|  |  |
| --- | --- |
|  | G |
| Internationaler Verband zum Schutz von Pflanzenzüchtungen |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Technischer AusschussFünfundfünfzigste TagungGenf, 28. und 29. October 2019 | TC/55/22Original: englischDate: 11. Oktober 2019 |

TEILÜBERARBEITUNG DER PRÜFUNGSRICHTLINIEN FÜR TOMATE

erstellt von Sachverständigen aus den Niederlanden

Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder

 Zweck dieses Dokuments ist es, einen Vorschlag für eine Teilüberarbeitung der Prüfungsrichtlinien für Tomate (Dokument TG/44/11 Rev.) vorzulegen.

 Die TWV prüfte auf ihrer dreiundfünfzigsten Tagung vom 20. bis 24. Mai 2019 in Seoul, Republik Korea, einen Vorschlag für eine Teilüberarbeitung der Prüfungsrichtlinien für Tomate (*Solanum lycopersicum* L*.*) auf Grundlage der Dokumente TG/44/11 Rev. und TWV/53/7 „*Partial revision of the Test Guidelines for Tomato*“ und schlug die folgenden Änderungen vor (vergleiche Dokument TWV/53/14 Rev. „*Revised Report*“, Absatz 93):

1. Änderung der Bezeichnung der Pathotypen der Merkmale 48.1, 48.2 und 48.3 „Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)“;
2. Änderung der Erläuterung Zu 48 in Kapitel 8.2 „Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen“;
3. Änderung der Beispielssorten von Merkmal 53 „Resistenz gegen *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl)“;
4. Änderung der Erläuterung Zu 53 in Kapitel 8.2 „Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen“

 Die vorgeschlagenen Änderungen werden ab Seite 2 durch Hervorheben und Unterstreichen (Einfügungen) und ~~Durchstreichen~~ (Streichungen) angegeben.

 Die TWV vereinbarte ferner, daß die nachfolgenden E-Mail-Adressen zum Beziehen des Inokulums mit allen Erläuterungen zur Krankheitsresistenz in den Prüfungsrichtlinien für Tomate in der endgültigen angenommenen Fassung dieser Teilüberarbeitung der Prüfungsrichtlinien für Tomate wie folgt aktualisiert werden sollten (vergleiche Dokument TWV/53/14 Rev. „*Revised Report*“, Absatz 94):

Geves: matref@geves.fr

Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl

INIA: resistencias@inia.sp

Vorschlag zur Änderung der Bezeichnung der Pathotypen der Merkmale 48.1, 48.2 und 48.3 „Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)“

*Derzeitiger Wortlaut*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | English | français | deutsch | español | Example VarietiesExemplesBeispielssortenVariedades ejemplo | Note/Nota |
| 48. (+) | VG | 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) |  |  |
| **48.1 (\*)** | **VG** | **– Race 0 (ex 1)** | **– Pathotype 0 (ex 1)** | **– Pathotyp 0 (ex 1)** | **– Raza 0 (ex 1)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Marmande verte | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Anabel, Marporum, Marsol | 9 |
| **48.2 (\*)** | **VG** | **– Race 1 (ex 2)** | **– Pathotype 1 (ex 2)** | **– Pathotyp 1 (ex 2)** | **– Raza 1 (ex 2)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Marmande verte | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Motelle, Walter | 9 |
| **48.3**  | **VG** | **– Race 2 (ex 3)** | **– Pathotype 2 (ex 3)** | **– Pathotyp 2 (ex 3)** | **– Raza 2 (ex 3)** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Marmande verte, Motelle | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Alliance, Florida, Ivanhoé, Tributes | 9 |

*Vorgeschlagener neuer Wortlaut*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | English | français | deutsch | español | Example VarietiesExemplesBeispielssortenVariedades ejemplo | Note/Nota |
| 48. (+) | VG | 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) |  |  |
| **48.1 (\*)** | **VG** | **– Race ~~0 (ex 1)~~ 0EU/1US** | **– Pathotype ~~0 (ex 1)~~ 0EU/1US** | **– Pathotyp ~~0 (ex 1)~~ 0EU/1US** | **– Raza ~~0 (ex 1)~~0 EU/1US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Marmande verte | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Anabel, Marporum, Marsol | 9 |
| **48.2 (\*)** | **VG** | **– Race ~~1 (ex 2)~~ 1EU/2US** | **– Pathotype ~~1 (ex 2)~~ 1EU/2US** | **– Pathotyp ~~1 (ex 2)~~ 1EU/2US** | **– Raza ~~1 (ex 2)~~ 1EU/2US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Marmande verte | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Motelle, Walter | 9 |
| **48.3**  | **VG** | **– Race ~~2 (ex 3)~~ 2EU/3US** | **– Pathotype ~~2 (ex 3)~~ 2EU/3US** | **– Pathotyp ~~2 (ex 3)~~ 2EU/3US** | **– Raza ~~2 (ex 3)~~2EU/3US** |  |  |
| **QL** |  | absent | absente | fehlend | ausente | Marmande verte, Motelle | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Alliance, Florida, Ivanhoé, Tributes | 9 |

Vorschlag zur Änderung der Erläuterung Zu 48 in Kapitel 8.2 „Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen“

*Derzeitiger Wortlaut*

Zu 48: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)

1. Pathogen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*

3. Wirtsarten *Solanum lycopersicum*

4. Quelle des Inokulums Naktuinbouw[[1]](#footnote-1) (NL) und GEVES[[2]](#footnote-2) (FR)

5. Isolat Pathotyp 0 (ex 1) (z.B. Stämme Orange 71 oder PRI 20698 oder Fol 071 1 (ex 2)

 (z.B. Stämme 4152 oder PRI40698 oder RAF 70 und 2 (ex 3)

 einzelne Stämme können hinsichtlich der Pathogenität abweichen

6. Feststellung der Isolatidentität Verwendung von Vergleichssorten (vergleiche 9.3)

7. Feststellung der Pathogenität an anfälligen Tomatensorten

8. Vermehrung des Inokulums

8.1 Vermehrungsmedium Kartoffeldextrose-Agar, Medium „S“ nach Messiaen

8.4 Inokulationsmedium Wasser, um die Agarplatten abzuschaben oder Czapek-Dox-Kulturmedien

 (7 Tage alte belüftete Kultur)

8.6 Ernte des Inokulums durch doppeltes Musselintuch filtern

8.7 Prüfung des geernteten Inokulums Sporenzählung; anpassen an 106 pro ml

8.8 Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums . 4-8 Std. kühl stellen, um Keimen der Sporen zu verhindern

9. Prüfungsanlage

9.1 Anzahl der Pflanzen pro Genotyp mind. 20 Pflanzen

9.2 Anzahl der Wiederholungen 1 Wiederholung

9.3 Kontrollsorten für die Prüfung

 mit Pathotyp 0 (ex 1)

Anfällig Marmande, Marmande verte, Resal

Nur für Pathotyp 0 resistent Marporum, Larissa, „Marporum x Marmande verte“, Marsol, Anabel

Resistent für Pathotyp 0 und 1 Motelle, Gourmet, Mohawk

Kontrollsorten für die Prüfung

 Pathotyp 1 (ex 2)

Anfällig Marmande verte, Cherry Belle, Roma

Nur für Pathotyp 0 resistent Marporum, Ranco

Resistent für Pathotyp 0 und 1 Tradiro, Odisea

Anmerkung: Ranco ist etwas weniger resistent als Tradiro

Kontrollsorten für die Prüfung

 mit Pathotyp 2 (ex 3)

Anfällig für Pathotyp 0, 1 und 2 Marmande verte, Motelle, Marporum

Resistent für Pathotyp 0, 1 und 2 Tributes, Murdoch, Marmande verte x Florida

9.4 Gestaltung der Prüfung >20 Pflanzen; z.B. 35 Samen für 24 Pflanzen, einschl. 2 Nullproben

9.5 Prüfungseinrichtung Gewächshaus oder klimatisierter Raum

9.6 Temperatur 24-28°C (strenge Prüfung, mit mildem Isolat)

 20-24°C (weniger strenge Prüfung, mit starkem Isolat)

9.7 Licht 12 Stunden pro Tag oder länger

9.8 Jahreszeit alle Jahreszeiten

9.9 Besondere Maßnahmen leicht saurer Torfboden ist optimal;

 Boden feucht, aber nicht zu naß halten

10. Inokulation

10.1 Vorbereitung des Inokulums belüftete Messiaen oder PDA oder Agar Medium S nach Messiaen oder

 Czapek-Dox-Kultur oder Abschaben der Platten

10.2 Quantifizierung des Inokulums Sporenzählung, anpassen an 106 Sporen pro ml,

 geringere Konzentration für ein sehr aggressives Isolat

10.3 Pflanzenstadium bei Inokulation 10-18 Std., Keimblatt bis 1. Blatt

10.4 Inokulationmethode Wurzeln und Hypocotyle werden 5-15 Min. in Sporensuspension getaucht;

 Kürzen der Wurzeln optional

10.7 Abschließende Erfassungen 14-21 Tage nach Inokulation

11. Erfassungen

11.1 Methode visuell

11.2 Erfassungsskala Symptome:

 Wachstumsverzögerung, Welken, Vergilbung,

 Braunfärbung der Gefäße bis oberhalb Keimblatt

11.3 Validierung der Prüfung…………………… Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollen kalibriert werden. Standards in der Nähe des Grenzbereichs R/S helfen, zwischen verschiedenen Labors zu vergleichen.

12. Auswertung der Testergebnisse im Vergleich mit Kontrollsorten

 fehlend [1] ausgeprägte Symptome

 vorhanden [9] schwache oder keine Symptome

13. Kritische Kontrollpunkte

Die Prüfungsergebnisse können hinsichtlich des Inokulumdrucks aufgrund von Unterschieden bei Isolat, Sporenkonzentration, Bodenfeuchtigkeit und Temperatur leicht abweichen.

*Vorgeschlagener neuer Wortlaut*

Zu 48: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* |
| 3. | Wirtsarten | *Solanum lycopersicum* |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[3]](#footnote-3) (NL), GEVES[[4]](#footnote-4) (FR) oder INIA[[5]](#footnote-5) (ES) |
| 5. | Isolat | Pathotyp ~~0 (ex 1)~~0EU/1US(z.B. Stämme Orange 71 oder PRI 20698 oder Fol 071) Pathotyp ~~1 (ex 2)~~1EU/2US(z.B. Stämme 4152 oder PRI40698 oder RAF 70)Pathotyp ~~2 (ex 3)~~2EU/3US (z.B. Stamm Fol029)~~einzelne Stämme können in Pathogenität abweichen~~  |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | Verwendung Vergleichssorten (vergleiche 9.3) |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | an anfälligen Tomatensorten |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Kartoffeldextrose-Agar, Medium „S“ nach Messiaen |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser, um die Agarplatten abzuschaben oder Czapek-Dox-Kulturmedien (7 Tage alte belüftete Kultur) |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | durch doppeltes Musselintuch filtern |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | Sporenzählung; anpassen an 106 pro ml |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | 4-8 Std., kühl stellen, um Keimen der Sporen zu verhindern |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 Pflanzen |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | 1 Wiederholung |
| 9.3.1 | Kontrollsorten für die Prüfung mit Pathotyp ~~0 (ex 1)~~0EU/1US |  |
|  | Anfällig | Marmande, Marmande verte, Resal, Moneymaker |
|  | ~~Nur für Pathotyp 0~~ resistent | Marporum, Larissa, „Marporum x Marmande verte“, ~~Marsol, Anabel,~~ Motelle, Gourmet, Mohawk, Tradiro |
|  | ~~Resistent für Pathotyp 0 und 1~~ | ~~Motelle, Gourmet, Mohawk~~ |
| 9.3.2 | Kontrollsorten für die Prüfung mit Pathotyp ~~1 (ex 2)~~1EU/2US |  |
|  | Anfällig | Marmande verte, Cherry Belle, Roma, Marporum, Ranco, Moneymaker |
|  | ~~Nur für Pathotyp 0 resistent~~ | ~~Marporum, Ranco~~ |
|  | Resistent ~~für Pathotyp 0 und 1~~ | Tradiro, Odisea, „Motelle x Marmande verte“, Motelle |
| 9.3.3 | Kontrollsorten für die Prüfung mit Pathotyp ~~2 (ex 3)~~2EU/3US |  |
|  | Anfällig ~~für Pathotyp 0, 1 und 2~~ | Marmande verte, Motelle, Marporum |
|  | Resistent ~~für Pathotyp 0, 1 und 2~~ | Tributes, Murdoch, „Marmande verte x Florida“, Alliance, Florida, Ivanhoe |
| 9.4 | Gestaltung der Prüfung | >20 Pflanzen; z.B. 35 Samen für 24 Pflanzen, einschl. 2 Nullproben |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder klimatisierter Raum |
| 9.6 | Temperatur | 24-28°C (strenge Prüfung, mit mildem Isolat)20-24°C (weniger strenge Prüfung, mit starkem Isolat) |
| 9.7 | Licht | 12 Stunden pro Tag oder länger |
| 9.8 | Jahreszeit | alle Jahreszeiten |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | leicht sauer Torfboden ist optimal; Boden feucht, aber nicht zu naß halten |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | belüftete Messiaen oder PDA oder Agar Medium S nach Messiaen oder Czapek-Dox-Kultur oder Abschaben der Platten |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporenzählung, anpassen an 106 Sporen pro ml, geringere Konzentration für ein sehr aggressives Isolat |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 10-18 Tage, Keimblatt bis 1. Blatt |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Wurzeln und Hypocotyle werden 5‑15 Min. in Sporensuspension getaucht; Kürzen der Wurzeln optional |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 14-21 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome: Wachstumsverzögerung, Welken, Vergilbung,Braunfärbung der Gefäße bis oberhalb Keimblatt |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollen kalibriert werden. Standards in der Nähe des Grenzbereichs R/S helfen, zwischen verschiedenen Labors zu vergleichen. |
| 12. | Auswertung der Testergebnisse im Vergleich mit Kontrollsorten |  |
|  | fehlend | [1] ausgeprägte Symptome |
|  | vorhanden | [9] schwache oder keine Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Die Prüfungsergebnisse können hinsichtlich des Inokulumdrucks aufgrund von Unterschieden bei Isolat, Sporenkonzentration, Bodenfeuchtigkeit und Temperatur leicht abweichen. |

Vorschlag zur Änderung der Beispielssorten von Merkmal 53 „Resistenz gegen *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl)“

*Derzeitiger Wortlaut*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 53.(+) | VG | Resistance to *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | Résistance à *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | Resistenz gegen *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | Resistencia a *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) |  |  |
| QL |  | absent | absente | fehlend | ausente | Montfavet H 63.5 | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | Kyndia, Moboglan, Pyrella | 9 |

*Vorgeschlagener neuer Wortlaut*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 53.(+) | VG | Resistance to *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | Résistance à *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | Resistenz gegen *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) | Resistencia a *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl) |  |  |
| QL |  | absent | absente | fehlend | ausente | ~~Montfavet H 63.5~~ Marmande verte | 1 |
|  |  | present | présente | vorhanden | presente | ~~Kyndia, Moboglan, Pyrella~~ Garance | 9 |

Vorschlag zur Änderung der Erläuterung Zu 53 in Kapitel 8.2 „Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen“

*Derzeitiger Wortlaut*

Zu 53: Resistenz gegen *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl)

1. Pathogen *Pyrenochaeta lycopersici*

3. Wirtsarten *Solanum lycopersicum*

4. Quelle des Inokulums -

5. Isolat -

7. Feststellung der Pathogenität Biotest

8. Vermehrung des Inokulums

8.1 Vermehrungsmedium V8 Agar

8.2 Vermehrungsorte anfällige Tomatesorte

8.3 Pflanzenstadium bei Inokulation Samen

8.4 Inokulationsmedium Mischung aus Erde, z.B. (70%), Sand (20%) und Inokulum (10.1) (10%) oder Erde vermischt mit erkrankten, in kleine Teile geschnittenen Wurzeln

8.5 Inokulationsmethode aussäen oder zur Fruchtreife auspflanzen

8.6 Ernte des Inokulums erkrankte Wurzeln werden nach 2-4 Monaten geerntet

8.7 Prüfung des geernteten Inokulums visuelle Kontrolle von Läsionen an den Wurzeln

8.8 Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums der Pilz wird nicht schnell absterben, kann aber seine

Pathogenität innerhalb von einer Woche nach Isolation auf einem Agarmedium verlieren

9. Prüfungsanlage

9.1 Anzahl der Pflanzen pro Genotyp 20 Pflanzen

9.2 Anzahl der Wiederholungen 1 Wiederholung

9.3 Kontrollsorten

Anfällig Montfavet H 63.5

Resistent Kyndia, Moboglan, Pyrella

9.5 Prüfungseinrichtung Gewächshaus oder Klimazelle

9.6 Temperatur Tag 24°C, Nacht 14°C

9.7 Licht 12 h minimum

10. Inokulation

10.1 Vorbereitung des Inokulums z.B. zweifach autoklavierte Mischung aus Erde mit

 10 % Hafermehl z.B. Inkubation über 10-14 Tage bei 20°C, mit gelegentlichem, wiederholtem Wenden

10.3 Pflanzenstadium bei Inokulation 6 Wochen

10.4 Inokulationsmethode Auspflanzen in Mischung aus Erde, Sand und Inokulum (8.4) oder Erde vermischt mit erkrankten, in kleine Teile geschnittenen Wurzeln oder natürlich infizierter Erde

10.7 Abschließende Erfassungen 6-8 Wochen nach Auspflanzung (blühende Pflanze)

11. Erfassungen

11.1 Methode visuell

11.2 Erfassungsskala Symptome: braune Läsionen an Wurzeln

11.3 Validierung der Prüfung Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollsorten kalibriert werden

12. Auswertung der Testergebnisse im Vergleich mit Kontrollsorten

 fehlend [1] Symptome

 vorhanden [9] keine Symptome

13. Kritische Kontrollpunkte:

Der Pilz verliert seine Pathogenität schnell nach Isolation auf einem Agarmedium. Das Isolat sollte auf lebenden Pflanzen am Leben erhalten werden.

*Vorgeschlagener neuer Wortlaut*

Zu 53: Resistenz gegen *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Pyrenochaeta lycopersici* |
| 2. | Quarantänestatus | Nein |
| 3. | Wirtsarten | *Solanum lycopersicum* |
| 4. | Quelle des Inokulums | GEVES[[6]](#footnote-6) (FR) |
| 5. | Isolat | z.B. Stamm Pl 21 |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | an anfälligen Pflanzen |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Messiaen Agar oder synthetisches Meduim |
| 8.4 | Inokulationsmedium | autoklaviertes Getreide (z.B. Gerste) |
| 8.5 | Inokulationsmethode | Mischung aus kontaminiertem Getreide (z.B. 1 kg) mit Inokulum (z.B. Medium aus 2 Petri Schalen mit Myzelium) |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | nach 3 Wochen |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mindestens 20 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | 1 Wiederholung |
| 9.3 | Kontrollsorten | Anfällig: Marmande verteResistent: Garance und (*S. lycopersicum* x S. *habrochaites*) Emperador  |
| 9.4 | Gestaltung der Prüfung | nicht inokulierte Pflanzen hinzufügen |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder klimatisierter Raum |
| 9.6 | Temperatur | 20°C |
| 9.7 | Licht | mindestens 12h |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Vereinheitlichen des kontaminierten Getreides |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | Stadium Blatt 3-4 |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Auspflanzung von Jungpflanzen in einer Mischung aus Erde (z.B. 3750 ml Erde mit 750 ml Inokulum) |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 40 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Klasse 0: keine nekrotische Läsionen an WurzelnKlasse 1: einige kleine und farblose nekrotische LäsionenKlasse 2: einige deutlich sichtbare braune nekrotische Läsionen der SprossachseKlasse 3: mehrere deutlich sichtbare braune nekrotische Läsionen (mehr als die Hälfte der Fläche der Sprossachse)Klasse 4: totale Nekrose oder Vernichtung der Sprossachse |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollsorten kalibriert werden. |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der UPOV-Ausprägungsstufen | Jede Sorte, die im Resistenzgrad als gleichwertig oder höher als Garance beurteilt wird, wird als resistent beurteilt.Klassen 0, 1 und 2 werden allgemein als resistent beurteilt – Note 9Klassen 3 und 4 werden allgemein als anfällig beurteilt – Note 1 |

[Ende des Dokuments]

1. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-1)
2. GEVES; Valerie.GRIMAULT@geves.fr [↑](#footnote-ref-2)
3. Naktuinbouw: resistentie@naktuinbouw.nl [↑](#footnote-ref-3)
4. GEVES: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-4)
5. INIA: resistencias@inia.es [↑](#footnote-ref-5)
6. GEVES: matref@geves.fr [↑](#footnote-ref-6)