cepas Orange 71, PRI 20698 o Fol 071)  raza 1EU/2US (p. ej. cepas 4152 PRI40698 o RAF 70)  raza 2EU/3US (p. ej. cepa Fol029) |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | utilizar variedades diferenciales (véase el sitio web de la ISF: http://www.worldseed.org) |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | en variedades de tomate susceptibles |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | papa-dextrosa-agar, medio “S” de Messiaen |
| 8.4 | Medio de inoculación | agua para raspar las placas de agar o medio de cultivo Czapek-Dox (cultivo aireado de 7 días) |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | filtrar a través de una capa doble de muselina |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | recuento de esporas (ajustar a 106 por ml) |
| 8.8 | Período de conservación/viabilidad del inóculo | de 4 a 8 horas (mantener a baja temperatura para evitar la germinación de las esporas) |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 plantas como mínimo |
| 9.2 | Número de réplicas | 1 réplica |
| 9.3.1 | Variedades de control para el ensayo con la raza 0EU/1US |  |
|  | Susceptibles | (*Solanum lycopersicum*) Marmande, Marmande verte, Resal |
|  | Resistentes | Emperador, Colosus y (*Solanum lycopersicum*) “Marporum × Marmande verte”, Motelle, Gourmet, Mohawk, Ranco, Tradiro |
| 9.3.2 | Variedades de control para el ensayo con la raza 1EU/2US |  |
|  | Susceptibles | (*Solanum lycopersicum*) Marmande verte, Cherry Belle, Roma, Marporum, Ranco |
|  | Resistentes | Emperador, Colosus y (*Solanum lycopersicum*) Tradiro, Odisea, “Motelle × Marmande verte” |
| 9.3.3 | Variedades de control para el ensayo con la raza 2EU/3US |  |
|  | Susceptibles | Emperador y (*Solanum lycopersicum*) Marmande verte, Motelle, Marporum. Por lo general, los portainjertos susceptibles son menos susceptibles que las variedades susceptibles de *Solanum lycopersicum*. Debe incluirse como control la variedad susceptible de portainjertos “Emperador”. |
|  | Resistentes | Colosus y (*Solanum lycopersicum*) Tributes, Murdoch, “Marmande verte × Florida” |
| 9.4 | Diseño del ensayo | >20 plantas; p. ej. 35 semillas para 24 plantas (incluidas 2 de control) |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero o sala climatizada |
| 9.6 | Temperatura | de 24 a 28°C (ensayo severo, con aislado moderado)  de 20 a 24°C (ensayo moderado, con aislado severo) |
| 9.7 | Luz | 12 horas por día o más |
| 9.8 | Estación | cualquier estación |
| 9.9 | Medidas especiales | una tierra de turba ligeramente ácida resulta óptima;  mantener la tierra húmeda pero evitar el estrés hídrico |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | Messiaen aireado o PDA o medio Agar S de Messiaen o cultivo Czapek Dox o raspado de placas |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | recuento de esporas (ajustar a 106 esporas por ml). Una concentración más baja para un aislado muy agresivo |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | de 10 a 18 días (de cotiledón a primera hoja) |
| 10.4 | Método de inoculación | inmersión de las raíces y los hipocótilos en una suspensión de esporas durante 5-15 minutos; opcionalmente se pueden trocear las raíces |
| 10.7 | Observaciones finales | de 14 a 21 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual |
| 11.2 | Escala de observación | síntomas:  retraso del crecimiento, marchitez, amarilleo,  pardeamiento de los vasos extendido por encima del cotiledón |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11.3 | Validación del ensayo | la evaluación de la resistencia de la variedad deberá calibrarse con los resultados de los controles resistentes y susceptibles |
| 12. | Interpretación de los ~~resultados del ensayo en comparación con las variedades de control~~ datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV |  |
|  | ausentes [1] | síntomas intensos |
|  | presentes [9] | síntomas leves o ausentes |
| 13. | Puntos de control esenciales | Los resultados de los ensayos pueden variar ligeramente en cuanto a la presión del inóculo debido a las diferencias relativas a los aislados, la concentración de esporas, la humedad de la tierra y la temperatura. |

## 

## Corrección del título del carácter 26 “Resistencia a *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*)” y modificación de la explicación Ad. 26.

### Texto actual:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 26.  (+) |  | Resistance to *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*) | Résistance à *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*) | Resistenz gegen *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*) | Resistencia a *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*) |  |  |
| 26.1 | VG | – Race 0 | – Pathotype 0 | – Pathotyp 0 | – Raza 0 |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Bruce | 9 |
| 26.2 | VG | – Group A | – Groupe A | – Gruppe A | – Grupo A |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Big Power | 9 |
| 26.3 | VG | – Group B | – Groupe B | – Gruppe B | – Grupo B |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Bruce | 9 |
| 26.4 | VG | – Group C | – Groupe C | – Gruppe C | – Grupo C |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Big Power | 9 |
| 26.5 | VG | – Group D | – Groupe D | – Gruppe D | – Grupo D |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Bruce | 9 |
| 26.6 | VG | – Group E | – Groupe E | – Gruppe E | – Grupo E |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Bruce, King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Big Power | 9 |

### Nuevo texto propuesto:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 26.  (+) |  | Resistance to *~~Fulvia~~ Passalora fulva* (~~Ff~~ Pf) ~~(ex~~ *~~Cladosporium fulvum~~*~~)~~ (ex *Fulvia fulva*) | Résistance à *~~Fulvia~~ Passalora fulva* (~~Ff~~ Pf) ~~(ex~~ *~~Cladosporium fulvum~~*~~)~~ (ex *Fulvia fulva*) | Resistenz gegen *~~Fulvia~~ Passalora fulva* (~~Ff~~ Pf) ~~(ex~~ *~~Cladosporium fulvum~~*~~)~~ (ex *Fulvia fulva*) | Resistencia a *~~Fulvia~~ Passalora fulva* (~~Ff~~ Pf) ~~(ex~~ *~~Cladosporium fulvum~~*~~)~~ (ex *Fulvia fulva*) |  |  |
| 26.1 | VG | – Race 0 | – Pathotype 0 | – Pathotyp 0 | – Raza 0 |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Bruce | 9 |
| 26.2 | VG | – Group A | – Groupe A | – Gruppe A | – Grupo A |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | ~~Big Power~~ Vitalfort | 9 |
| 26.3 | VG | – Group B | – Groupe B | – Gruppe B | – Grupo B |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Bruce | 9 |
| 26.4 | VG | – Group C | – Groupe C | – Gruppe C | – Grupo C |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente |  | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | ~~Big Power~~ Vitalfort | 9 |
| 26.5 | VG | – Group D | – Groupe D | – Gruppe D | – Grupo D |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Bruce | 9 |
| 26.6 | VG | – Group E | – Groupe E | – Gruppe E | – Grupo E |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Bruce, King Kong | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | ~~Big Power~~ Vitalfort | 9 |

*Texto actual:*

Ad. 26: Resistencia a *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*)

1. Agentes patógenos *Fulvia fulva* (ex *Cladosporium fulvum)*

3. Especies huéspedes *Solanum lycopersicum*

4. Fuente del inóculo Naktuinbouw[[14]](#footnote-15) (NL) o GEVES[[15]](#footnote-16) (FR)

5. Aislado Grupos de razas 0, A, B, C, D y E

6. Establecimiento de la identidad del  
aislado con variedades diferenciales genéticamente definidas procedentes de GEVES (FR)

A supera la resistencia de Cf-2, B la de Cf-4, C la de Cf-2 y Cf-4, D la de Cf-5, E la de Cf-2, Cf-4 y Cf-5

7. Establecimiento de la capacidad  
patógena síntomas en tomates susceptibles

8. Multiplicación del inóculo

8.1 Medio de multiplicación papa-dextrosa-agar, o malta agar o un medio sintético

8.8 Período de conservación/viabilidad  
del inóculo 4 horas (mantener a baja temperatura)

9. Formato del examen

9.1 Número de plantas por genotipo más de 20 plantas

9.2 Número de réplicas……………… 1 réplica

9.3 Variedades de control

Susceptibles: King Kong y (*Solanum lycopersicum*) Monalbo, Moneymaker

Resistentes a la raza 0: Bruce y (*Solanum lycopersicum*) Angela, Estrella, Sonatine,

Sonato, Vemone, Vagabond, IVT 1149, Vagabond × IVT 1149,

IVT 1154

Resistentes al grupo de razas A: Big Power y (*Solanum lycopersicum*) Angela, Estrella, Sonatine,

Sonato

Resistentes al grupo de razas B: Bruce y (*Solanum lycopersicum*) Angela, Estrella, Sonatine,

Sonato, Vemone

Resistentes al grupo de razas C: Big Power y (*Solanum lycopersicum*) Angela, Estrella, Sonatine

Resistentes al grupo de razas D: Bruce y (*Solanum lycopersicum*) Estrella, Sonatine, Vemone

Resistentes al grupo de razas E: Big Power y (*Solanum lycopersicum*) Sonatine, Jadviga, Rhianna,

IVT 1154

9.5 Instalación del ensayo invernadero o sala climatizada

9.6 Temperatura día: 22° C, noche: 20° o día: 25°C, noche 20°C

9.7 Luz 12 horas como mínimo

9.9 Medidas especiales en función del local y del clima, puede ser necesario

aumentar la humedad,

p. ej., campana de humedad cerrada 3 a 4 días después de la inoculación

y después de esto, 66% hasta 80% cerrada durante el día hasta el final

10. Inoculación

10.1 Preparación del inóculo preparar placas colonizadas de manera uniforme (una por cada 36 plantas); extraer las esporas de las placas raspando con agua desmineralizada con Tween20; filtrar a través de una capa doble de muselina

10.2 Cuantificación del inóculo recuento de esporas (ajustar a 105 por ml o más)

10.3 Estado de desarrollo en el  
momento de la inoculación de 19 a 20 días (incluidos 12 días a 24°C), 2-3 hojas

10.4 Método de inoculación pulverizar sobre hojas secas

10.7 Observaciones finales 14 días después de la inoculación

11. Observaciones

11.1 Método inspección visual de la cara abaxial de las hojas inoculadas

11.2 Escala de observación Síntomas: manchas blancas y aterciopeladas

11.3 Validación del ensayo la evaluación de la resistencia de la variedad deberá calibrarse con los resultados de los controles resistentes y susceptibles.

12. Interpretación de los resultados del ensayo en comparación con las variedades de control:

ausentes ………………………… [1] síntomas

presentes ………………………… [9] ausencia de síntomas

Una humedad excesivamente alta puede producir manchas marrones acentuadas en todas las hojas. Estas no se consideran como plantas fuera de tipo.

13. Puntos de control esenciales:

El tamaño y la forma de las esporas Ff son variables. Las esporas pequeñas también son viables.

Las placas con los cultivos fúngicos se hacen gradualmente estériles en el transcurso de 6-10 semanas. Los cultivos de buena calidad deben conservarse a -80°C.

No es posible mantener las plantas más de 14 días dentro de una campana por razones prácticas.

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 26: Resistencia a *~~Fulvia~~ Passalora fulva* (~~Ff~~ Pf) ~~(ex~~*~~Cladosporium fulvum~~*~~)~~(ex *Fulvia fulva*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *~~Fulvia~~ Passalora fulva* ~~(ex~~ *~~Cladosporium fulvum~~*~~)~~ |
| 3. | Especies huéspedes | *Solanum lycopersicum* |
| 4. | Fuente del inóculo | Naktuinbouw[[16]](#footnote-17) (NL) o GEVES[[17]](#footnote-18) (FR) |
| 5. | Aislado | Grupos de razas 0, A, B, C, D y E |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | con variedades diferenciales genéticamente definidas procedentes de GEVES (FR)  A supera la resistencia de Cf-2, B la de Cf-4, C la de Cf-2 y Cf-4, D la de Cf-5, E la de Cf-2, Cf-4 y Cf-5 |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | síntomas en tomates susceptibles |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | papa-dextrosa-agar, o malta agar o un medio sintético |
| 8.8 | Período de conservación/viabilidad del inóculo | 4 horas (mantener a baja temperatura) |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | más de 20 plantas |
| 9.2 | Número de réplicas | 1 réplica |
| 9.3 | Variedades de control |  |
|  | Susceptibles | King Kong, ~~y~~ (*Solanum lycopersicum*) Monalbo, Moneymaker |
|  | Resistentes a la raza 0: | Bruce, ~~y~~ (*Solanum lycopersicum*) ~~Angela, Estrella, Sonatine,~~  ~~Sonato, Vemone,~~ Vagabond, ~~IVT 1149~~, Vagabond × IVT 1149, IVT 1154, Purdue |
|  | Resistentes al grupo de razas A: | ~~Big Power~~ Vitalfort, ~~y~~ (*Solanum lycopersicum*) ~~Angela, Estrella, Sonatine~~, Sonato, Purdue, IVT 1154, IVT 1149 |
|  | Resistentes al grupo de razas B: | Bruce, ~~y~~(*Solanum lycopersicum*) ~~Angela, Estrella, Sonatine,~~ ~~Sonato, Vemone~~ Vétomold, IVT 1149, IVT 1154 |
|  | Resistentes al grupo de razas C: | ~~Big Power~~ Vitalfort, ~~y~~ (*Solanum lycopersicum*) ~~Angela, Estrella, Sonatine~~ IVT 1154, IVT 1149 |
|  | Resistentes al grupo de razas D: | Bruce, ~~y~~ (*Solanum lycopersicum*) ~~Estrella, Sonatine, Vemone~~ Vétomold, IVT 1154 |
|  | Resistentes al grupo de razas E: | ~~Big Power~~ Vitalfort, ~~y~~ (*Solanum lycopersicum*) ~~Sonatine, Jadviga, Rhianna~~, IVT 1154 |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero o sala climatizada |
| 9.6 | Temperatura | día: 22° C, noche: 20° o día: 25°C, noche 20°C |
| 9.7 | Luz | 12 horas como mínimo |
| 9.9 | Medidas especiales | en función del local y del clima, puede ser necesario aumentar la humedad,  p. ej., campana de humedad totalmente cerrada 3 a 4 días después de la inoculación y después de esto, parcialmente cerrada (66% hasta 80%, 24 h al día) hasta el final |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | preparar placas colonizadas de manera uniforme (una por cada 36 plantas);  extraer las esporas de las placas raspando con agua desmineralizada con Tween20;  filtrar a través de una capa doble de muselina |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | recuento de esporas (ajustar a 105 por ml o más) |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | de 19 a 20 días (incluidos 12 días a 24°C), 2-3 hojas |
| 10.4 | Método de inoculación | pulverizar sobre hojas secas |
| 10.7 | Observaciones finales | 14 días después de la inoculación; si el control susceptible no muestra síntomas claros, puede prolongarse el ensayo hasta, por ejemplo, 18 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | inspección visual de la cara abaxial de las hojas inoculadas |
| 11.2 | Escala de observación | Síntomas: manchas blancas y aterciopeladas |
| 11.3 | Validación del ensayo | la evaluación de la resistencia de la variedad deberá calibrarse con los resultados de los controles resistentes y susceptibles. |
| 12. | Interpretación de los ~~resultados del ensayo en comparación con las variedades de control~~ datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV |  |
|  | [1] ausentes | síntomas |
|  | [9] presentes | ausencia de síntomas |
| 13. | Puntos de control esenciales | El tamaño y la forma de las esporas ~~Ff~~ de Pf son variables. Las esporas pequeñas también son viables.  Las placas con los cultivos fúngicos se hacen gradualmente estériles en el transcurso de 6-10 semanas y con la repetición de subcultivos. No realizar más subcultivos que los estrictamente necesarios para la multiplicación. Los cultivos de buena calidad deben conservarse a -80°C.  ~~No es posible mantener las plantas más de 14 días dentro de una campana por razones prácticas.~~ Una humedad excesivamente alta puede producir manchas marrones acentuadas en todas las hojas. Estas no se consideran plantas fuera de tipo. |

## Sección 5 del capítulo 10 “Cuestionario técnico”: incorporación de todas las resistencias a enfermedades a la sección 5 del cuestionario técnico, con la opción “no examinada” en los caracteres sin asterisco (\*)

### Texto actual:

| 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 |
|  | […] | | | |  | |  | |
| **5.5 (22)** | **Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)** | | | |  | |  | |
|  | susceptible | | | | Bruce | | 1[ ] | |
|  | moderadamente resistente | | | |  | | 2[ ] | |
|  | muy resistente | | | | Emperador | | 3[ ] | |
| **5.6 (23)** | **Resistencia a *Verticillium* sp. (Va and Vd) - Raza 0** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Big Power | | 9[ ] | |
| **5.7 (24)** | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)** | | | |  | |  | |
| **5.8 (24.1)** | **Raza 0EU/1US** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
| **5.9 (24.2)** | **Raza 1EU/2US** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
| **5.10 (24.3)** | **Raza 2EU/3US** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Emperador | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Colosus | | 9[ ] | |
| **5.11 (25)** | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (Forl)** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Kemerit | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |

*Nuevo texto propuesto:*

| 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). | | | | | | | | |
|  | | Características | | | | Variedades ejemplo | | Nota |
|  | […] | | | |  | |  | |
| **5.5 (22)** | **Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)** | | | |  | |  | |
|  | susceptible | | | | Bruce | | 1[ ] | |
|  | susceptible a resistencia intermedia | | | |  | | 2 [ ] | |
|  | ~~moderadamente resistente~~ resistencia intermedia | | | |  | | ~~2~~ 3 [ ] | |
|  | resistencia intermedia a muy resistente | | | |  | | 4 [ ] | |
|  | muy resistente | | | | Emperador | | ~~3~~ 5 [ ] | |
| **5.6 (23)** | **Resistencia a *Verticillium* sp. (Va y Vd) - Raza 0** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | ~~Big Power~~ Bruce, Emperador, King Kong | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.7 (24)** | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)** | | | |  | |  | |
| **5.8 (24.1)** | **Raza 0EU/1US** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.9 (24.2)** | **Raza 1EU/2US** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.10 (24.3)** | **Raza 2EU/3US** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Emperador | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Colosus | | 9[ ] | |
| **5.11 (25)** | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (Forl)** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Kemerit | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | Caracteres | | | | Variedades ejemplo | | Nota | |
| **5.12 (26.1)** | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) (ex *Fulvia fulva*) – Raza 0** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | King Kong | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Bruce | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.13 (26.2)** | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) (ex *Fulvia fulva*) – Grupo A** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | King Kong | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Vitalfort | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.14 (26.3)** | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) (ex *Fulvia fulva*) – Grupo B** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | King Kong | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Bruce | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.15 (26.4)** | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) (ex *Fulvia fulva*) – Grupo C** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Vitalfort | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.16 (26.5)** | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) (ex *Fulvia fulva*) – Grupo D** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | King Kong | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Bruce | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.17 (26.6)** | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) (ex *Fulvia fulva*) – Grupo E** | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Bruce, King Kong | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Vitalfort | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
|  | Caracteres | | | | Variedades ejemplo | | Nota | |
| **5.18 (27.1)** | Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV) – Cepa 0 | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.19 (27.2)** | Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV) – Cepa 1 | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.20 (27.3)** | Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV) – Cepa 2 | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
|  |  | | | |  | |  | |
| **5.21 (28)** | Resistencia a *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Emperador | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.22 (29)** | Resistencia a *Stemphylium* spp. (Ss) | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Big Power | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Body | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.23 (30)** | Resistencia al virus del enrollamiento de la hoja (TYLCV) | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Big Power | | 1[ ] | |
|  | presente | | | |  | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
|  | Caracteres | | | | Variedades ejemplo | | Nota | |
| **5.24 (31)** | Resistencia al virus del bronceado del tomate (TSWV) | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | | Emperador | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Enpower | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |
| **5.25 (32)** | Resistencia a *Oidium neolycopersici* (On) | | | |  | |  | |
|  | ausente | | | |  | | 1[ ] | |
|  | presente | | | | Multifort | | 9[ ] | |
|  | no examinada | | | |  | | [ ] | |

[Fin del documento]

1. \* 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.] [↑](#footnote-ref-2)
2. \* 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.] [↑](#footnote-ref-3)
3. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-4)
4. Geves: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-5)
5. GEVES; [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-6)
6. INIA; [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es) [↑](#footnote-ref-7)
7. Naktuinbouw; [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-8)
8. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-9)
9. GEVES: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-10)
10. INIA: resistencias@inia.es [↑](#footnote-ref-11)
11. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-12)
12. GEVES: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-13)
13. INIA: resistencias@inia.es [↑](#footnote-ref-14)
14. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-15)
15. Geves: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-16)
16. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-17)
17. Geves: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-18)