|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | FTC‑EDC/Jan15/18**ORIGINAL :** anglaisDATE : 18 septembre 2014 |
| UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES  |
| Genève |

COMITÉ DE RÉDACTION ÉLARGI

Genève, 7 et 8 janvier 2015

Révision partielle des principes directeurs d’examen du piment, poivron
(Document TG/76/8)

Document établi par le Bureau de l’Union

Avertissement : le présent document ne représente pas les principes ou les orientations de l’UPOV

 À sa quarante‑huitième session tenue à Paestum (Italie) du 23 au 27 juin 2014, le Groupe de travail technique sur les plantes potagères (TWV) a examiné la révision partielle des principes directeurs d'examen du piment sur la base des documents TG/76/8 and TWV/48/38 “*Partial Revision of the Test Guidelines for Sweet Pepper, Hot Pepper, Paprika, Chili (Document TG/76/8)*” et a proposé de réviser les Principes directeurs d’examen du piment comme suit (voir paragraphe 101 du document TWV/48/43 “*Report*”) :

a) Révision des caractères de groupement au chapitre 5.3

b) Révision des caractères de résistance aux maladies et explications

1. Chapitre 7 : Proposition de révision des caractéristiques 48 à 53
2. Chapitre 8.2 : Proposition visant à inclure un format révisé pour les caractères de résistance aux maladies
3. Chapitre 9 : Bibliographie
4. Chapitre 10 : Questionnaire technique

 Les révisions proposées sont présentées dans l'annexe du présent document.

[L’annexe suit]

Proposition de révision des caractères de groupement dans le chapitre 5.3

*Libellé actuel :*

 a) Plantule : pigmentation anthocyanique de l’hypocotyle (caractère 1)

 b) Plante : entre‑nœud raccourci (à la partie supérieure) (caractère 4)

 c) Fruit : couleur (avant maturité) (caractère 21)

 d) Fruit : forme de la section longitudinale (caractère 28)

 e) Fruit : couleur (à maturité) (caractère 33)

 f) Fruit : capsaicine dans le placenta (caractère 45)

g) Résistance au tobamovirus – Pathotype 0 (virus de la mosaïque du tabac (0)) (caractère 48.1)

h) Résistance au tobamovirus – Pathotype 1‑2 (virus de la mosaïque de la tomate (1-2)) (caractère 48.2)

i) Résistance au tobamovirus – Pathotype 1‑2‑3 (virus de la marbrure nervaire du piment (1‑2‑3)) (caractère 48.3)

j) Résistance au virus Y de la pomme de terre (PVY) – Pathotype 0 (caractère 49.1)

*Nouveau libellé proposé :*

 a) Plantule : pigmentation anthocyanique de l’hypocotyle (caractère 1)

 b) Plante : entre‑nœud raccourci (à la partie supérieure) (caractère 4)

 c) Fruit : couleur (avant maturité) (caractère 21)

 d) Fruit : forme de la section longitudinale (caractère 28)

 e) Fruit : couleur (à maturité) (caractère 33)

 f) Fruit : capsaicine dans le placenta (caractère 45)

g) Résistance au tobamovirus – *Tobacco mosaic virus* Pathotype 0 (TMV: 0) (caractère 48.1)

h) Résistance au tobamovirus – *Pepper mild mottle virus* Pathotype 1.2 (PMMoV: 1.2) (caractère 48.2)

i) Resistance to Tobamovirus – *Pepper mild mottle virus* Pathotype 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3) (caractère 48.3)

j) Résistance au *Potato Y virus* Pathotype 0 (PVY: 0) (caractère 49.1)

k) Résistance au *Tomato spotted wilt virus* Pathotype 0 (TSWV: 0) (caractère 52)

Chapitre 7 : Tableau des caractères : Proposition de révision des caractères 48 à 53

*Libellé actuel :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Nouveau libellé propose :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Libellé actuel :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Nouveau libellé proposé :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Libellé actuel :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Nouveau libellé proposé :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Libellé actuel :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Nouveau libellé proposé :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Libellé actuel :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Nouveau libellé proposé :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Libellé actuel :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

*Nouveau libellé proposé :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

Chapitre 8 : Explications du tableau des caractères

Chapitre 8.2 : Proposition visant à inclure un format révisé pour les caractères de résistance aux maladies

*Libellé actuel :*

Ad. 48 : Résistance au tobamovirus

Maintien des pathotypes

Type de support : Sur plantes ou feuilles déshydratées (au congélateur ou méthode BOS)

Conditions particulières : Régénération du virus sur le matériel végétal avant la préparation de l’inoculum

Réalisation du test

Stade des plantes : Cotylédons étalés ou stade “première feuille développée”

Température : 20‑25°C

Conditions de culture : Semis et élevage des plantules en terrine ou en motte sous serre

Méthode d’inoculation : Frottis des cotylédons avec un broyat viral

Durée de l’examen

– Semis‑inoculation : 10 à 15 jours

– Inoculation‑lecture : 10 jours

Nombre de plantes

examinées : 15 à 30 plantes

Génétique des pathotypes du virus et des génotypes résistantes :

La résistance génétique du tobamovirus est contrôlée par cinq allèles au même locus. Le tableau ci‑dessous montre les relations entre les pathotypes du virus et les génotypes de résistance :

Réactions des génotypes du piment aux pathotypes du tobamovirus

|  |  |
| --- | --- |
|  | Pepper Tobamovirus Pathotypes |
| Virus: | TMV | ToMV | PMMoV |
| Souche: | U1Feldman | P11Obuda Pepper Mosaic Virus | P14Samsun latens |
| Génotype / marque | P0 | P1-2 | P1-2-3 |
| L-L- | S | S | S |
| L1L1 | R | S | S |
| L3L3 | R | R | S |
| L4L4 | R | R | R |

Légende :

|  |  |
| --- | --- |
| S | susceptible |
| R | résistant |
| TMV | Tobacco Mosaic Virus (virus de la mosaïque du tabac) |
| ToMV | Tomato Mosaic Virus (virus de la mosaïque de la tomate) |
| PMMoV | Pepper Mild Mottle Virus(virus de la marbrure douce du poivre) |

*Nouveau libellé proposé :*

Ad. 48 : Résistance au tobamovirus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agent pathogène | Tobamovirus (genre contenant le *Tobacco mosaic virus* (TMV), et le *Pepper mild mottle virus* (PMMoV)) |
| 2. | État de quarantaine | non |
| 3. | Espèces hôtes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Source de l’inoculum | GEVES (FR), Naktuinbouw (NL), INIA (ES) |
| 5. | Isolat | Pathotype 0, Pathotype 1.2, et Pathotype 1.2.3 |
| 6. | Identification de l’isolat | sur variétés témoins (S = sensible, R = résistant) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Pathotypes du tobamovirus sur le piment |  |
|  |  | TMV: 0 | PMMoV: 1.2 | PMMo: 1.2.3 |  |
| Code de résistance | Gène de résistance | 0 | 1.2 | 1*.*2*.*3 | Variétés témoins |
|  | 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 |

\*pas de semences des variétés L2 disponibles; L2 n’est pas utilisée pour la sélection

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Détermination du pouvoir pathogène | utiliser une variété sensible de piment ou vérifier les lésions sur *Nicotiana tabacum* ‘Xanthi’ 2 jours après l’inoculation |
| 8. | Multiplication de l’inoculum |  |
| 8.1 | Milieu de multiplication | sur plante vivante ou feuilles desséchées |
| 8.2 | Variété multipliée | tomate ou piment (par exemple Lamu) ou *Nicotiana tabacum* (cv. Samsun) |
| 8.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | cotylédons étalés ou stade “première feuille développée” pointante ou au stade 3‑5 feuilles  |
| 8.4 | Milieu d’inoculation | une PBS glacée + carborundum |
| 8.5 | Méthode d’inoculation | par frottement |
| 8.6 | Récolte de l’inoculum | - |
| 8.7 | Vérification de l’inoculum récolté | - |
| 8.8 | Durée de conservation/viabilité de l’inoculum | feuille lyophilisée, stockage à sec à 4°C pendant 10 années |
| 9. | Format de l’essai |  |
| 9.1 | Nombre de plantes par génotype | au moins 20 plantes |
| 9.2 | Nombre de répétitions | p. ex. 1 |
| 9.3 | Variétés témoins | voir le tableau de variétés indiquées à titre d'exemples ci‑dessous |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Résistance à  | ToMV: 0 – TMV: 0 | PMMoV: 1.2 | PMMoV: 1.2.3 |
| absente | Gordo, Pepita, Piperade | Lamuyo, Yolo Wonder | Solario, Yolo Wonder |
| présente | Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder | Ferrari, Orion, Solario  | Cuby, Friendly |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9.4 | Protocole d’essai | ajouter traitement blanc |
| 9.5 | Installation d’essai | serre ou chambre climatisée |
| 9.6 | Température | 20-25°C  |
| 9.7 | Lumière | au moins 12 heures |
| 9.8 | Saison | - |
| 9.9 | Mesures spéciales | - |
| 10. | Inoculation |  |
| 10.1 | Préparation de l’inoculum | feuille : PBS(1:9) – broyer à l’aide d’un mortier ou avec du jus (les feuilles broyées infectées sont diluées) |
| 10.2 | Quantification de l’inoculum | 150 plantes avec 100 ml de broyat viral |
| 10.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | cotylédons étalés ou stade “première feuille développée” pointante ou au stade 3‑5 feuilles  |
| 10.4 | Méthode de l’inoculation | frottement avec un broyat viral ou au moyen d’un pinceau afin d’obtenir une inoculation plus régulière et d’éviter toute dégradation mécanique |
| 10.5 | Première observation | 5‑6 jours à 10‑15 jours après l’inoculation |
| 10.6 | Seconde observation | 10‑11 jours après l’inoculation à 15‑20 jours après l’inoculation |
| 10.7 | Observations finales | 20 jours après l’inoculation |
| 11. | Observations |  |
| 11.1 | Méthode | visuelle, comparative; une nécrose révèle une hypersensibilité et une résistance |
| 11.2 | Échelle d’observation |  |
|  | [1] absente  | mosaïque (parfois tardive, parfois précoce, menant à la mort de la plante sans hypersensibilité) |
|  | [9] présente | toutes les observations suivantes ont pu être faites :nécrose systémique, retard de croissance* nécrose locale, chute de la feuille
* aucun symptôme d’infection virale, dégradation mécanique uniquement

Ceci peut être lié à plusieurs facteurs tels que la précocité de la contamination, la souche utilisée comme exemple (voir le projet de l’OCVV : HARMORES 2 – 2012-2015), mais non à des génotypes spécifiques. |
| 11.3 | Validation de l’essai | sur des variétés témoins |
| 11.4 | Hors-types | maximum 1 plante sur 20 |
| 12. | Interprétation des données en termes de niveaux d’expression des caractères de l’UPOV | QL |
| 13. | Points critiques de contrôle | le pathotype du Tobamovirus est défini sur des variétés témoins et peut correspondre à TMV : 0, PMMoV : 1.2, PMMoV : 1.2.3 |

*Libellé actuel :*

Ad. 49 : Résistance au virus Y de la pomme de terre (PVY)

Maintien des pathotypes

Type de support : Sur plantes sensibles

Conditions particulières : Pour le pathotype PVY(0) : utiliser la souche TO72(A)

 Pour le pathotype PVY(1) : utiliser la souche Sicile 15

 Pour le pathotype PVY(1-2) : utiliser la souche SON41

Réalisation du test

Stade des plantes : Jeunes plantes au stade cotylédons étalés – première feuille pointante

Température : 18‑25°C

Conditions de culture : Plante élevée sous serre

Méthode d’inoculation : Frottis d’une solution sur cotylédons.

 Composition des solutions :

 inoculum : 4 ml de solution d’extraction pour 1 g de feuilles virosées + 80 g de carbone actif + 80 mg de carborundum;

 solution d’extraction : solution tampon diluée au 1/20 avec 0,2% de diethyl dithiocaremate de sodium (DIECA);

 solution tampon : (pour 100 ml d’eau stérilisée) 10,8 g de NA2HPO4 + 1,18 g de K2HPO4 au pH 7,1‑7,2

Durée de l’examen

Semis‑inoculation : 10 à 15 jours

Inoculation‑lecture : 3 semaines (2 semaines minimum, 4 semaines maximum)

Nombre de plantes examinées : 60 plantes

Remarques : l’essai ne doit pas être réalisé à température élevée.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variétés témoins : | Pathotype 0 | Pathotype 1 | Pathotype 1-2 |
| Témoin sensible : | Yolo Wonder | Yolo Wonder, Yolo Y | Florida VR2,\* Yolo Wonder, Yolo Y |
| Témoin résistant : | Yolo Y | Florida VR2 | Serrano Criollo de Morenos |

\* Florida VR2 peut exprimer des symptômes diffus très tardifs.

*Nouveau libellé proposé :*

Ad. 49 : Résistance au *Potato Y virus* (PVY)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agent pathogène | *Potato Y virus* (PVY) |
| 2. | État de quarantaine | non |
| 3. | Espèces hôtes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Source de l’inoculum | GEVES (FR),Naktuinbouw (NL) |
| 5. | Isolat | Pathotypes 0, 1, and 1.2 |
| 6. | Identification de l’isolat | tabeau de variétés témoins (S = sensible; R = résistant) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | PVY pathotypes |
| Variété de piment | 0 | 1 | 1.2 |
| Yolo WonderYolo YFlorida VR2Serrano Criollo de Morelos 334, Solario, W4 | SRRR | SSRR | SSS \*R |

 \* Florida VR2 peut présenter des symptômes diffus très tardifs avec le pathotype 1.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Détermination du pouvoir pathogène | sur une plante sensible (p.ex. sur *Nicotiana tabacum* 'Xanthi' et *N. glutinosa)* |
| 8. | Multiplication de l’inoculum |  |
| 8.1 | Milieu de multiplication | plante vivante |
| 8.2 | Variété multipliée | sur une variété sensible (p. ex. *N. tabacum* 'Xanthi') |
| 8.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | au stade de 3 feuilles |
| 8.4 | Milieu d’inoculation | solution tampon glacée0.03 M PBS + Carborundum + 0.2% DIECA |
| 8.5 | Méthode d’inoculation | frottement |
| 8.6 | Récolte de l’inoculum | - |
| 8.7 | Vérification de l’inoculum récolté | - |
| 8.8 | Durée de conservation/viabilité de l’inoculum | feuille lyophilisée, stockage à sec à 4°C pendant 10 années |
| 9. | Format de l’essai |  |
| 9.1 | Nombre de plantes par génotype | au moins 20 plantes |
| 9.2 | Nombre de répétitions | p. ex. 1 |
| 9.3 | Variétés témoins | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Résistance | PVY: 0 | PVY: 1 | PVY: 1.2 |
| absente | Yolo Wonder | Yolo Wonder | Yolo Wonder |
| présente | Balico, Gerico, Solario | Sileno, Solario, Vidi  | Fenice, Navarro, Solario |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9.4 | Protocole d’essai | ajouter un traitement blanc |
| 9.5 | Installation d’essai | serre ou chambre climatisée |
| 9.6 | Température | constant à 22°C |
| 9.7 | Lumière | au moins 12 heures |
| 9.8 | Saison | - |
| 9.9 | Mesures spéciales | - |
| 10. | Inoculation |  |
| 10.1 | Préparation de l’inoculum | feuilles broyées avec un mortier dans PBS |
| 10.2 | Quantification de l’inoculum | - |
| 10.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | cotylédons étalés ou au stade “première feuille développée” ou au stade 3‑5 feuilles |
| 10.4 | Méthode de l’inoculation | frottement avec un broyat viral |
| 10.5 | Première observation | 6‑14 jours après l’inoculation |
| 10.6 | Seconde observation | 14‑21 jours après l’inoculation |
| 10.7 | Observations finales | 21 jours après l’inoculation |
| 11. | Observations |  |
| 11.1 | Méthode | visuelle, comparative |
| 11.2 | Échelle d’observation |  |
|  | [1] absente | retard de croissance, malformation des feuilles, mosaïque légère sur les feuilles les plus jeunes, ou coloration rouge des nervures; nécrose de la tige, mort de la plante |
|  | [9] présente | aucun symptômes |
| 11.3 | Validation de l’essai | sur des variétés témoins |
| 11.4 | Hors-types | maximum 1 plante sur 20 |
| 12. | Interprétation des données en termes de niveaux d’expression des caractères de l’UPOV | QL |
| 13. | Points critiques de contrôle | Remarque : éviter les températures élevées (>30°C) |

*Libellé actuel :*

Ad. 50 : Résistance à *Phytophthora capsici*

La notation doit se faire en conditions d’infection contrôlée :

Conservation de l’inoculum

Inoculum et type de support : *Phytophthora capsici* souche 101, cultivé en boîtes de Petri sur milieu gélosé (1%) V8

Réalisation de l’examen

Stade des plantes : plantes de huit semaines environ, élevées sous serre
(stade : premier bouton floral)

Température : 22°C

Lumière : 12 heures/jour

Méthode d’inoculation : Les plantes sont coupées juste au‑dessous du point de première ramification. Utiliser une pastille de mycélium de 4 mm de diamètre comme inoculum. La placer sur la tige fraîchement coupée. Envelopper le haut de la tige dans un bout de feuille d’aluminium pour maintenir l’humidité. Transférer les plantes infectées en chambre de culture maintenue à 22°C.

Durée de l’examen :

Semis‑inoculation : entre 6 et 8 semaines

Inoculation‑notation : première notation : 7 jours

 deuxième notation : 14 jours

 notation finale : 21 jours

Nombre de plantes examinées : 20 plantes

Notation : La longueur de la nécrose induite par le développement du champignon sur la tige est mesurée une fois par semaine pendant trois semaines, sur chaque plante. La feuille d’aluminium en haut de la tige doit être enlevée sept jours après l’inoculation. La première lecture doit avoir lieu immédiatement après l’enlèvement de la feuille d’aluminium. Des notations ultérieures doivent être effectuées aux quatorzième et vingt et unième jours à compter de la date d’inoculation. La distance (en mm) entre le point le plus bas de la nécrose et le haut de la tige doit être mesurée.

Variétés standard : sensible : Yolo Wonder

 résistante : Chistera, Favolor, Solario, Phyo 636 (indiquées dans l’ordre de leur degré de résistance)

*Nouveau libellé proposé :*

Ad. 50 : Résistance à *Phytophthora capsici* (Pc)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agent pathogène | *Phytophthora capsici* (Pc) |
| 2. | État de quarantaine | non |
| 3. | Espèces hôtes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Source de l’inoculum | Naktuinbouw (NL) - INRA GAFL (FR) |
| 5. | Isolat | pas trop agressif (p. ex. souche 101) |
| 6. | Identification de l’isolat | sur variétés témoinsJupiter, Yolo Wonder (sensible), Favolor (moyennement résistante), Solario, Phyo 636 (résistante) |
| 7. | Détermination du pouvoir pathogène | bioessai sur plantes |
| 8. | Multiplication de l’inoculum |  |
| 8.1 | Milieu de multiplication | sur milieu gélosé (1%) ou 10% V8A or PDA+ |
| 8.2 | Variété multipliée | - |
| 8.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | - |
| 8.4 | Milieu d’inoculation | 10% V8A or PDA+ |
| 8.5 | Méthode d’inoculation | voir 10.4 |
| 8.6 | Récolte de l’inoculum | - |
| 8.7 | Vérification de l’inoculum récolté | - |
| 8.8 | Durée de conservation/viabilité de l’inoculum | 10% V8A 3 mois, PDA+ 2 mois |
| 9. | Format de l’essai |  |
| 9.1 | Nombre de plantes par génotype | au moins 20 plantes (2 plantes non inoculées) |
| 9.2 | Nombre de répétitions | p. ex. 1 |
| 9.3 | Variétés témoins | Jupiter, Yolo Wonder (sensible),Favolor (moyennement résistante), Solario (résistante) |
| 9.4 | Protocole d’essai | - |
| 9.5 | Installation d’essai | serre |
| 9.6 | Température | 22°C jour/nuit |
| 9.7 | Lumière | au moins 12 heures  |
| 9.8 | Saison | - |
| 9.9 | Mesures spéciales | - |
| 10. | Inoculation |  |
| 10.1 | Préparation de l’inoculum | cultivé en boîtes de Petri |
| 10.2 | Quantification de l’inoculum | - |
| 10.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | premier bouton floral |
| 10.4 | Méthode de l’inoculation | la tige est coupée juste au‑dessous du point de première ramification, un disque de gélose de 4 mm est placé avec soin sur la tige fraîchement coupée et enveloppé dans de la feuille d’aluminium |
| 10.5 | Première observation | 7 jours après l’inoculation |
| 10.6 | Seconde observation | 14 jours après l’inoculation |
| 10.7 | Observations finales | 21 jours après l’inoculation |
| 11. | Observations |  |
| 11.1 | Méthode | visuelle, comparative ou par mesure de la longueur de la nécrose de la tige; pour des mesures répétées, la tige est marquée avec à l’encre permanente |
| 11.2 | Échelle d’observation |  |
|  | [1] absente | p. ex. augmentation de la longueur > 0.8 cm/semaine |
|  | [9] présente (moyennement résistante) | p. ex. augmentation de la longueur  ≥ 0.5 cm ≤ 0.8 cm/semaine |
|  | [9] présente ((hautement résistante) | p. ex. augmentation de la longueur < 0.5 cm/semaine |
| 11.3 | Validation de l’essai | sur des variétés témoins |
| 11.4 | Hors-types | maximum 1 plante sur 20 |
| 12. | Interprétation des données en termes de niveaux d’expression des caractères de l’UPOV | QLfondé sur l’augmentation de la longueur des nectaires de la tige compare aux variétés témoins.[1] sensible : Jupiter, Yolo Wonder[9] moyennement résistante : Favolor[9] résistante: Solario |
| 13. | Points critiques de contrôle | absence d’interactions différentielles entre l’hôte et l’agent pathogène |

*Libellé actuel :*

Ad. 51 : Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)

Maintien des pathotypes

Souche : Fulton

Type de support : Sur plantes sensibles : *Vinca rosea*

Conditions particulières : –

Méthode d’inoculation : Broyage d’1 g de feuilles fraîches de *Vinca rosea* dans 4 ml de phosphate tampon 0,03M pH 7 + DIECA (diethyl dithiocaremate de sodium) (1 pour 1000) + 300 mg de charbon actif + 80 mg de carborundum

Réalisation de l’examen :

Stade des plantes : Jeunes plantes au stade de cotylédons étalés. Première feuille non pointante

Nombre de plantes : 50 plantes

Conditions de culture : 22 °C, 12 heures de lumière

Méthode de culture : Plantes élevées en local climatisé

Méthode d’inoculation : Friction mécanique des cotylédons à l’aide d’une solution virale, les plantes étant maintenues dans l’obscurité pendant 48 heures

Durée de l’examen :

Du semis à l’inoculation : 12 à 13 jours

De l’inoculation à la lecture : 3 lectures : aux dixième, quinzième et vingt et unième jours après inoculation

Variétés témoins :

Variété sensible : Yolo Wonder

Variété tolérante (T) Milord (T)

ou résistante (R) : Vania (R)

*Nouveau libellé proposé :*

Ad. 51 : Résistance au *Cucumber mosaic virus* (CMV)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agent pathogène | *Cucumber mosaic virus* (CMV) |
| 2. | État de quarantaine | non |
| 3. | Espèces hôtes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Source de l’inoculum | INRA GAFL (FR) |
| 5. | Isolat | p. ex. ‘Fulton’ |
| 6. | Identification de l’isolat | - |
| 7. | Détermination du pouvoir pathogène | - |
| 8. | Multiplication de l’inoculum |  |
| 8.1 | Milieu de multiplication | plante vivante |
| 8.2 | Variété multipliée | p. ex.*Vinca rosea* |
| 8.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | - |
| 8.4 | Milieu d’inoculation | 0.03 M PBS + 0.1% DIECA |
| 8.5 | Méthode d’inoculation | frotter avec du carborundum |
| 8.6 | Récolte de l’inoculum | 1 g sur un tampon de 4 ml |
| 8.7 | Vérification de l’inoculum récolté | - |
| 8.8 | Durée de conservation/viabilité de l’inoculum | - |
| 9. | Format de l’essai |  |
| 9.1 | Nombre de plantes par génotype | 50 |
| 9.2 | Nombre de répétitions | p. ex.1 |
| 9.3 | Variétés témoins | Yolo Wonder (sensible), Ducato (moyennement résistante), Alby, Favolor (résistante) |
| 9.4 | Protocole d’essai | - |
| 9.5 | Installation d’essai | - |
| 9.6 | Température | 20‑22°C |
| 9.7 | Lumière | 12 heures |
| 9.8 | Saison | - |
| 9.9 | Mesures spéciales | - |
| 10. | Inoculation |  |
| 10.1 | Préparation de l’inoculum | - |
| 10.2 | Quantification de l’inoculum | - |
| 10.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | cotylédon, avant l’apparition de la première feuille (12‑13 jours après les semis) |
| 10.4 | Méthode de l’inoculation | Par frottement des cotylédons avec du carborundum, suivi de 48 heures d’obscurité |
| 10.5 | Première observation | 10 jours après l’inoculation |
| 10.6 | Seconde observation | 15 jours après l’inoculation |
| 10.7 | Observations finales | 21 jours après l’inoculation |
| 11. | Observations |  |
| 11.1 | Méthode | visuelle, comparative |
| 11.2 | Échelle d’observation |  |
|  | [1] sensible | lésions locales nombreuses, mosaïque |
|  | [9] moyennement résistante | symptômes intermédiares |
|  | [9] hautement résistante | lésions locales peu nombreuses, aucun symptôme ou symptômes légers |
| 11.3 | Validation de l’essai | sur variétés témoins |
| 11.4 | Hors-types | 1 plante sur 20 au maximum |
| 12. | Interprétation des données en termes de niveaux d’expression des caractères de l’UPOV | QL |
| 13. | Points critiques de contrôle | - |

*Libellé actuel :*

Ad. 52 : Résistance au virus de la tache bronzée de la tomate (TSWV)

Maintien des patothypes **:**

Type de support : piment au congélateur (-70°C)

Condition particulière : régénération du virus sur des plants de *Nicotiana rustica* ou *Nicotiana benthamiana* avant l’inoculation

Réalisation de l’examen :

Stade des plantes : deux feuilles développées

Température : 20 – 22°C

Lumière : lumière supplémentaire en hiver

Méthode de culture : semis sous serre

Méthode d’inoculation : friction mécanique des cotylédons à l’aide d’une suspension d’inoculum, 10°C

Durée de l’examen :

Semis‑inoculation : 20 jours

Inoculation‑lecture : 14 jours

Nombre de plantes examinées : 20 plantes

Variétés standard

Sensible : Lamuyo

Résistantes : Galileo, Jackal, Jackpot

*Nouveau libellé proposé :*

Ad. 52 : Résistance au *Tomato spotted wilt virus* Pathotype 0 (TSWV: 0)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agent pathogène | *Tomato spotted wilt virus*, Pathotype 0 (TSWV: 0) |
| 2. | État de quarantaine | oui |
| 3. | Espèces hôtes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Source de l’inoculum | GEVES (FR),Naktuinbouw (NL), INIA (ES) |
| 5. | Isolat | p. ex. LYE 51 or Br-01 |
| 6. | Identification de l’isolat | - |
| 7. | Détermination du pouvoir pathogène | sur une plante sensible ou *Nicotiana benthamiana, N. rustica* |
| 8. | Multiplication de l’inoculum |  |
| 8.1 | Milieu de multiplication | plante vivante |
| 8.2 | Variété multipliée | Yolo Wonder ou *N. benthamiana*, *N. rustica* |
| 8.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | cotylédons étalés ou au stade “première feuille développée” pointue ou au stade 3‑5 feuilles |
| 8.4 | Milieu d’inoculation | suspension tampon glacée ou 0.03 M PBS + ajout facultative de 0.1% de sulfite de sodium fraichement ajouté |
| 8.5 | Méthode d’inoculation | frottement avec du carborundum |
| 8.6 | Récolte de l’inoculum | - |
| 8.7 | Vérification de l’inoculum récolté | - |
| 8.8 | Durée de conservation/viabilité de l’inoculum | stabilité dans une suspension glacée approximativement 15‑20 minutes |
| 9. | Format de l’essai |  |
| 9.1 | Nombre de plantes par génotype | au moins 20 |
| 9.2 | Nombre de répétitions | p. ex. 1 |
| 9.3 | Variétés témoins | Lamuyo, Yolo Wonder (sensible), Galileo, Jackal, Jackpot, Prior (résistante) |
| 9.4 | Protocole d’essai | - |
| 9.5 | Installation d’essai | chambre de culture ou serre à l’épreuve des insectes |
| 9.6 | Température | 18‑20°C ou 20‑22°C |
| 9.7 | Lumière | 12 heures |
| 9.8 | Saison | toutes saisons, mais le risque d’infestation par le thysanoptère peut être réduit en hiver |
| 9.9 | Mesures spéciales | étiquette de risque biologique pour les pays en état de quarantaine pour le virus TSWV |
| 10. | Inoculation |  |
| 10.1 | Préparation de l’inoculum | - |
| 10.2 | Quantification de l’inoculum | - |
| 10.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | cotylédons pleinement développés / au stade “première feuille développée” ou au stade 1‑3 feuilles |
| 10.4 | Méthode de l’inoculation | frottement avec du carborundum, puis ombrage ou obscurité pendant 24 heuresfacultatif : recommencer l’inoculation 2 à 3 jours plus tard afin de réduire les manquements accidentels |
| 10.5 | Première observation | 5‑6 jours à 10‑15 jours après l’inoculation |
| 10.6 | Seconde observation | 10‑11 jours après l’inoculation à 15‑21 jours après l’inoculation |
| 10.7 | Observations finales | 21 jours après l’inoculation |
| 11. | Observations |  |
| 11.1 | Méthode | visuelle, comparative |
| 11.2 | Échelle d’observation |  |
|  | [1] absente  | mosaïque sur les jeunes feuilles, quelques malformations des feuilles |
|  | [9] présente | nécrose ou uniquement dégradation mécanique |
| 11.3 | Validation de l’essai | sur variétés témoins |
| 11.4 | Hors-types | 1 plante sur 20 au maximum |
| 12. | Interprétation des données en termes de niveaux d’expression des caractères de l’UPOV | QL |
| 13. | Points critiques de contrôle | surveiller et contrôler la présence de thysanoptères ;le TSWV est transmis par le thysanoptère (*Thrips tabaci* et *Frankliniella occidentalis*.). LeTSWV a une large gamme d'hôtes. Après plusieurs multiplications le virus peut devenir inefficace. Dans la pratique, de nouveaux isolats peuvent être obtenus par la récolte des fruits des variétés de piment L4 infectées naturellement par le TSWV. Les fruits sont stockés à une température de -70°C. La présence d’autres virus doit être vérifiée avant d’utiliser ce matériel. |

*Libellé actuel :*

Ad. 53 : Résistance à *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*

Maintien des pathotypes

Type de support : PDG (pomme de terre, dextrose, gélose)

Conditions particulières : *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* en culture de 48 heures. Ajustement de la concentration d’inoculum à 107bactéries

Réalisation de l’examen :

Stade des plantes : 6e à 8e vraies feuilles

Température : 24°C la nuit, 25°C le jour

Humidité relative : 80%

Lumière : 30 000 lx, durée du jour : 16 heures

Méthode de culture : semis en boîtes en chambre climatisée ou sous serre

Méthode d’inoculation : infiltration dans la surface abaxiale d’une feuille, en taches de 13 à 15 mm de diamètre

Durée de l’examen : 10 à 14 jours

Nombre de plantes examinées : 15 à 30 plantes

Remarques :

Génétique des pathotypes bactériens et des génotypes résistants :

Variétés résistantes : Aladin, Camelot, ECR-20R, Kaldóm, Kalorez, Lancelot, Pasa

*Nouveau libellé proposé :*

Ad. 53 : Résistance à *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv)Pathotype 1, Pathotype 2, Pathotype 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Agent pathogène | *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv) |
| 2. | État de quarantaine | - |
| 3. | Espèces hôtes | *Capsicum annuum* |
| 4. | Source de l’inoculum | naturelle; à prélever sur n’importe quelle source d’infection en plein champ |
| 5. | Isolat | réactions attendues sur des variétés témoins résistantes |
| 6. | Identification de l’isolat | sur variétés témoins |

Variétés témoins Pathotype 1 Pathotype 2 Pathotype 3

Early California Wonder S S S

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

Early California Wonder-20R (gène Bs2 R R R

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

PI 235047 (gène Bs4) R S R

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7. | Détermination du pouvoir pathogène | - |
| 8. | Multiplication de l’inoculum |  |
| 8.1 | Milieu de multiplication | un milieu de culture bactérien, p. ex. LPGA |
| 8.2 | Variété multipliée | - |
| 8.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | - |
| 8.4 | Milieu d’inoculation | - |
| 8.5 | Méthode d’inoculation | - |
| 8.6 | Récolte de l’inoculum | 48 heures de culture |
| 8.7 | Vérification de l’inoculum récolté | - |
| 8.8 | Durée de conservation/viabilité de l’inoculum | - |
| 9. | Format de l’essai |  |
| 9.1 | Nombre de plantes par génotype | au moins 20 |
| 9.2 | Nombre de répétitions | p. ex. 1 |
| 9.3 | Variétés témoins | Fehérözön, Yolo Wonder (sensible), Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor (résistante) |
| 9.4 | Protocole d’essai | - |
| 9.5 | Installation d’essai | - |
| 9.6 | Température | 20‑26°C jour/nuit |
| 9.7 | Lumière | 30 000 lux suggérés, 16 heures par jour |
| 9.8 | Saison | - |
| 9.9 | Mesures spéciales | 80 % RH |
| 10. | Inoculation |  |
| 10.1 | Préparation de l’inoculum | Récolte de cellules de LPGA plate après 48 heures de culture |
| 10.2 | Quantification de l’inoculum | 107 -108 cellules par ml (la réaction est plus forte avec la concentration la plus élevée.) |
| 10.3 | Stade de la plante lors de l’inoculation | 6‑8 vraies feuilles |
| 10.4 | Méthode de l’inoculation | infiltration dans la surface abaxiale de l'espace internervaire de part et d’autre de la nervure centrale d’une feuille pleinement développée, en taches de 13 à 20 mm de diamètre  |
| 10.5 | Première observation | 2‑5 jours après l’inoculation |
| 10.6 | Seconde observation | 6‑8 jours après l’inoculation |
| 10.7 | Observations finales | 10‑14 jours après l’inoculation |
| 11. | Observations |  |
| 11.1 | Méthode | visuelle, comparative |
| 11.2 | Échelle d’observation |  |
|  | [1] absente | imbibition par l’eau au niveau du site de l’infiltration |
|  | [9] présente | réaction nécrotique au niveau du site de l’infiltration |
| 11.3 | Validation de l’essai | sur des variétés témoins |
| 11.4 | Hors-types | 1 plante sur 20 au maximum |
| 12. | Interprétation des données en termes de niveaux d’expression des caractères de l’UPOV | QL |
| 13. | Points critiques de contrôle | - |

Modifications proposées pour le chapitre 9 “Bibliographie”

Ajouter les ouvrages de référence suivants au chapitre 9, dans la partie “Information générale” :

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>)

Modifications proposées pour le chapitre 10 “Questionnaire technique”

Ajouter à la section 5 une option “non testée” au caractère 52 :

|  |
| --- |
| 5. Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie aux caractères correspondants dans les principes directeurs d’examen; prière d’indiquer la note appropriée). |
|  | Caractères | Exemple de variétés | Note |
|  | […] |  |  |
| **5.11(52)** | Résistance au virus de la tache bronzée de la tomate Pathotype 0(TSWV: 0) |  |  |
|  | absent | Lamuyo, Yolo Wonder | 1[ ] |
|  | present | Galileo, Jackal, Jackpot, Prior | 9[ ] |
|  | non testée  |  | [ ] |

Ajouter au chapitre 7 “Renseignements complémentaires pouvant faciliter l'examen de la variété” :

7.3.1 Résistance aux parasites et aux maladies (si possible, veuillez préciser les pathotypes/souches)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | absente | présente | non testée |
| a) | Résistance au *Potato Y virus* (PVY) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 1) Pathotype 1 (char. 49.2) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 2) Pathotype 1.2 (char. 49.3) | [ ] | [ ] | [ ] |
| b) | Résistance à *Phytophthora capsici* (Pc) (char. 50) | [ ] | [ ] | [ ] |
| c) | Résistance au *Cucumber mosaic virus* (CMV) (char. 51) | [ ] | [ ] | [ ] |
| d) | Résistance au *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (Xcv) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 1) Pathotype 1 (char. 53.1) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 2) Pathotype 2 (char. 53.2) | [ ] | [ ] | [ ] |
|  | 3) Pathotype 3 (char. 53.3) | [ ] | [ ] | [ ] |

[Fin de l’annexe et du document]