|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | S  TC-EDC/Jan15/18  **ORIGINAL:** Inglés  FECHA:  18 de septiembre de 2014 |
| UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES | | |
| Ginebra | | |

COMITÉ DE REDACCIÓN AMPLIADO

Ginebra, 7 y 8 de enero de 2015

REVISIÓN PARCIAL DE LAS DIRECTRICES DE EXAMEN DEL   
AJÍ, CHILE, PIMIENTO (Documento TG/76/8)

Documento preparado por la Oficina de la Unión   
  
Descargo de responsabilidad: el presente documento no constituye  
un documento de política u orientación de la UPOV

En su cuadragésima octava sesión, celebrada en Paestum (Italia) del 23 al 27 de junio de 2014, el Grupo de Trabajo Técnico sobre Hortalizas (TWV) examinó una revisión parcial de las directrices de examen del ají, chile, pimiento sobre la base de los documentos TG/76/8 y TWV/48/38 “*Partial Revision of the Test Guidelines for Sweet Pepper, Hot Pepper, Paprika, Chili (Document TG/76/8)*” y propuso efectuar una revisión de las directrices de examen del ají, chile, pimiento según se indica a continuación (véase el párrafo 101 del documento TWV/48/43 “*Report*”):

a) Revisión de los caracteres de agrupamiento que figuran en el capítulo 5.3

b) Revisión de los caracteres de resistencia a enfermedades y de las explicaciones correspondientes

1. Capítulo 7: Propuesta de revisión de los caracteres 48 a 53
2. Capítulo 8.2: Inclusión de un formato revisado para los caracteres de resistencia a enfermedades
3. Capítulo 9: Bibliografía
4. Capítulo 10: Cuestionario Técnico

Las propuestas de revisión se recogen en el Anexo del presente documento.

[Sigue el Anexo]

Propuesta de revisión de los caracteres de agrupamiento que figuran en el capítulo 5.3

*Texto actual:*

a) Plántula: pigmentación antociánica del hipocotilo (carácter 1)

b) Planta: entrenudo acortado (en la parte superior) (carácter 4)

c) Fruto: color (antes de la madurez) (carácter 21)

d) Fruto: forma en sección longitudinal (carácter 28)

e) Fruto: color (a la madurez) (carácter 33)

f) Fruto: capsaicina en la placenta (carácter 45)

g) Resistencia al tobamovirus – patotipo 0 (virus del mosaico del tabaco (0)) (carácter 48.1)

h) Resistencia al tobamovirus– patotipo 1–2 (virus del mosaico del tomate (1–2)) (carácter 48.2)

i) Resistencia al tobamovirus – patotipo 1–2–3 (virus del moteado suave del pimiento (1–2–3)) (carácter 48.3)

j) Resistencia al virus Y de la papa (PVY) – patotipo 0 (carácter 49.1)

*Nuevo texto propuesto:*

a) Plántula: pigmentación antociánica del hipocótilo (carácter 1)

b) Planta: entrenudo acortado (en la parte superior) (carácter 4)

c) Fruto: color (antes de la madurez) (carácter 21)

d) Fruto: forma en sección longitudinal (carácter 28)

e) Fruto: color (a la madurez) (carácter 33)

f) Fruto: capsaicina en la placenta (carácter 45)

g) Resistencia al tobamovirus – *Tobacco mosaic virus* Patotipo 0 (TMV: 0) (carácter 48.1)

h) Resistencia al tobamovirus– *Pepper mild mottle virus* Patotipo 1.2 (PMMoV: 1.2) (carácter 48.2)

i) Resistencia al tobamovirus – *Pepper mild mottle virus* Patotipo 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3) (carácter 48.3)

j) Resistencia *Potato Y virus* Patotipo 0 (PVY: 0) (carácter 49.1)

k) Resistencia al *Cucumber mosaic virus* Patotipo 0 (TSWV: 0) (carácter 52)

Capítulo 7: Tabla de caracteres: Propuesta de revisión de los caracteres 48 a 53

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **48.  (+)** |  | **Resistance to Tobamovirus** | **Résistance au tobamovirus** | **Resistenz gegen Tobamovirus** | **Resistencia al tobamovirus** |  |  |
| **48.1 (\*)** |  | **Pathotype 0 (Tobacco MosaicVirus (0))** | **Pathotype 0 (virus de la mosaïque du tabac (0))** | **Pathotyp 0 (Tabakmosaikvirus (0))** | **Patotipo 0 (Virus del mosaico del tabaco (0))** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Doux italien, Piperade | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Lamuyo, Sonar,  Yolo Wonder | 9 |
| **48.2 (\*)** |  | **Pathotype 1-2 (Tomato MosaicVirus (1-2))** | **Pathotype 1-2 (virus de la mosaïque de la tomate (1-2))** | **Pathotyp 1-2 (Tomatomosaikvirus (1-2))** | **Patotipo 1–2 (Virus del mosaico del tomate (1–2))** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Piperade, Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Delgado, Festos, Novi, Orion | 9 |
| **48.3 (\*)** |  | **Pathotype 1-2-3 (Pepper Mild Mottle Virus (1-2-3))** | **Pathotype 1-2-3 (virus de la marbrure nervaire du piment (1‑2-3))** | **Pathotyp 1-2-3 (Pepper Mild Mottle Virus (1-2-3))** | **Patotipo 1–2–3 (Virus del moteado suave del pimiento (1‑2–3))** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Piperade, Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Cuby, Tasty | 9 |

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **48.  (+)** | **VG** | **Resistance to Tobamovirus** | **Résistance au tobamovirus** | **Resistenz gegen Tobamovirus** | **Resistencia al tobamovirus** |  |  |
| **48.1 (\*)** |  | ***Tobacco mosaic virus* Pathotype 0(TMV: 0)** | ***Tobacco mosaic virus* Pathotype 0(TMV: 0)** | ***Tobacco mosaic virus* Pathotyp 0(TMV: 0)** | ***Tobacco mosaic virus* Patotipo 0(TMV: 0)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Gordo, Pepita, Piperade | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Lamuyo, Sonar,  Yolo Wonder | 9 |
| **48.2 (\*)** |  | ***Pepper mild mottle virus* Pathotype 1.2 (PMMoV: 1.2)** | ***Pepper mild mottle virus* Pathotype 1.2 (PMMoV: 1.2)** | ***Pepper mild mottle virus* Pathotyp 1.2 (PMMoV: 1.2)** | ***Pepper mild mottle virus* Patotipo 1.2 (PMMoV: 1.2)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Lamuyo, Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Ferrari, Orion, Solario | 9 |
| **48.3 (\*)** |  | ***Pepper mild mottle virus* Pathotype 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)** | ***Pepper mild mottle virus* Pathotype 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)** | ***Pepper mild mottle virus* Pathotyp 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)** | ***Pepper mild mottle virus* Patotipo 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Solario, Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Cuby, Friendly | 9 |

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **49.  (+)** |  | **Resistance to Potato Virus Y (PVY )** | **Résistance au virus Y de la pomme de terre (PVY)** | **Resistenz gegen Kartoffel-Y-Virus (PVY)** | **Resistencia al virus Y de la papa (PVY)** |  |  |
| **49.1 (\*)** |  | **Pathotype 0** | **Pathotype 0** | **Pathotyp 0** | **Patotipo 0** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Yolo Y | 9 |
| **49.2** |  | **Pathotype 1** | **Pathotype 1** | **Pathotyp 1** | **Patotipo 1** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder, Yolo Y | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Florida VR2 | 9 |
| **49.3** |  | **Pathotype 1-2** | **Pathotype 1‑2** | **Pathotyp 1-2** | **Patotipo 1–2** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Florida VR2,  Yolo Wonder, Yolo Y | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Serrano Criollo de Morenos | 9 |

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **49.  (+)** | **VG** | **Resistance to *Potato Y virus (*PVY)** | **Résistance au *Potato Y virus (*PVY)** | **Resistenz gegen *Potato Y virus (*PVY)** | **Resistencia al *Potato Y virus (*PVY)** |  |  |
| **49.1 (\*)** |  | **Pathotype 0 (PVY: 0)** | **Pathotype 0 (PVY: 0)** | **Pathotyp 0 (PVY: 0)** | **Patotipo 0 (PVY: 0)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Balico, Gerico, Solario | 9 |
| **49.2** |  | **Pathotype 1 (PVY: 1)** | **Pathotype 1 (PVY: 1)** | **Pathotyp 1 (PVY: 1)** | **Patotipo 1 (PVY: 1)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Sileno, Solario, Vidi | 9 |
| **49.3** |  | **Pathotype 1.2 (PVY: 1.2)** | **Pathotype 1.2 (PVY: 1.2)** | **Pathotyp 1.2 (PVY: 1.2)** | **Patotipo 1.2 (PVY: 1.2)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Fenice, Navarro, Solario | 9 |

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **50.  (+)** |  | **Resistance to *Phytophthora capsici*** | **Résistance à *Phytophthora capsici*** | **Resistenz gegen *Phytophthora capsici*** | **Resistencia al *Phytophthora capsici*** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Chistera, Favolor, Phyo 636, Solario | 9 |

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **50.  (+)** | **VG** | **Resistance to *Phytophthora capsici* (Pc)** | **Résistance à *Phytophthora capsici* (Pc)** | **Resistenz gegen *Phytophthora capsici* (Pc)** | **Resistencia al *Phytophthora capsici* (Pc)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Jupiter, Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Favolor, Solario | 9 |

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **51.  (+)** |  | **Resistance to Cucumber Mosaic Virus (CMV)** | **Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)** | **Resistenz gegen Gurkenmosaikvirus (CMV)** | **Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Alby, Favolor | 9 |

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **51.  (+)** | **VG** | **Resistance to C*ucumber mosaic virus* (CMV)** | **Résistance au C*ucumber mosaic virus* (CMV)** | **Resistenz gegen C*ucumber mosaic virus* (CMV)** | **Resistencia al C*ucumber mosaic virus* (CMV)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Alby, Ducato, Favolor | 9 |

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **52.  (+)** |  | **Resistance to Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)** | **Résistance au Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)** | **Resistenz gegen Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)** | **Resistencia al Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Galileo, Jackal, Jackpot | 9 |

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **52.  (+)** | **VG** | **Resistance to *Tomato spotted wilt virus* Pathotype 0  (TSWV: 0)** | **Résistance au *Tomato spotted wilt virus* Pathotype 0  (TSWV: 0)** | **Resistenz gegen *Tomato spotted wilt virus* Pathotyp 0  (TSWV: 0)** | **Resistencia al *Tomato spotted wilt virus* Patotipo 0  (TSWV: 0)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Lamuyo, Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Galileo, Jackal, Jackpot, Prior | 9 |

*Texto actual:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **53.  (+)** |  | **Resistance to *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*** | **Résistance au *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*** | **Resistenz gegen *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*** | **Resistencia al *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Fehérözön,  Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Aladin, Camelot,  ECR-20R, Kaldóm, Kalorez, Lancelot, Pasa | 9 |

*Nuevo texto propuesto:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **53.  (+)** | **VG** | **Resistance to *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv)** | **Résistance au *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv)** | **Resistenz gegen *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv)** | **Resistencia al *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv)** |  |  |
| **53.1** |  | **Pathotype 1** | **Pathotype 1** | **Pathotyp 1** | **Patotipo 1** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Fehérözön,  Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emiro, Filidor, Gotico,  San Marco, Solanor | 9 |
| **53.2** |  | **Pathotype 2** | **Pathotype 2** | **Pathotyp 2** | **Patotipo 2** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Fehérözön,  Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor | 9 |
| **53.3** |  | **Pathotype 3** | **Pathotype 3** | **Pathotyp 3** | **Patotipo 3** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Fehérözön,  Yolo Wonder | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor | 9 |

Capítulo 8: Explicaciones de la tabla de caracteres

Capítulo 8.2: Propuesta de inclusión de un formato revisado para los caracteres de resistencia a enfermedades

*Texto actual:*

Ad. 48: Resistencia al tobamovirus

Mantenimiento de patotipos

Naturaleza del medio: En planta u hojas deshidratadas (mediante elevada congelación o método BOS)

Condiciones especiales: Regeneración del virus en el material vegetal antes de la preparación del inóculo

Ejecución del examen

Estado de desarrollo Cuando los cotiledones estén completamente desarrollados o de la plantas: en la fase “primera hoja”

Temperatura: 20–25°C

Método de cultivo: Siembra y cultivo de plántulas en cajas o bloques de tierra en invernadero

Método de inoculación: Frotación de cotiledones con una suspensión del virus.

Duración del examen

– Desde la siembra hasta la inoculación: 10 a 15 días

– Desde la inoculación hasta la evaluación: 10 días

Número de plantas examinadas: 15 a 30 plantas

Genética de los patotipos del virus y genotipos resistentes:

La resistencia genética a los tobamovirus se controla mediante 5 alelos ubicados en el mismo lugar. En el cuadro que figura a continuación se observa la relación entre los patotipos del virus y los genotipos de resistencia:

Reacciones del genotipo del pimiento a los patotipos del virus del mosaico del tabaco

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Patotipos del tobamovirus en el pimiento | | |
| Virus: | TMV | ToMV | PMMV |
| Cepa: | U1  Feldman | P11  Virus del mosaico del pimiento | P14  Samsun latens |
| Genotipo / marca | P0 | P1-2 | P1-2-3 |
| L-L- | S | S | S |
| L1L1 | R | S | S |
| L3L3 | R | R | S |
| L4L4 | R | R | R |

Leyenda: S = Susceptible

R = Resistente

TMV = Virus del mosaico del tabaco

ToMV = Virus del mosaico del tomate

PMMV = Virus del moteado suave del pimiento

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 48: Resistencia al tobamovirus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Tobamovirus* (el género al que pertenecen el *Tobacco mosaic virus* (TMV) y el *Pepper mild mottle virus* (PMMoV)) |
| 2. | Estado de cuarentena | no |
| 3. | Especies huéspedes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Fuente del inóculo | GEVES (FR), Naktuinbouw (NL), INIA (ES) |
| 5. | Aislado | patotipo 0, patotipo 1.2 y patotipo 1.2.3 |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | en variedades diferenciales (S = susceptible, R = resistente) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Patotipos de tobamovirus en el pimiento | | |  |
|  |  | TMV: 0 | PMMoV: 1.2 | PMMo: 1.2.3 |  |
| Código de resistencia | Gen de resistencia | 0 | 1.2 | 1*.*2*.*3 | Variedades diferenciales |
|  | L0 | S | S | S | Lamu, Pepita |
| Tm0 | L1 | R | S | S | Explorer, Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder |
| Tm1 | L2\* | R | S | S | *C. frutescens* ‘Tabasco’\* |
| Tm2 | L3 | R | R | S | Ferrari, Novi 3, Orion, Solario |
| Tm3 | L4 | R | R | R | Cuby, Friendly, Tom 4 |

\* No se dispone de semillas de variedades portadoras del L2. Este gen no se emplea en el fitomejoramiento.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | en una variedad estándar susceptible de pimiento o en las lesiones producidas en *Nicotiana tabacum* ‘Xanthi’, 2 días después de la inoculación |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | en una planta viva o en hojas desecadas |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | tomate o pimiento (p.ej., Lamu) o *Nicotiana tabacum* (cv. Samsun) |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 3-5 hojas |
| 8.4 | Medio de inoculación | solución helada de tampón fosfato salino (PBS) con carborundo |
| 8.5 | Método de inoculación | frotamiento |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | - |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | - |
| 8.8 | Período de conservación/ viabilidad del inóculo | diez años en hojas liofilizadas conservadas en seco a 4°C |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 plantas como mínimo |
| 9.2 | Número de réplicas | por ejemplo, 1 |
| 9.3 | Variedades de control | véase el cuadro de variedades ejemplo a continuación |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resistencia a | ToMV: 0 – TMV: 0 | PMMoV: 1.2 | PMMoV: 1.2.3 |
| ausente | Gordo, Pepita, Piperade | Lamuyo, Yolo Wonder | Solario, Yolo Wonder |
| presente | Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder | Ferrari, Orion, Solario | Cuby, Friendly |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9.4 | Diseño del ensayo | añadir un tratamiento de control |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero o cámara climatizada |
| 9.6 | Temperatura | de 20 a 25°C |
| 9.7 | Luz | 12 horas como mínimo |
| 9.8 | Estación | - |
| 9.9 | Medidas especiales | - |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | hoja: triturar las hojas infectadas en un mortero y preparar con ellas una suspensión en PBS (1:9) |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | 150 plantas con 100 ml de suspensión del virus |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 3-5 hojas |
| 10.4 | Método de inoculación | frotar con una suspensión del virus o utilizar un pincel para lograr una inoculación más uniforme, evitando daños mecánicos |
| 10.5 | Primera observación | de 5-6 días a 10-15 días después de la inoculación |
| 10.6 | Segunda observación | de 10-11 días a 15-20 días después de la inoculación |
| 10.7 | Observaciones finales | 20 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual, comparativo; la necrosis es indicativa de hipersensibilidad y resistencia |
| 11.2 | Escala de observación |  |
|  | [1] ausente: | mosaico (en ocasiones es de aparición tardía, en otras se produce tempranamente y provoca la muerte de la planta sin hipersensibilidad) |
|  | [9] presente: | Pueden observarse los síntomas siguientes:  necrosis sistémica, retraso del crecimiento   * necrosis local, caída de las hojas * ausencia de síntomas del virus, únicamente daños mecánicos   Pueden estar vinculados a diversos factores como, por ejemplo, la precocidad de la infección o la cepa utilizada (véase el proyecto HARMORES 2 (2012-2015) de la OCVV), pero no a genotipos específicos. |
| 11.3 | Validación del ensayo | en variedades estándar |
| 11.4 | Fueras de tipo | una por cada 20 plantas como máximo |
| 12. | Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | QL |
| 13. | Puntos de control esenciales | El patotipo de tobamovirus se determina en las variedades diferenciales y puede corresponder a TMV: 0, PMMoV: 1.2 o PMMoV: 1.2.3. |

*Texto actual:*

Ad. 49: Resistencia al Virus Y de la papa (PVY)

Mantenimiento de patotipos

Naturaleza del medio: En plantas susceptibles.

Condiciones Para la cepa PVY(0): utilizar la línea TO72(A)

especiales: Para la cepa PVY(1): utilizar la línea Sicilia 15

Para la cepa PVY(1–2): utilizar la línea SON41

Ejecución del examen

Estado de desarrollo Plantas jóvenes en la fase de cotiledones desarrollados – primera hoja

de las plantas: saliente.

Temperatura: 18–25°C

Método de cultivo: En invernadero.

Método Frotación de cotiledones con solución viral.

de inoculación: Composición de la solución:

inóculo: solución de extracción de 4 ml para 1 g de hojas

infectadas + 80 g de carbón activado + 80 mg de carborundum;

solución de extracción: solución de tampón diluida 1/20 avec 0,2% de dietilditiocarbamato de sodio (DIECA);

solución tampón: (para 100 ml de agua estéril) 10,8 g

de NA2HPO4 + 1.18 g K2HPO4 con pH 7.1–7.2

Duración del examen

– Desde la siembra hasta la inoculación: 10 a 15 días

– Desde la inoculación a la evaluación: 3 semanas (mínimo de 2 semanas, máximo de

4 semanas)

Número de plantas examinadas: 60 plantas

Observaciones: el examen no debe realizarse a altas temperaturas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variedades estándar: | Patotipo 0 | Patotipo 1 | Patotipo 1–2 |
| Variedades sensibles: | Yolo Wonder | Yolo Wonder, Yolo Y | Florida VR2,\* Yolo Wonder, Yolo Y |
| Variedades resistentes: | Yolo Y | Florida VR2 | Serrano Criollo de Morenos |

\* Florida VR2: se pueden mostrar síntomas difusos y muy tardíos.

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 49: Resistencia al *Potato Y virus* (PVY)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Potato Y virus (PVY)* |
| 2. | Estado de cuarentena | no |
| 3. | Especies huéspedes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Fuente del inóculo | GEVES (FR), Naktuinbouw (NL) |
| 5. | Aislado | patotipos 0, 1, y 1.2 |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | en el cuadro de variedades diferenciales (S = susceptible, R = resistente) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Patotipos de PVY | | |
| Variedad de pimiento | 0 | 1 | 1.2 |
| Yolo Wonder  Yolo Y  Florida VR2  Serrano Criollo de Morelos 334, Solario, W4 | S  R  R  R | S  S  R  R | S  S  S \*  R |

\* Florida VR2 puede presentar síntomas poco definidos y muy tardíos con el patotipo 1.2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | en una planta susceptible (p.ej., *Nicotiana tabacum* ‘Xanthi’ o *N. glutinosa*) |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | planta viva |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | en una variedad susceptible (p.ej., *N. tabacum* ‘Xanthi) |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | etapa de 3 hojas |
| 8.4 | Medio de inoculación | solución tampón helada  PBS 0,03 M con carborundo y DIECA al 0,2% |
| 8.5 | Método de inoculación | frotamiento |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | - |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | - |
| 8.8 | Período de conservación/  viabilidad del inóculo | diez años en hojas liofilizadas conservadas en seco a 4°C |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 plantas como mínimo |
| 9.2 | Número de réplicas | por ejemplo, 1 |
| 9.3 | Variedades de control | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resistencia a | PVY: 0 | PVY: 1 | PVY: 1.2 |
| ausente | Yolo Wonder | Yolo Wonder | Yolo Wonder |
| presente | Balico, Gerico, Solario | Sileno, Solario, Vidi | Fenice, Navarro, Solario |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9.4 | Diseño del ensayo | añadir un tratamiento de control |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero o cámara climatizada |
| 9.6 | Temperatura | 22°C constantes |
| 9.7 | Luz | 12 horas como mínimo |
| 9.8 | Estación | - |
| 9.9 | Medidas especiales | - |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | hoja en PBS (triturar en un mortero) |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | - |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 3 hojas |
| 10.4 | Método de inoculación | frotamiento con una solución del virus |
| 10.5 | Primera observación | de 6 a 14 días después de la inoculación |
| 10.6 | Segunda observación | de 14 a 21 días después de la inoculación |
| 10.7 | Observaciones finales | 21 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual, comparativo |
| 11.2 | Escala de observación |  |
|  | [1] ausente | retraso del crecimiento, deformación de las hojas, mosaico leve en las hojas más jóvenes o enrojecimiento de la nervadura; necrosis del tallo, muerte de la planta |
|  | [9] presente | ausencia de síntomas |
| 11.3 | Validación del ensayo | en variedades estándar |
| 11.4 | Fueras de tipo | una por cada 20 plantas como máximo |
| 12. | Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | QL |
| 13. | Puntos de control esenciales | observación: evítense las temperaturas elevadas (>30°C) |

*Texto actual:*

Ad. 50: Resistencia al *Phytophthora capsici*

La evaluación debe realizarse bajo condiciones de infección controlada:

Mantenimiento del inoculo

Inóculo y tipo de medio: Cepa 101 del Phytophthora capsici, cultivada en caja de petri sobre agar (1%) V8.

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: plantas de cerca de ocho semanas, cultivadas en invernadero (etapa: primer botón floral)

Temperatura: 22°C

Luz: 12 horas/día

Método de inoculación: Las plantas se cortan justo por debajo del punto de la primera ramificación. Debe utilizarse como inóculo un disco de micelio de 4 mm de diámetro. El disco se coloca en el tallo recientemente cortado. El extremo superior del tallo se envuelve en un pedazo de papel de aluminio, para mantenerla húmeda. Las plantas infectadas se transfieren a una cámara de cultivo que se mantiene a 22°C.

Duración del examen:

Desde la siembra hasta la inoculación: entre 6 y 8 semanas

Desde la inoculación hasta la evaluación: primera evaluación: 7 días

segunda evaluación: 14 días

evaluación final: 21 días

Número de plantas examinadas: 20 plantas

Evaluación: se observa la longitud de la necrosis en el tallo, inducida por el desarrollo del hongo, una vez por semana durante 3 semanas, en cada planta. Siete días después de la inoculación debe extraerse el papel de aluminio que cubre el extremo superior del tallo. La primera evaluación debe tener lugar inmediatamente después de haber quitado el papel de aluminio. Las evaluaciones posteriores deben efectuarse a los 14 y 21 días contados a partir del día de la inoculación. Debe registrarse la distancia en milímetros existente entre el punto más bajo alcanzado por la necrosis y el extremo superior del tallo.

Variedades estándar: Variedades susceptibles: Yolo Wonder

Variedades resistentes: Chistera, Favolor, Solario, Phyo 636 (por orden de nivel de resistencia)

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 50: Resistencia al *Phytophthora capsici* (Pc)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Phytophthora capsici* (Pc) |
| 2. | Estado de cuarentena | no |
| 3. | Especies huéspedes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Fuente del inóculo | Naktuinbouw (NL), INRA GAFL (FR) |
| 5. | Aislado | moderadamente agresivo (p.ej., la cepa 101) |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | en variedades estándar  Jupiter, Yolo Wonder (susceptibles),  Favolor (moderadamente resistente),  Solario, Phyo 636 (resistentes) |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | mediante bioensayo en plantas |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | agar jugo V8 (V8A) al 1% o V8A al 10% o PDA+ |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | - |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | - |
| 8.4 | Medio de inoculación | V8A al 10% o PDA+ |
| 8.5 | Método de inoculación | véase el punto 10.4 |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | - |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | - |
| 8.8 | Período de conservación/  viabilidad del inóculo | 3 meses en V8A al 10%, 2 meses en PDA+ |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 como mínimo (2 controles) |
| 9.2 | Número de réplicas | por ejemplo, 1 |
| 9.3 | Variedades de control | Jupiter, Yolo Wonder (susceptibles),  Favolor (moderadamente resistente), Solario (resistente) |
| 9.4 | Diseño del ensayo | - |
| 9.5 | Instalación del ensayo | invernadero |
| 9.6 | Temperatura | 22°C día y noche |
| 9.7 | Luz | 12 horas como mínimo |
| 9.8 | Estación | - |
| 9.9 | Medidas especiales | - |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | crecimiento en placas petri |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | - |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | primer botón floral |
| 10.4 | Método de inoculación | cortar el tallo justo por debajo del punto de la primera ramificación, tapar la herida cuidadosamente con un tapón de agar de 4 mm y cubrir con papel de aluminio |
| 10.5 | Primera observación | 7 días después de la inoculación |
| 10.6 | Segunda observación | 14 días después de la inoculación |
| 10.7 | Observaciones finales | 21 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual, comparativo o medición de la longitud de la necrosis del tallo; si se realizan varias mediciones, debe marcarse el tallo con tinta permanente |
| 11.2 | Escala de observación |  |
|  | [1] ausente | p.ej., aumento de la longitud > 0,8 cm/semana |
|  | [9] presente (moderadamente resistente) | p.ej., aumento de la longitud > 0,5 cm ≤ 0,8 cm/semana |
|  | [9] presente (altamente resistente) | p.ej., aumento de la longitud < 0,5 cm/semana |
| 11.3 | Validación del ensayo | en variedades estándar |
| 11.4 | Fueras de tipo | una por cada 20 plantas como máximo |
| 12. | Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | QL Según el aumento de la longitud de la necrosis del tallo en comparación con las variedades estándar.  [1] susceptibles: Jupiter, Yolo Wonder  [9] moderadamente resistente: Favolor  [9] resistente: Solario |
| 13. | Puntos de control esenciales | ausencia de interacciones diferenciales entre el huésped y el agente patógeno |

*Texto actual:*

Ad. 51: Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)

Mantenimiento de patotipos

Cepa: Fulton

Naturaleza del medio: En plantas susceptibles: *Vinca rosea*

Condiciones especiales: –

Producción de inóculo: Trituración de 1 g de hojas frescas de *Vinca rosea* en 4 ml de tampón de fosfato 0,03M pH 7 + DIECA (dietilditiocarbamato de sodio) (1 por 1000) + 300 mg de carbón activado + 80 mg de carborundum

Ejecución del examen:

Estado de desarrollo de las plantas: Plantas jóvenes en la fase de cotiledones desarrollados. Primera hoja no emergida

Número de plantas: 50

Condiciones de cultivo: 22ºC, 12 horas de luz

Método de cultivo: En cámara climatizada

Método de inoculación: Frotación mecánica de cotiledones con solución viral; las plantas se conservarán en la oscuridad durante 48 horas

Duración del examen:

Desde la siembra hasta la: 12 a 13 días

inoculación

Desde la inoculación hasta la: 3 evaluaciones a los 10, 15 y 21 días contados a partir

evaluación de la inoculación

Variedades estándar:

Variedad susceptible: Yolo Wonder

Variedades tolerantes (T) o Milord (T)

resistentes (R) Vania (R)

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 51: Resistencia al *Cucumber mosaic virus* (CMV)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Cucumber mosaic virus* (CMV) |
| 2. | Estado de cuarentena | no |
| 3. | Especies huéspedes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Fuente del inóculo | INRA GAFL (FR) |
| 5. | Aislado | por ejemplo, Fulton |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | - |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | - |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | planta viva |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | por ejemplo, *Vinca rosea* |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | - |
| 8.4 | Medio de inoculación | PBS 0,03 M con DIECA al 0,1% |
| 8.5 | Método de inoculación | frotamiento con carborundo |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | 1 g en 4 ml de tampón |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | - |
| 8.8 | Período de conservación/viabilidad del inóculo | - |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 50 |
| 9.2 | Número de réplicas | por ejemplo, 1 |
| 9.3 | Variedades de control | Yolo Wonder (susceptible),  Ducato (moderadamente resistente),  Alby, Favolor (resistentes) |
| 9.4 | Diseño del ensayo | - |
| 9.5 | Instalación del ensayo | - |
| 9.6 | Temperatura | de 20 a 22°C |
| 9.7 | Luz | 12 horas |
| 9.8 | Estación | - |
| 9.9 | Medidas especiales | - |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | - |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | - |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | cotiledón, antes de la aparición de la primera hoja (12-13 días después de la siembra) |
| 10.4 | Método de inoculación | frotar los cotiledones con carborundo y a continuación mantener en la oscuridad durante 48 horas |
| 10.5 | Primera observación | 10 días después de la inoculación |
| 10.6 | Segunda observación | 15 días después de la inoculación |
| 10.7 | Observaciones finales | 21 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual, comparativo |
| 11.2 | Escala de observación |  |
|  | [1] susceptible | abundantes lesiones locales, mosaico |
|  | [9] moderadamente resistente | síntomas intermedios |
|  | [9] altamente resistente | escasas lesiones locales, síntomas leves o ausentes |
| 11.3 | Validación del ensayo | en variedades estándar |
| 11.4 | Fueras de tipo | una por cada 20 plantas como máximo |
| 12. | Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | QL |
| 13. | Puntos de control esenciales | - |

*Texto actual:*

Ad. 52: Resistencia al virus del bronceado del tomate (TSWV)

Mantenimiento de los patotipos:

Tipo de medio: Fruto del pimiento en elevada congelación (‑70 oC)

Condiciones especiales: Regeneración del virus en plantas de *Nicotiana rustica* o *Nicotiana benthamiana* antes de la inoculación

Ejecución del examen:

Estado de desarrollo de las plantas: Dos hojas desarrolladas

Temperatura: 20 - 22 oC

Luz: Iluminación extraordinaria en invierno

Método de cultivo: Siembra en invernadero

Método de inoculación: Mecánica, frotación de cotiledones, suspensión del inóculo a 10 oC

Duración del examen:

Desde la siembra hasta la inoculación: 20 días

Desde la inoculación hasta la evaluación: 14 días

Número de plantas examinadas: 20 plantas

Variedades estándar:

Susceptible: Lamuyo

Resistentes: Galileo, Jackal, Jackpot

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 52: Resistencia al *Tomato spotted wilt virus*, patotipo 0 (TSWV: 0)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Tomato spotted wilt virus*, patotipo 0 (TSWV: 0) |
| 2. | Estado de cuarentena | sí |
| 3. | Especies huéspedes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Fuente del inóculo | GEVES (FR), Naktuinbouw (NL), INIA (ES) |
| 5. | Aislado | por ejemplo, LYE 51 o Br-01 |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | - |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | en plantas susceptibles o en *Nicotiana benthamiana,* *N. rustica* |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | planta viva |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | Yolo Wonder o *N. benthamiana,* *N. rustica* |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 1-3 hojas |
| 8.4 | Medio de inoculación | suspensión tampón helada o PBS 0,03 M, opcionalmente con sulfito de sodio al 0,1% recién añadido |
| 8.5 | Método de inoculación | frotamiento con carborundo |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | - |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | - |
| 8.8 | Período de conservación/  viabilidad del inóculo | estabilidad en suspensión helada: 15-20 minutos aproximadamente |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 como mínimo |
| 9.2 | Número de réplicas | por ejemplo, 1 |
| 9.3 | Variedades de control | Lamuyo, Yolo Wonder (susceptibles),  Galileo, Jackal, Jackpot, Prior (resistentes) |
| 9.4 | Diseño del ensayo | - |
| 9.5 | Instalación del ensayo | cámara de cultivo o invernadero a prueba de insectos |
| 9.6 | Temperatura | de 18 a 20°C o de 20 a 22°C |
| 9.7 | Luz | 12 horas |
| 9.8 | Estación | en cualquier estación, si bien el riesgo de infestación por trips es menor en invierno |
| 9.9 | Medidas especiales | señal de peligro biológico en el compartimento en países en los que el TSWV está sujeto a cuarentena |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | - |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | - |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 1-3 hojas |
| 10.4 | Método de inoculación | frotar con carborundo y a continuación mantener a la sombra o en la oscuridad durante 24 horas  opcionalmente: repetir la inoculación 2-3 días más tarde para reducir la posibilidad de un escape accidental |
| 10.5 | Primera observación | de 5-6 días a 10-15 días después de la inoculación |
| 10.6 | Segunda observación | de 10-11 días a 15-21 días después de la inoculación |
| 10.7 | Observaciones finales | 21 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual, comparativo |
| 11.2 | Escala de observación |  |
|  | [1] ausente | mosaico en hojas jóvenes, algunas hojas deformadas |
|  | [9] presente | necrosis o únicamente daños mecánicos |
| 11.3 | Validación del ensayo | en variedades estándar |
| 11.4 | Fueras de tipo | una por cada 20 plantas como máximo |
| 12. | Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | QL |
| 13. | Puntos de control esenciales | Vigilar y controlar la presencia de tisanópteros (thrips).  El TSWV se transmite mediante tisanópteros (*Thrips tabaci* y *Frankliniella occidentalis*)y posee una amplia gama de huéspedes.  Tras unos cuantos ciclos de multiplicación, el virus podría resultar inoperante. En la práctica, pueden obtenerse nuevos aislados a partir de frutos de variedades L4 de pimiento que presenten infección natural por el TSWV. Los frutos se mantendrán a una temperatura de -70°C. Antes de utilizar este material, debe comprobarse si contiene otros virus. |

*Texto actual:*

Ad. 53: Resistencia al *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*

Mantenimiento de patotipos

Tipo de medio: Medio PDA (patata, dextrosa, agar )

Condiciones especiales: Cultivo de 48 horas de Xanthomonas *campestris* pv. vesicatoria. Ajuste de la concentración del inóculo bacteriano a 107 .

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: 6ª a 8ª hojas verdaderas

Temperatura: 24 °C nocturna, 25°C diurna

Humedad relativa: 80%

Luz: 30 000 lx, duración del día 16 horas

Método de cultivo: Siembra en cajas en cámara aclimatada o en invernadero

Método de inoculación: Infiltración en la superficie abaxial de una hoja en puntos de 13-15 mm de diámetro

Duración del examen: 10-14 días

Número de plantas examinadas: 15 a 30 plantas

Observaciones

Genética de los patotipos del virus y genotipos resistentes:

Variedades resistentes: Aladin, Camelot, ECR-20R, Kaldóm, Kalorez, Lancelot, Pasa

*Nuevo texto propuesto:*

Ad. 53: Resistencia al *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv), patotipo 1, patotipo 2 y patotipo 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agentes patógenos | *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv) |
| 2. | Estado de cuarentena | - |
| 3. | Especies huéspedes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Fuente del inóculo | natural; se obtendrá de cualquier fuente de infección en el campo |
| 5. | Aislado | reacciones previstas en variedades estándar resistentes |
| 6. | Establecimiento de la identidad del aislado | en variedades diferenciales: |

Variedad diferencial Patotipo 1 Patotipo 2 Patotipo 3

Early California Wonder S S S

Early California Wonder-10R (gen Bs1) S R S

Early California Wonder-20R (gen Bs2) R R R

Early California Wonder-30R (gen Bs3) R S S

PI 235047 (gen Bs4) R S R

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Establecimiento de la capacidad patógena | - |
| 8. | Multiplicación del inóculo |  |
| 8.1 | Medio de multiplicación | un medio de cultivo bacteriano, por ejemplo LPGA |
| 8.2 | Variedad para la multiplicación | - |
| 8.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | - |
| 8.4 | Medio de inoculación | - |
| 8.5 | Método de inoculación | - |
| 8.6 | Cosecha del inóculo | cultivo de 48 horas |
| 8.7 | Comprobación del inóculo cosechado | - |
| 8.8 | Período de conservación/ viabilidad del inóculo | - |
| 9. | Formato del examen |  |
| 9.1 | Número de plantas por genotipo | 20 como mínimo |
| 9.2 | Número de réplicas | por ejemplo, 1 |
| 9.3 | Variedades de control | Fehérözön, Yolo Wonder (susceptibles),  Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor (resistentes) |
| 9.4 | Diseño del ensayo | - |
| 9.5 | Instalación del ensayo | - |
| 9.6 | Temperatura | 20°C durante el día y 26°C durante la noche |
| 9.7 | Luz | se sugiere 30.000 lux durante 16 horas al día |
| 9.8 | Estación | - |
| 9.9 | Medidas especiales | humedad relativa del 80% |
| 10. | Inoculación |  |
| 10.1 | Preparación del inóculo | recolectar las células de la placa de LPGA al cabo de 48 horas de cultivo |
| 10.2 | Cuantificación del inóculo | 107-108 células por ml (reacción más intensa cuanto mayor sea la concentración) |
| 10.3 | Estado de desarrollo en el momento de la inoculación | de 6 a 8 hojas verdaderas |
| 10.4 | Método de inoculación | infiltración en la superficie abaxial de una hoja completamente desplegada, en puntos de 13 a 20 mm de diámetro en la zona intervenal, a ambos lados del nervio central |
| 10.5 | Primera observación | de 2 a 5 días después de la inoculación |
| 10.6 | Segunda observación | de 6 a 8 días después de la inoculación |
| 10.7 | Observaciones finales | de 10 a 14 días después de la inoculación |
| 11. | Observaciones |  |
| 11.1 | Método | visual, comparativo |
| 11.2 | Escala de observación |  |
|  | [1] ausente | lesión húmeda en las inmediaciones del punto de infiltración |
|  | [9] presente | reacción necrótica en el punto de infiltración |
| 11.3 | Validación del ensayo | en variedades estándar |
| 11.4 | Fueras de tipo | una por cada 20 plantas como máximo |
| 12. | Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV | QL |
| 13. | Puntos de control esenciales | - |

Modificaciones propuestas en el capítulo 9 “Bibliografía”

Añadir las siguientes referencias bibliográficas al apartado “Información general” del capítulo 9:

Smilde, W.D. and D. Peters (2007) Pathotyping TSWV in pepper and tomato. In: Niemorowicz-Szczytt, K.

2007: Progress in Research on Capsicum and Eggplant, Eucarpia conference proceedings, Warsaw, pp. 231-236 (<http://www.eucarpia.org/03publications/#Abstracts>)

Modificaciones propuestas en el capítulo 10 “Cuestionario Técnico”

Añadir la opción “No examinada” al carácter 52 en la sección 5:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
|  | […] |  |  |
| **5.11 (52)** | Resistencia al virus del bronceado del tomate, patotipo 0 (TSWV: 0) |  |  |
|  | ausente | Lamuyo, Yolo Wonder | 1[ ] |
|  | presente | Galileo, Jackal, Jackpot, Prior | 9[ ] |
|  | no examinada |  | [ ] |

Añadir el texto siguiente a la sección 7 “Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad”:

7.3.1 Resistencia a plagas y enfermedades (si es posible, sírvase especificar los patotipos o cepas)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ausente | presente | no examinada |
| a) | Resistencia al *Potato Y virus* (PVY) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 1) patotipo 1 (carácter 49.2) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 2) patotipo 1.2 (carácter 49.3) | [ ] | [ ] | [ ] |
| b) | Resistencia al *Phytophthora capsici* (Pc) (carácter 50) | [ ] | [ ] | [ ] |
| c) | Resistencia al *Cucumber mosaic virus* (CMV) (carácter 51) | [ ] | [ ] | [ ] |
| d) | Resistencia a *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 1) patotipo 1 (carácter 53.1) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 2) patotipo 2 (carácter 53.2) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 3) patotipo 3 (carácter 53.3) | [ ] | [ ] | [ ] |

[Fin del Anexo y del documento]