|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | **G** | |  |  |  | |  |  | |  | | --- | | **TG/44/12(proj.4)** | | **ORIGINAL:** Englisch | | **DATUM:** 2023-08-11 | | | **INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN** | | | |  | Genf |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  | ENTWURF |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | |  | | --- | |  | | **TOMATE** | |  | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | UPOV-Code(s): SOLAN\_LYC; SOLAN\_LCH; SOLAN\_LPI | | |  | | |  | | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L.;  *Solanum lycopersicum* L. x  *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg; *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum pimpinellifolium* L. | | | |  | | |  | | --- | | \* | | |  |  |  | | |  | | --- | | **RICHTLINIEN** | |  | | **FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG** | |  | | **AUF UNTERSCHEIDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT** | | | | |  |  |  | | |  | | --- | | *erstellt von einem Sachverständigen aus den Niederlanden*  zu prüfen vom  *Technischen Ausschuss auf seiner neunundfünfzigsten Tagung am 23. und 24. Oktober 2023 in Genf* | | | | |  |  |  | | *Haftungsausschluss: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder*  *Dieses Dokument wurde mit Hilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt, und die Genauigkeit kann nicht garantiert werden. Daher ist der Text in der Originalsprache die einzige authentische Version.* | | | |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | Alternative Namen:\* | | | | | | |  | | | | | | *Botanischer Name* | *Englisch* | *Französisch* | *Deutsch* | *Spanisch* | | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L. | | |  | | --- | | Cherry tomato, Tomato | | |  | | --- | | Tomate,  Tomate cerise | | |  | | --- | | Kirschtomate, Tomate | | |  | | --- | | Tomate, Tomatera, Tomatillo | | |  |  |  |  |  | | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  |  |  |  |  | | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum pimpinellifolium* L., *Lycopersicon esculentum* Mill. x *Lycopersicon pimpinellifolium* L. | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  |  |  |  |  | | | | |  |  |  | | Zweck dieser Richtlinien („Prüfungsrichtlinien“) ist es, die in der Allgemeinen Einführung (Dokument TG/1/3) und deren verbundenen TGP-Dokumenten enthaltenen Grundsätze in detaillierte praktische Anleitung für die harmonisierte Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit (DUS) umzusetzen und insbesondere geeignete Merkmale für die DUS Prüfung und die Erstellung harmonisierter Sortenbeschreibungen auszuweisen. | | | |  |  |  | | |  | | --- | | **VERBUNDENE DOKUMENTE** | |  | | Diese Prüfungsrichtlinien sind in Verbindung mit der Allgemeinen Einführung und den damit in Verbindung stehenden TGP-Dokumenten zu sehen. | |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Sonstige verbundene UPOV-Dokumente: | |  | | --- | | TG/294/1 | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | INHALT | SEITE | | INHALT | | SEITE | |  |  | |  | |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1. | GEGENSTAND DIESER PRÜFUNGSRICHTLINIEN............................................................................................ | [4](#Section1) | |  |  |  | | 2. | ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL................................................................................ | [4](#Section2) | |  |  |  | | 3. | DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG..................................................................................................................... | [4](#Section3) | |  |  |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 3.1 | Anzahl von Wachstumsperioden............................................................................................................... | [4](#Section3-1) | | 3.2 | Prüfungsort................................................................................................................................................ | [4](#Section3-2) | | 3.3 | Bedingungen für die Durchführung der Prüfung........................................................................................ | [4](#Section3-3) | | 3.4 | Gestaltung der Prüfung.............................................................................................................................. | [4](#Section3-4) | | 3.5 | Zusätzliche Prüfungen............................................................................................................................... | [5](#Section3-5) | | | |  |  |  | | 4. | PRÜFUNG DER UNTERSCHEIDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT....................................... | [5](#Section4) | |  |  |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 4.1 | Unterscheidbarkeit..................................................................................................................................... | [5](#Section4-1) | | 4.2 | Homogenität.............................................................................................................................................. | [6](#Section4-2) | | 4.3 | Beständigkeit............................................................................................................................................. | [6](#Section4-3) | | | |  |  |  | | 5. | GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.............................................. | [7](#Section5) | |  |  |  | | 6. | EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE...................................................................................................... | [7](#Section6) | |  |  |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 6.1 | Merkmalskategorien................................................................................................................................... | [7](#Section6-1) | | 6.2 | Ausprägungsstufen und entsprechende Noten......................................................................................... | [7](#Section6-2) | | 6.3 | Ausprägungstypen..................................................................................................................................... | [8](#Section6-3) | | 6.4 | Beispielssorten........................................................................................................................................... | [8](#Section6-4) | | 6.5 | Legende..................................................................................................................................................... | [8](#Section6-5) | | | |  |  |  | | 7. | TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES...................................................................................................................................................... | [9](#Section7) | |  |  |  | | 8. | ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE........................................................................................... | [30](#Section8) | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 8.1 | Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen....................................................................................... | [30](#Section8-1) | | |  | | --- | | 8.2 | | Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.................................................................................................... | [30](#Section8-2) | | | |  |  |  | | 9. | LITERATUR........................................................................................................................................................... | [69](#Section9) | |  |  |  | | 10. | TECHNISCHER FRAGEBOGEN........................................................................................................................... | [71](#Section10) | |  |  |  | |  | |  | | --- | |  | |  | | |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1. | GEGENSTAND DIESER PRÜFUNGSRICHTLINIEN............................................................................................ | [4](#Section1) | |  |  |  | | 2. | ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL................................................................................ | [4](#Section2) | |  |  |  | | 3. | DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG..................................................................................................................... | [5](#Section3) | |  |  |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 3.1 | Anzahl von Wachstumsperioden.............................................................................................. | [5](#Section3-1) | | 3.2 | Prüfungsort........................................................................................................... | [5](#Section3-2) | | 3.3 | Bedingungen für die Durchführung der Prüfung........................................................................................ | [5](#Section3-3) | | 3.4 | Gestaltung der Prüfung................................................................................................................ | [5](#Section3-4) | | 3.5 | Zusätzliche Prüfungen............................................................................................................ | [5](#Section3-5) | | | |  |  |  | | 4. | PRÜFUNG DER UNTERSCHEIDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT....................................... | [6](#Section4) | |  |  |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 4.1 | Unterscheidbarkeit................................................................................................. | [6](#Section4-1) | | 4.2 | Homogenität......................................................................................................... | [7](#Section4-2) | | 4.3 | Beständigkeit........................................................................................................ | [7](#Section4-3) | | | |  |  |  | | 5. | GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG.............................................. | [8](#Section5) | |  |  |  | | 6. | EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE...................................................................................................... | [10](#Section6) | |  |  |  | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 6.1 | Merkmalskategorien............................................................................................... | [10](#Section6-1) | | 6.2 | Ausprägungsstufen und entsprechende Noten......................................................................................... | [10](#Section6-2) | | 6.3 | Ausprägungstypen.................................................................................................. | [10](#Section6-3) | | 6.4 | Beispielssorten...................................................................................................... | [10](#Section6-4) | | 6.5 | Legende............................................................................................................... | [11](#Section6-5) | | | |  |  |  | | 7. | TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.................................................................................................................. | [12](#Section7) | |  |  |  | | 8. | ERLÄUTERUNGEN ZU DER MERKMALSTABELLE........................................................................................... | [41](#Section8) | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 8.1 | Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen....................................................................................... | [41](#Section8-1) | | |  | | --- | | 8.2 | | Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen.................................................................................................... | [41](#Section8-2) | | | |  |  |  | | 9. | LITERATUR.................................................................................................................... | [12](#Section9) | |  |  |  | | 10 | TECHNISCHER FRAGEBOGEN................................................................................................................ | [58](#Section10) | |  |  |  | |  | |  | | --- | |  | |  | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Gegenstand dieser Prüfungsrichtlinien |
|  |  |
|  | |  | | --- | | Diese Prüfungsrichtlinien gelten für alle Sorten von *Solanum lycopersicum* L., *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosber und *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum pimpinellifolium* L. (einschließlich Unterlagen dieser Arten).  Für Unterlagssorten anderer Arten von Tomate gilt TG/294. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 2. | Anforderungen an das Vermehrungsmaterial |
|  |  |
| 2.1 | |  | | --- | | Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsmaterial zu liefern ist. Anmelder, die Material von außerhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, dass alle Zollvorschriften und phytosanitären Anforderungen erfüllt sind. | |
|  |  |
| 2.2 | |  | | --- | | Das Vermehrungsmaterial ist in Form von Samen oder Pflanzen einzureichen. | |
|  |  |
| 2.3 | |  | | --- | | Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen: | |
|  |  |
|  | |  | | --- | | (a) samenvermehrte Sorten: 2 500 Samen  (b) vegetativ vermehrte Sorten: 25 ungepfropfte junge Pflanzen ohne Früchte. Für die Prüfung der Resistenz gegen Krankheiten kann weiteres Pflanzenmaterial angefordert werden. | |
|  |  |
|  | Im Falle von Samen sollte das Saatgut die von der zuständigen Behörde vorgeschriebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen. |
|  |  |
| 2.4 | |  | | --- | | Das eingesandte Vermehrungsmaterial sollte sichtbar gesund sein, keine Wuchsmängel aufweisen und nicht von wichtigen Krankheiten oder Schädlingen befallen sein. | |
|  |  |
| 2.5 | |  | | --- | | Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, dass die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden. | |

|  |  |
| --- | --- |
| 3. | Durchführung der Prüfung |
|  |  |
| *3.1* | *Anzahl von Wachstumsperioden* |
|  |  |
| |  | | --- | | 3.1.1 | | Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen. |
|  |  |
| |  | | --- | | 3.1.2 | | Die zwei unabhängigen Wachstumsperioden sollten in Form von zwei getrennten Anbauten erfolgen. |
|  |  |
| |  | | --- | | 3.1.3 | | Die Prüfung einer Sorte kann abgeschlossen werden, wenn die zuständige Behörde das Ergebnis der Prüfung mit Sicherheit bestimmen kann. |
|  |  |
| *3.2* | *Prüfungsort* |
|  |  |
|  | Die Prüfungen werden in der Regel an einem Ort durchgeführt. Für den Fall, dass die Prüfungen an mehr als einem Ort durchgeführt werden, wird in Dokument TGP/9, „Prüfung der Unterscheidbarkeit“, Anleitung gegeben. |
|  |  |
| *3.3* | *Bedingungen für die Durchführung der Prüfung* |
|  |  |
| |  | | --- | |  | | Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine für die Ausprägung der maßgebenden Merkmale der Sorte und für die Durchführung der Prüfung zufriedenstellende Pflanzenentwicklung sicherstellen. |
|  |  |
| *3.4* | *Gestaltung der Prüfung* |
|  |  |
| 3.4.1 | |  | | --- | | Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, dass sie insgesamt mindestens 20 Pflanzen umfasst, die auf mindestens 2 Wiederholungen aufgeteilt werden sollten. | |
|  |  |
| |  | | --- | | 3.4.2 | | |  | | --- | | Die Prüfung sollte so gestaltet werden, dass den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzen oder Pflanzenteile entnommen werden können, ohne dass dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluss der Wachstumsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden. | |
|  |  |
| |  | | --- | | 3.4.3 | | |  | | --- | | Wenn Resistenzmerkmale zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit verwendet werden, müssen die Erfassungen unter Bedingungen einer kontrollierten Infektion und, sofern nicht anders angegeben, an mindestens 20 Pflanzen erfolgen.  Werden bei vegetativ vermehrten Sorten Resistenzmerkmale zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit herangezogen, so müssen die Erfassungen an mindestens 10 Pflanzen erfolgen. | |
|  |  |
| |  | | --- | |  |   *3.5* | *Zusätzliche Prüfungen* |
|  |  |
|  | Zusätzliche Prüfungen für die Prüfung maßgebender Merkmale können durchgeführt werden. |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. | Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit |
|  |  |
| *4.1* | *Unterscheidbarkeit* |
|  |  |
| 4.1.1 | Allgemeine Empfehlungen |
|  |  |
|  | Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt. |
|  |  |
| 4.1.2 | Stabile Unterschiede |
|  |  |
|  | Die zwischen Sorten erfassten Unterschiede können so deutlich sein, dass nicht mehr als eine Wachstumsperiode notwendig ist. Außerdem ist der Umwelteinfluss unter bestimmten Umständen nicht so stark, dass mehr als eine Wachstumsperiode erforderlich ist, um sicher zu sein, dass die zwischen Sorten beobachteten Unterschiede hinreichend stabil sind. Ein Mittel zur Sicherstellung dessen, dass ein Unterschied bei einem Merkmal, das in einem Anbauversuch erfasst wird, hinreichend stabil ist, ist die Prüfung des Merkmals in mindestens zwei unabhängigen Wachstumsperioden. |
|  |  |
| 4.1.3 | Deutliche Unterschiede |
|  |  |
|  | Die Bestimmung dessen, ob ein Unterschied zwischen zwei Sorten deutlich ist, hängt von vielen Faktoren ab und sollte insbesondere den Ausprägungstyp des geprüften Merkmals berücksichtigen, d. h., ob es qualitativ, quantitativ oder pseudoqualitativ ausgeprägt ist. Daher ist es wichtig, dass die Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien mit den Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung vertraut sind, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen. |
|  |  |
| 4.1.4 | |  | | --- | | Anzahl der zu prüfenden Pflanzen / Pflanzenteile | |
|  |  |
|  | |  | | --- | | Sofern nicht anders angegeben, sollten zur Prüfung der Unterscheidbarkeit alle Erfassungen an Einzelpflanzen an 10 Pflanzen oder Teilen von 10 Pflanzen und alle übrigen Erfassungen an allen Pflanzen in der Prüfung erfolgen, wobei etwaige Abweicherpflanzen außer Acht gelassen werden. | |
|  |  |
| 4.1.5 | Erfassungsmethode |
|  |  |
|  | Die für die Erfassung des Merkmals empfohlene Methode ist durch folgende Kennzeichnung in der Merkmalstabelle angegeben (vgl. Dokument TGP/9 “Prüfung der Unterscheidbarkeit”, Abschnitt 4 “Beobachtung der Merkmale”): |
|  |  |
|  | |  | | --- | | MG: einmalige Messung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen  MS: Messung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen  VG: visuelle Erfassung durch einmalige Beobachtung einer Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen  VS: visuelle Erfassung durch Beobachtung einer Anzahl von Einzelpflanzen oder Pflanzenteilen | |
|  |  |
|  | Art der Beobachtung: visuell (V) oder Messung (M) |
|  |  |
|  | Die „visuelle“ Beobachtung (V) beruht auf der Beurteilung des Sachverständigen. Im Sinne dieses Dokuments bezieht sich die „visuelle“ Beobachtung auf die sensorische Beobachtung durch die Sachverständigen und umfasst daher auch Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn. Die visuelle Beobachtung umfasst auch Beobachtungen, bei denen der Sachverständige Vergleichsmaßstäbe (z. B. Diagramme, Beispielssorten, Seite-an-Seite-Vergleich) oder nichtlineare graphische Darstellung (z. B. Farbkarten) benutzt. Die Messung (M) ist eine objektive Beobachtung, die an einer kalibrierten, linearen Skala erfolgt, z. B. unter Verwendung eines Lineals, einer Waage, eines Kolorimeters, von Daten, Zählungen usw. |
|  |  |
|  | |  | | --- | | Art der Aufzeichnung: für eine Gruppe von Pflanzen (G) oder für individuelle Einzelpflanzen (S) | |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  | | --- | | Zum Zwecke der Unterscheidbarkeit können die Beobachtungen als einzelner Wert für eine Gruppe von Pflanzen oder Pflanzenteilen (G) oder mit Werten für eine Anzahl individueller Einzelpflanzen oder Pflanzenteile (S) erfasst werden. In den meisten Fällen ergibt „G“ einen einzelnen Erfassungswert je Sorte, und es ist nicht möglich oder notwendig, in einer Einzelpflanzenanalyse statistische Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit anzuwenden. | |
|  |  |
|  | Ist in der Merkmalstabelle mehr als eine Erfassungsmethode angegeben (z. B. VG/MG), so wird in Dokument TGP/9, Abschnitt 4.2, Anleitung zur Wahl einer geeigneten Methode gegeben. |
|  |  |
| *4.2* | *Homogenität* |
|  |  |
| 4.2.1 | Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Homogenität treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt. |
|  |  |
| 4.2.2 | |  | | --- | | Diese Prüfungsrichtlinien wurden für die Prüfung von samenvermehrten und vegetativ vermehrten Sorten erarbeitet. Für Sorten mit anderen Vermehrungsarten sollten die Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/13 „Anleitung für neue Typen und Arten“, Abschnitt 4.5 „Prüfung der Homogenität“, befolgt werden. | |
|  |  |
| 4.2.3 | |  | | --- | | Für die Bestimmung der Homogenität selbstbefruchtender Sorten, Einfachhybriden und vegetativ vermehrten Sorten sollte ein Populationsstandard von 1% mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95% angewandt werden. Bei einer Stichprobengröße von 20 Pflanzen, ist die höchste zulässige Anzahl von Abweichern 1. | |
|  |  |
| *4.3* | *Beständigkeit* |
|  |  |
| 4.3.1 | In der Praxis ist es nicht üblich, Prüfungen auf Beständigkeit durchzuführen, deren Ergebnisse ebenso sicher sind wie die der Unterscheidbarkeits- und der Homogenitätsprüfung. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass eine Sorte im Falle zahlreicher Sortentypen auch als beständig angesehen werden kann, wenn nachgewiesen wurde, dass sie homogen ist. |
|  |  |
| 4.3.2 | Nach Bedarf oder im Zweifelsfall kann die Beständigkeit weiter geprüft werden, indem ein neues Saat- oder Pflanzgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, dass es dieselben Merkmalsausprägungen wie das ursprünglich eingesandte Material aufweist. |

|  |  |
| --- | --- |
| 5. | Gruppierung der Sorten und Organisation der Anbauprüfung |
|  |  |
| 5.1 | Die Auswahl allgemein bekannter Sorten, die im Anbauversuch mit der Kandidatensorte angebaut werden sollen, und die Art und Weise der Aufteilung dieser Sorten in Gruppen zur Erleichterung der Unterscheidbarkeitsprüfung werden durch die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen unterstützt. |
|  |  |
| 5.2 | Gruppierungsmerkmale sind Merkmale, deren dokumentierte Ausprägungsstufen, selbst wenn sie an verschiedenen Orten erfasst wurden, einzeln oder in Kombination mit anderen derartigen Merkmalen verwendet werden können: a) für die Selektion allgemein bekannter Sorten, die von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, ausgeschlossen werden können, und b) um die Anbauprüfung so zu organisieren, dass ähnliche Sorten gruppiert werden. |
|  |  |
| 5.3 | Folgende Merkmale wurden als nützliche Gruppierungsmerkmale vereinbart: |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | |  | | --- | | a) | |  | |  | | --- | | Pflanze: Wuchstyp (Merkmal 2) | | | |  | | --- | | b) | |  | |  | | --- | | Blatt: Typ der Blattspreite (Merkmal 10) | | | |  | | --- | | c) | |  | |  | | --- | | Blütenstiel: Bruchstelle (Merkmal 18) | | | |  | | --- | | d) | |  | |  | | --- | | Unreife Frucht: grüne Schulter (Merkmal 20) | | | |  | | --- | | e) | |  | |  | | --- | | Unreife Frucht: grüne Streifen (Merkmal 24) | | | |  | | --- | | f) | |  | |  | | --- | | Unreife Frucht: Anthocyanfärbung (Merkmal 25) | | | |  | | --- | | g) | |  | |  | | --- | | Frucht: Größe (Merkmal 26) | | | |  | | --- | | h) | |  | |  | | --- | | Frucht: Form im Längsschnitt (Merkmal 28) | | | |  | | --- | | i) | |  | |  | | --- | | Frucht: Anzahl Kammern (Merkmal 36) | | | |  | | --- | | j) | |  | |  | | --- | | Frucht: Gallerte in Kammern (Merkmal 37) | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | k) | |  | |  | | --- | | Frucht: Farbe (Merkmal 38) | | | |  | | --- | | l) | |  | |  | | --- | | Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi) (Merkmal 45) | | | |  | | --- | | m) | |  | |  | | --- | | Resistenz gegen *Verticillium* sp. (Va und Vd) - Pathotyp 0 (Merkmal 46) | | | |  | | --- | | n) | |  | |  | | --- | | Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 0EU/1US (Fol: 0EU/1US) (Merkmal 47) | | | |  | | --- | | o) | |  | |  | | --- | | Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 1EU/2US (Fol: 1EU/2US) (Merkmal 48) | | | |  | | --- | | p) | |  | |  | | --- | | Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus - Pathotyp 0 (ToMV: 0) (Merkmal 59) | | | |  | | --- | | q) | |  | |  | | --- | | Resistenz gegen das Tomatenbronzenfleckenvirus - Pathotyp 0 (TSWV: 0) (Merkmal 68) | | | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | |  | | | | | |
|  |  |
| 5.4 | Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozess der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung und in Dokument TGP/9 „Prüfung der Unterscheidbarkeit“ gegeben. |

|  |  |
| --- | --- |
| 6. | Einführung in die Merkmalstabelle |
|  |  |
| *6.1* | *Merkmalskategorien* |
|  |  |
| 6.1.1 | Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien |
|  |  |
|  | Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien sind Merkmale, die von der UPOV für die DUS-Prüfung akzeptiert wurden und aus denen die Verbandsmitglieder jene auswählen können, die für ihre besonderen Bedingungen geeignet sind. |
|  |  |
| 6.1.2 | Merkmale mit Sternchen |
|  |  |
|  | Merkmale mit Sternchen (mit \* gekennzeichnet) sind jene in den Prüfungsrichtlinien enthaltenen Merkmale, die für die internationale Harmonisierung der Sortenbeschreibung von Bedeutung sind. Sie sollten stets von allen Verbandsmitgliedern auf DUS geprüft und in die Sortenbeschreibung aufgenommen werden, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen. |
|  |  |
| *6.2* | *Ausprägungsstufen und entsprechende Noten* |
|  |  |
| 6.2.1 | Für jedes Merkmal werden Ausprägungsstufen angegeben, um das Merkmal zu definieren und die Beschreibungen zu harmonisieren. Um die Erfassung der Daten zu erleichtern und die Beschreibung zu erstellen und auszutauschen, wird jeder Ausprägungsstufe eine entsprechende Zahlennote zugewiesen. |
|  |  |
| 6.2.2 | Alle relevanten Ausprägungsstufen für das Merkmal sind dargestellt. |
|  |  |
| 6.2.3 | Weitere Erläuterungen zur Darstellung der Ausprägungsstufen und Noten sind in Dokument TGP/7 „Erstellung von Prüfungsrichtlinien“ zu finden. |
|  |  |
| *6.3* | *Ausprägungstypen* |
|  |  |
|  | Eine Erläuterung der Ausprägungstypen der Merkmale (qualitativ, quantitativ und pseudoqualitativ) ist in der Allgemeinen Einführung enthalten. |
|  |  |
| *6.4* | *Beispielssorten* |
|  |  |
|  | Gegebenenfalls werden in den Prüfungsrichtlinien Beispielssorten angegeben, um die Ausprägungsstufen eines Merkmals zu verdeutlichen. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *6.5* | *Legende* |
|  |  |
| |  |  | English | | français | | deutsch | español | Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo | Note/ Nota | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | **1** | | |  | | --- | | **2** | | |  | | --- | | **3** | | |  | | --- | | **4** | | |  | | --- | | **5** | | |  | | --- | | **6** | | |  | | --- | | **7** | | | | | |  |  | |  | | --- | | **Name of characteristics in English** | | | |  | | --- | | **Nom du caractère en français** | | | |  | | --- | | **Name des Merkmals auf Deutsch** | | |  | | --- | | **Nombre del carácter en español** | |  |  | |  |  | |  | | --- | | states of expression | | | |  | | --- | | types d’expression | | | |  | | --- | | Ausprägungsstufen | | |  | | --- | | tipos de expresión | | |  | | --- | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | Merkmalsnummer | | | |  |  |  |  | | 2 | (\*) | Merkmal mit Sternchen | – vgl. Kapitel 6.1.2 | |  |  |  |  | | 3 | Ausprägungstyp | | | |  | QL | Qualitatives Merkmal | – vgl. Kapitel 6.3 | |  | QN | Quantitatives Merkmal | – vgl. Kapitel 6.3 | |  | PQ | Pseudoqualitatives Merkmal | – vgl. Kapitel 6.3 | |  |  |  |  | | 4 | Erfassungsmethode (und gegebenenfalls Parzellentyp) | | | |  | MG, MS, VG, VS | | – vgl. Kapitel 4.1.5 | |  |  |  |  | | 5 | |  | | --- | | (+) | | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.2 | | | | |  |  |  |  | | 6 | |  | | --- | | (a)-(c) | | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8.1 | | | | |  |  |  |  | | 7 | |  | | --- | | Nicht zutreffend | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 7. | Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres |

|  |  | English | | français | | deutsch | español | Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo | Note/ Nota |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **(\*)** | **QN** | **VS** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Seed-propagated varieties only: Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl** | | | |  | | --- | | **Variétés reproduites par voie sexuée seulement : Plantule : pigmentation anthocyanique de l'hypocotyle** | | | |  | | --- | | **Nur samenvermehrte Sorten: Sämling: Anthocyanfärbung des Hypokotyls** | | |  | | --- | | **Sólo variedades propagadas mediante semillas: Plántula: pigmentación antociánica del hipocótilo** | |  |  |
|  |  | absent | | absents | | fehlend | ausente | Colt, VTM215 | 1 |
|  |  | partially present | | partiellement présente | | teilweise vorhanden | parcialmente presente |  | 2 |
|  |  | totally present | | complètement présente | | vollständig vorhanden | totalmente presente | Daniela, Marmande VR | 3 |
| **2.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Plant: growth type** | | | |  | | --- | | **Plante : type de croissance** | | | |  | | --- | | **Pflanze: Wuchstyp** | | |  | | --- | | **Planta: tipo de crecimiento** | |  |  |
|  |  | determinate | | déterminé | | begrenzt wachsend | determinado | Rio Grande, Siluet | 1 |
|  |  | indeterminate | | indéterminé | | unbegrenzt wachsend | indeterminado | Daniela, Florenteen, Marmande VR, Saint‑Pierre | 2 |
| **3.** | **(\*)** | **QN** | **MS/VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Only varieties with plant growth type determinate: Plant: number of inflorescences on main stem** | | | |  | | --- | | **Seulement les variétés à type de croissance déterminé : Plante : nombre d'inflorescences sur la tige principale** | | | |  | | --- | | **Nur Sorten mit Wuchstyp begrenzt wachsend: Pflanze: Anzahl Blütenstände am Haupttrieb** | | |  | | --- | | **Solo variedades con tipo de crecimiento determinado: Planta: número de inflorescencias en el tallo principal** | |  |  |
|  |  | very few | | très petit | | sehr gering | muy bajo | Cherry Falls | 1 |
|  |  | very few to few | | très petit à petit | | sehr gering bis gering | muy bajo a bajo | Monty | 2 |
|  |  | few | | petit | | gering | bajo | Simplex | 3 |
|  |  | few to medium | | petit à moyen | | gering bis mittel | bajo a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyen | | mittel | media | Miceno | 5 |
|  |  | medium to many | | moyen à élevé | | mittel bis hoch | medio a alto |  | 6 |
|  |  | many | | élevé | | hoch | alto | Malkonet | 7 |
|  |  | many to very many | | élevé à très élevé | | hoch bis sehr hoch | alto a muy alto | Grownet | 8 |
|  |  | very many | | très élevé | | sehr hoch | muy alto |  | 9 |
| **4.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Stem: anthocyanin coloration** | | | |  | | --- | | **Tige : pigmentation anthocyanique** | | | |  | | --- | | **Stängel: Anthocyanfärbung** | | |  | | --- | | **Tallo: pigmentación antociánica** | |  |  |
|  |  | absent or very weak | | absente ou très faible | | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Rebelski | 1 |
|  |  | very weak to weak | | très faible à faible | | sehr gering bis gering | muy débil a débil |  | 2 |
|  |  | weak | | faible | | gering | débil | Montfavet 63-5 | 3 |
|  |  | weak to medium | | faible à moyenne | | gering bis mittel | débil a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Miniprio, Philovita | 5 |
|  |  | medium to strong | | moyenne à forte | | mittel bis stark | media a fuerte |  | 6 |
|  |  | strong | | forte | | stark | fuerte | Grinta | 7 |
|  |  | strong to very strong | | forte à très forte | | stark bis sehr stark | fuerte a muy fuerte |  | 8 |
|  |  | very strong | | très forte | | sehr stark | muy fuerte | Villax | 9 |
| **5.** |  | **QN** | **MS/VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Only varieties with plant growth type indeterminate: Stem: length of internode** | | | |  | | --- | | **Seulement les variétés à type de croissance indéterminé : Tige : longueur de l'entre-nœud** | | | |  | | --- | | **Nur Sorten mit Wuchstyp unbegrenzt wachsend: Stängel: Länge des Internodiums** | | |  | | --- | | **Solo variedades con tipo de crecimiento indeterminado: Tallo: longitud del entrenudo** | |  |  |
|  |  | very short | | très courte | | sehr kurz | muy corta |  | 1 |
|  |  | very short to short | | très courte à courte | | sehr kurz bis kurz | muy corta a corta |  | 2 |
|  |  | short | | courte | | kurz | corta | Primioso | 3 |
|  |  | short to medium | | courte à moyenne | | kurz bis mittel | corta a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Campari, Montfavet 63-5 | 5 |
|  |  | medium to long | | moyenne à longue | | mittel bis lang | media a larga |  | 6 |
|  |  | long | | longue | | lang | larga | Rebelski, Tomawak | 7 |
|  |  | long to very long | | longue à très longue | | lang bis sehr lang | larga a muy larga |  | 8 |
|  |  | very long | | très longue | | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **6.** | **(\*)** | **QN** | **MS/VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Only varieties with plant growth type indeterminate: Plant: height** | | | |  | | --- | | **Seulement les variétés à de croissance indéterminé : Plante : hauteur** | | | |  | | --- | | **Nur Sorten mit Wuchstyp unbegrenzt wachsend: Pflanze: Höhe** | | |  | | --- | | **Solo variedades con tipo de crecimiento indeterminado: Planta: altura** | |  |  |
|  |  | very short | | très courte | | sehr niedrig | muy baja | Garderner's Delight, Maresme, Zadenna | 1 |
|  |  | very short to short | | très courte à courte | | sehr niedrig bis niedrig | muy baja a baja |  | 2 |
|  |  | short | | courte | | niedrig | baja | Delfine, Despina | 3 |
|  |  | short to medium | | courte à moyenne | | niedrig bis mittel | baja a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Brooklyn, Campari | 5 |
|  |  | medium to tall | | moyenne à haute | | mittel bis hoch | media a alta |  | 6 |
|  |  | tall | | haute | | hoch | alta | Climberley, Pitenza | 7 |
|  |  | tall to very tall | | haute à très haute | | hoch bis sehr hoch | alta a muy alta |  | 8 |
|  |  | very tall | | très haute | | sehr hoch | muy alta | Goldwin, Romindo | 9 |
| **7.** | **(\*)** | **QN** | **VG** | **(+)** | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: attitude** | | | |  | | --- | | **Feuille : port** | | | |  | | --- | | **Blatt: Haltung** | | |  | | --- | | **Hoja: porte** | |  |  |
|  |  | erect | | dressé | | aufrecht | erecto |  | 1 |
|  |  | erect to semi-erect | | dressé à demi-dressé | | aufrecht bis halbaufrecht | erecto a semierecto |  | 2 |
|  |  | semi-erect | | demi-dressé | | halbaufrecht | semierecto | Zadenna | 3 |
|  |  | semi-erect to horizontal | | demi-dressé à horizontal | | halbaufrecht bis waagerecht | semierecto a horizontal |  | 4 |
|  |  | horizontal | | horizontal | | waagerecht | horizontal | Brioso, Geronimo | 5 |
|  |  | horizontal to semi-drooping | | horizontal à demi-retombant | | waagerecht bis halbüberhängend | horizontal a semicolgante |  | 6 |
|  |  | semi-drooping | | demi-retombant | | halbüberhängend | semicolgante | Leonce, Montfavet 63-5, Upper | 7 |
|  |  | semi-drooping to drooping | | demi-retombant à retombant | | halbüberhängend bis überhängend | semicolgante a colgante |  | 8 |
|  |  | drooping | | retombant | | überhängend | colgante | Caboverde | 9 |
| **8.** |  | **QN** | **MS/VG** |  | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: length** | | | |  | | --- | | **Feuille : longueur** | | | |  | | --- | | **Blatt: Länge** | | |  | | --- | | **Hoja: longitud** | |  |  |
|  |  | very short | | très courte | | sehr kurz | muy corta |  | 1 |
|  |  | very short to short | | très courte à courte | | sehr kurz bis kurz | muy corta a corta |  | 2 |
|  |  | short | | courte | | kurz | corta | Red Robin | 3 |
|  |  | short to medium | | courte à moyenne | | kurz bis mittel | corta a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Mezcal, Rio Grande | 5 |
|  |  | medium to long | | moyenne à longue | | mittel bis lang | media a larga |  | 6 |
|  |  | long | | longue | | lang | larga | Geronimo, Montfavet 63-5 | 7 |
|  |  | long to very long | | longue à très longue | | lang bis sehr lang | larga a muy larga |  | 8 |
|  |  | very long | | très longue | | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **9.** |  | **QN** | **MS/VG** |  | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: width** | | | |  | | --- | | **Feuille : largeur** | | | |  | | --- | | **Blatt: Breite** | | |  | | --- | | **Hoja: anchura** | |  |  |
|  |  | very narrow | | très étroite | | sehr schmal | muy estrecha |  | 1 |
|  |  | very narrow to narrow | | très étroite à étroite | | sehr schmal bis schmal | muy estrecha a estrecha |  | 2 |
|  |  | narrow | | étroite | | schmal | estrecha | Red Robin | 3 |
|  |  | narrow to medium | | étroite à moyenne | | schmal bis mittel | estrecha a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Rio Grande | 5 |
|  |  | medium to broad | | moyenne à large | | mittel bis breit | media a ancha |  | 6 |
|  |  | broad | | large | | breit | ancha | Brioso, Saint‑Pierre | 7 |
|  |  | broad to very broad | | large à très large | | breit bis sehr breit | ancha muy ancha |  | 8 |
|  |  | very broad | | très large | | sehr breit | muy ancha |  | 9 |
| **10.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: type of blade** | | | |  | | --- | | **Feuille : type de limbe** | | | |  | | --- | | **Blatt: Typ der Blattspreite** | | |  | | --- | | **Hoja: tipo de limbo** | |  |  |
|  |  | pinnate | | penné | | gefiedert | pinnado | Matina | 1 |
|  |  | bipinnate | | bipenné | | doppelt gefiedert | bipinnado | Daniela, Saint‑Pierre | 2 |
| **11.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: size of leaflets** | | | |  | | --- | | **Feuille : taille des folioles** | | | |  | | --- | | **Blatt: Größe der Blattfiedern** | | |  | | --- | | **Hoja: tamaño de los folíolos** | |  |  |
|  |  | very small | | très petite | | sehr klein | muy pequeño | Microtom | 1 |
|  |  | very small to small | | très petite à petite | | sehr klein bis klein | muy pequeño a pequeño |  | 2 |
|  |  | small | | petite | | klein | pequeño | Tiny Tim | 3 |
|  |  | small to medium | | petite à moyenne | | klein bis mittel | pequeño a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Geronimo, Marmande VR | 5 |
|  |  | medium to large | | moyenne à grande | | mittel bis groß | medio a grande |  | 6 |
|  |  | large | | grande | | groß | grande | Daniela | 7 |
|  |  | large to very large | | grande à très grande | | groß bis sehr groß | grande a muy grande |  | 8 |
|  |  | very large | | très grande | | sehr groß | muy grande |  | 9 |
| **12.** | **(\*)** | **QN** | **VG** |  | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: intensity of green color** | | | |  | | --- | | **Feuille : intensité de la couleur verte** | | | |  | | --- | | **Blatt: Intensität der Grünfärbung** | | |  | | --- | | **Hoja: intensidad del color verde** | |  |  |
|  |  | very light | | très claire | | sehr hell | muy clara |  | 1 |
|  |  | very light to light | | très claire à claire | | sehr hell bis hell | muy clara a clara |  | 2 |
|  |  | light | | claire | | hell | clara | Rossol | 3 |
|  |  | light to medium | | claire à moyenne | | hell bis mittel | clara a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Rebelski | 5 |
|  |  | medium to dark | | moyenne à foncée | | mittel bis dunkel | media a oscura |  | 6 |
|  |  | dark | | foncée | | dunkel | oscura | Daniela, Red Robin | 7 |
|  |  | dark to very dark | | foncée à très foncée | | dunkel bis sehr dunkel | oscura a muy oscura |  | 8 |
|  |  | very dark | | très foncée | | sehr dunkel | muy oscura |  | 9 |
| **13.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: glossiness** | | | |  | | --- | | **Feuille : brillance** | | | |  | | --- | | **Blatt: Glanz** | | |  | | --- | | **Hoja: brillo** | |  |  |
|  |  | very weak | | très faible | | sehr gering | muy débil | Speedax | 1 |
|  |  | very weak to weak | | très faible à faible | | sehr gering bis gering | muy débil a débil |  | 2 |
|  |  | weak | | faible | | gering | débil | Daniela, Losna | 3 |
|  |  | weak to medium | | faible à moyenne | | gering bis mittel | débil a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Marmande VR | 5 |
|  |  | medium to strong | | moyenne à forte | | mittel bis stark | media a fuerte |  | 6 |
|  |  | strong | | forte | | stark | fuerte | Albis, Dulcemiel, Lutecia | 7 |
|  |  | strong to very strong | | forte à très forte | | stark bis sehr stark | fuerte a muy fuerte | Wasino | 8 |
|  |  | very strong | | très forte | | sehr stark | muy fuerte |  | 9 |
| **14.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: blistering** | | | |  | | --- | | **Feuille : cloqûre** | | | |  | | --- | | **Blatt: Blasigkeit** | | |  | | --- | | **Hoja: abullonado** | |  |  |
|  |  | very weak | | très faible | | sehr gering | muy débil |  | 1 |
|  |  | very weak to weak | | très faible à faible | | sehr gering bis gering | muy débil a débil |  | 2 |
|  |  | weak | | faible | | gering | débil | Daniela | 3 |
|  |  | weak to medium | | faible à moyenne | | gering bis mittel | débil a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Marmande VR, Octavio, Syrio | 5 |
|  |  | medium to strong | | moyenne à forte | | mittel bis stark | medio a fuerte |  | 6 |
|  |  | strong | | forte | | stark | fuerte | Albis, Delfine, Paronset, Red Robin | 7 |
|  |  | strong to very strong | | forte à très forte | | stark bis sehr stark | fuerte a muy fuerte |  | 8 |
|  |  | very strong | | très forte | | sehr stark | muy fuerte |  | 9 |
| **15.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(a)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Leaf: attitude of petiole of leaflet in relation to main axis** | | | |  | | --- | | **Feuille : port du pétiole par rapport à l'axe central** | | | |  | | --- | | **Blatt: Stellung des Blattstiels im Verhältnis zur Hauptachse** | | |  | | --- | | **Hoja: porte del peciolo del foliolo en relación con el eje principal** | |  |  |
|  |  | erect | | dressé | | aufrecht | erecto | Volantis | 1 |
|  |  | erect to semi-erect | | dressé à demi-dressé | | aufrecht bis halbaufrecht | erecto a semierecto |  | 2 |
|  |  | semi-erect | | demi-dressé | | halbaufrecht | semierecto | Geronimo, Marmande VR | 3 |
|  |  | semi-erect to horizontal | | demi-dressé à horizontal | | halbaufrecht bis waagerecht | semierecto a horizontal |  | 4 |
|  |  | horizontal | | horizontal | | waagerecht | horizontal | Delisher | 5 |
| **16.** |  | **PQ** | **MS/VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Inflorescence: type** | | | |  | | --- | | **Inflorescence : type** | | | |  | | --- | | **Blütenstand: Typ** | | |  | | --- | | **Inflorescencia: tipo** | |  |  |
|  |  | mainly uniparous | | principalement unipare | | überwiegend unverzweigt | principalmente uníparos | Geronimo, Red Robin | 1 |
|  |  | equally uniparous and multiparous | | autant unipare que multipare | | intermediär | igualmente uníparas y multíparas | Harzfeuer | 2 |
|  |  | mainly multiparous | | principalement multipares | | überwiegend verzweigt | principalmente multíparas | Karelya | 3 |
|  |  | multiflora | | multiflore | | multiflora | multiflora | Mini Star, Sweedor | 4 |
| **17.** | **(\*)** | **QL** | **VG** |  |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Flower: color** | | | |  | | --- | | **Fleur : couleur** | | | |  | | --- | | **Blüte: Farbe** | | |  | | --- | | **Flor: color** | |  |  |
|  |  | yellow | | jaune | | gelb | amarillo | Marmande VR, Santorange | 1 |
|  |  | orange | | orange | | orange | naranja | Mountain Vineyard, Orama | 2 |
| **18.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Peduncle: abscission layer** | | | |  | | --- | | **Pédoncule : assise d’abscission** | | | |  | | --- | | **Blütenstiel: Bruchstelle** | | |  | | --- | | **Pedúnculo: capa de abscisión** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Merlice, Rio Grande | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Daniela, Grownet, Montfavet 63-5 | 9 |
| **19.** | **(\*)** | **QN** | **MS/VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Only varieties with peduncle abscission layer present: Peduncle: length** | | | |  | | --- | | **Seulement leas variétés avec assise d’abscission du pédoncule présente : Pédoncule : longueur** | | | |  | | --- | | **Nur Sorten mit Blütenstiel: Bruchstellen vorhanden: Blütenstandsstiel: Länge** | | |  | | --- | | **Solo variedades con capa de abscisión presente: Pedúnculo: longitud** | |  |  |
|  |  | very short | | très courte | | sehr kurz | muy corta |  | 1 |
|  |  | very short to short | | très courte à courte | | sehr kurz bis kurz | muy corta a corta |  | 2 |
|  |  | short | | courte | | kurz | corta | Cerise, Ferline | 3 |
|  |  | short to medium | | courte à moyenne | | kurz bis mittel | corta a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Caboverde, Grownet | 5 |
|  |  | medium to long | | moyenne à longue | | mittel bis lang | media a larga |  | 6 |
|  |  | long | | longue | | lang | larga | Sir Elyan | 7 |
|  |  | long to very long | | longue à très longue | | lang bis sehr lang | larga a muy larga |  | 8 |
|  |  | very long | | très longue | | sehr lang | muy larga |  | 9 |
| **20.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** | **(b)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Immature fruit: green shoulder** | | | |  | | --- | | **Fruit immature : collet vert** | | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: grüne Schulter** | | |  | | --- | | **Fruto no maduro: hombro verde** | |  |  |
|  |  | absent | | absent | | fehlend | ausente | Geronimo | 1 |
|  |  | present | | présent | | vorhanden | presente | Daniela, Montfavet 63-5 | 9 |
| **21.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(b)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Immature fruit: extent of green shoulder** | | | |  | | --- | | **Fruit immature : étendue du collet vert** | | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: Ausdehnung der grünen Schulter** | | |  | | --- | | **Fruto no maduro: extensión del hombro verde** | |  |  |
|  |  | very small | | très petit | | sehr gering | muy pequeño | Daniela | 1 |
|  |  | very small to small | | très petit à petit | | sehr gering bis gering | muy pequeño a pequeño |  | 2 |
|  |  | small | | petit | | gering | pequeño | Shiren, Siluet | 3 |
|  |  | small to medium | | petit à moyen | | gering bis mittel | pequeño a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyen | | mittel | medio | Marmalindo, Montfavet 63-5,  Red Robin | 5 |
|  |  | medium to large | | moyen à grand | | mittel bis groß | medio a grande |  | 6 |
|  |  | large | | grand | | groß | grande | Cobra, Dulcemiel | 7 |
|  |  | large to very large | | grand à très grand | | groß bis sehr groß | grande a muy grande |  | 8 |
|  |  | very large | | très grand | | sehr groß | muy grande |  | 9 |
| **22.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(b)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Immature fruit: intensity of green color of shoulder** | | | |  | | --- | | **Fruit immature : intensité de la couleur verte du collet** | | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: Intensität der Grünfärbung der Schulter** | | |  | | --- | | **Fruto no maduro: intensidad del color verde del hombro** | |  |  |
|  |  | very light | | très claire | | sehr hell | muy clara |  | 1 |
|  |  | very light to light | | très claire à claire | | sehr hell bis hell | muy clara a clara |  | 2 |
|  |  | light | | claire | | hell | clara | Daniela, Soltyno | 3 |
|  |  | light to medium | | claire à moyenne | | hell bis mittel | clara a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Montfavet 63-5, Santonio, Sunita | 5 |
|  |  | medium to dark | | moyenne à foncée | | mittel bis dunkel | media a oscura |  | 6 |
|  |  | dark | | foncée | | dunkel | oscura | Brito, Nugget | 7 |
|  |  | dark to very dark | | foncée à très foncée | | dunkel bis sehr dunkel | oscura a muy oscura |  | 8 |
|  |  | very dark | | très foncée | | sehr dunkel | muy oscura |  | 9 |
| **23.** | **(\*)** | **QN** | **VG** | **(+)** | **(b)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Immature fruit: intensity of green color excluding shoulder** | | | |  | | --- | | **Fruit immature : intensité de la couleur verte à l'exclusion du collet** | | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: Intensität der Grünfärbung ohne Schulter** | | |  | | --- | | **Fruto no maduro: intensidad del color verde excepto el hombro** | |  |  |
|  |  | very light | | très claire | | sehr hell | muy clara | Claree | 1 |
|  |  | very light to light | | très claire à claire | | sehr hell bis hell | muy clara a clara |  | 2 |
|  |  | light | | claire | | hell | clara | Daniela, Durinta, Trust | 3 |
|  |  | light to medium | | claire à moyenne | | hell bis mittel | clara a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Sunita, Tropical | 5 |
|  |  | medium to dark | | moyenne à foncée | | mittel bis dunkel | media a oscura |  | 6 |
|  |  | dark | | foncée | | dunkel | oscura | Centella, Chocomate, Uragano | 7 |
|  |  | dark to very dark | | foncée à très foncée | | dunkel bis sehr dunkel | oscura a muy oscura |  | 8 |
|  |  | very dark | | très foncée | | sehr dunkel | muy oscura | Momi, Verdi | 9 |
| **24.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** | **(b)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Immature fruit: green stripes** | | | |  | | --- | | **Fruit immature : stries vertes** | | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: grüne Streifen** | | |  | | --- | | **Fruto no maduro: rayas verdes** | |  |  |
|  |  | absent | | absentes | | fehlend | ausente | Daniela, Guanche, Jasminia | 1 |
|  |  | present | | présentes | | vorhanden | presente | Green Zebra, Tigerella | 9 |
| **25.** | **(\*)** | **QL** | **VG** |  | **(b)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Immature fruit: anthocyanin coloration** | | | |  | | --- | | **Fruit immature : pigmentation anthocyanique** | | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: Anthocyanfärbung** | | |  | | --- | | **Fruto no maduro: pigmentación antociánica** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Durinta | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | HN5003 | 9 |
| **26.** | **(\*)** | **QN** | **MS/VG** |  | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: size** | | | |  | | --- | | **Fruit : taille** | | | |  | | --- | | **Frucht: Größe** | | |  | | --- | | **Fruto: tamaño** | |  |  |
|  |  | very small | | très petite | | sehr klein | muy pequeño | Cerise, Sweet 100 | 1 |
|  |  | very small to small | | très petite à petite | | sehr klein bis klein | muy pequeño a pequeño | Dolcetini, Genio | 2 |
|  |  | small | | petite | | klein | pequeño | Brioso, Tankini | 3 |
|  |  | small to medium | | petite à moyenne | | klein bis mittel | pequeño a medio | Larimar, Progress | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Mezcal, Oceano | 5 |
|  |  | medium to large | | moyenne à grande | | mittel bis groß | medio a grande | Luminance, Rio Grande | 6 |
|  |  | large | | grande | | groß | grande | Carmello, Floradade | 7 |
|  |  | large to very large | | grande à très grande | | groß bis sehr groß | grande a muy grande | Florenteen, Grownet | 8 |
|  |  | very large | | très grande | | sehr groß | muy grande | Cupidissimo, Marsilia | 9 |
| **27.** | **(\*)** | **QN** | **MS/VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: ratio length/diameter** | | | |  | | --- | | **Fruit : rapport longueur/diamètre** | | | |  | | --- | | **Frucht: Verhältnis Länge/Durchmesser** | | |  | | --- | | **Fruto: relación longitud/diámetro** | |  |  |
|  |  | very compressed | | très comprimé | | stark zusammengedrück | muy comprimida | Margold, Marmande VR | 1 |
|  |  | very compressed to moderately compressed | | très comprimé à modérément comprimé | | stark zusammengedrück bis mäßig zusammengedrück | muy comprimida a moderadamente comprimida | Lutecia, Shourouq | 2 |
|  |  | moderately compressed | | modérément comprimé | | mäßig zusammengedrück | moderadamente comprimida | Cupidissimo, Motto | 3 |
|  |  | moderately compressed to medium | | modérément comprimé à moyen | | mäßig zusammengedrück bis mittel | moderadamente comprimida a media | Kaponet, Laureen, Merlice | 4 |
|  |  | medium | | moyen | | mittel | media | Chocostar, Mezcal, Red Robin | 5 |
|  |  | medium to moderately elongated | | moyen à modérément allongé | | mittel bis mäßig langgezogen | media a moderadamente alargada | Dulcini, Ibix | 6 |
|  |  | moderately elongated | | modérément allongé | | mäßig langgezogen | moderadamente alargada | Oceano, Oribustar,  Rio Grande | 7 |
|  |  | moderately elongated to very elongated | | modérément allongé à très allongé | | mäßig langgezogen bis stark langgezogen | moderadamente alargada a muy alargada | Ibrax, Sir Elyan | 8 |
|  |  | very elongated | | très allongé | | stark langgezogen | muy alargada | Bellandine, Capriccio, Elko | 9 |
| **28.** | **(\*)** | **PQ** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: shape in longitudinal section** | | | |  | | --- | | **Fruit: forme en section longitudinale** | | | |  | | --- | | **Frucht: Form im Längsschnitt** | | |  | | --- | | **Fruto: forma en sección longitudinal** | |  |  |
|  |  | flattened | | aplatie | | abgeflacht | aplanada | Margold, Marmande VR | 1 |
|  |  | oblate | | arrondie-aplatie | | breitrund | achatada | Cartesio, Gloriette, Merlice, Montfavet 63-5 | 2 |
|  |  | circular | | circulaire | | kreisförmig | circular | Cerise, Soussia | 3 |
|  |  | oblong | | oblongue | | rechteckig | oblonga | Landolino, Red Sky | 4 |
|  |  | cylindric | | cylindrique | | zylindrisch | cilíndrica | Hypeel 244, Sir Elyan | 5 |
|  |  | elliptic | | elliptique | | eingekerbt | elíptica | Obock | 6 |
|  |  | cordate | | cordée | | herzförmig | cordada | Cuor di Bue, Cupidissimo, Laureen, Valenciano | 7 |
|  |  | ovate | | ovale | | eiförmig | oval | Dualrow, Soto | 8 |
|  |  | obovate | | obovale | | verkehrt eiförmig | oboval | Duquesa, Estelle, Mezcal | 9 |
|  |  | pyriform | | piriforme | | birnenförmig | piriforme | Oceano, Olivenza, Operino | 10 |
|  |  | obcordate | | obcordé | | verkehrt herzförmig | obcordada | Cuore del Ponente, Ingrid | 11 |
| **29.** | **(\*)** | **QN** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: ribbing** | | | |  | | --- | | **Fruit : côtes** | | | |  | | --- | | **Frucht: Rippung** | | |  | | --- | | **Fruto: acostillado** | |  |  |
|  |  | absent or very weak | | absentes ou très faibles | | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Cerise, Conchita | 1 |
|  |  | very weak to weak | | très faibles à faibles | | sehr gering bis gering | muy débil a débil |  | 2 |
|  |  | weak | | faibles | | gering | débil | Baikonur, Guanche | 3 |
|  |  | weak to medium | | faibles à moyennes | | gering bis mittel | débil a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyennes | | mittel | medio | Montfavet 63-5, Shourouq | 5 |
|  |  | medium to strong | | moyennes à fortes | | mittel bis stark | medio a fuerte |  | 6 |
|  |  | strong | | fortes | | stark | fuerte | Marmalindo,  Marmande VR, Marsilia | 7 |
|  |  | strong to very strong | | fortes à très fortes | | stark bis sehr stark | fuerte a muy fuerte |  | 8 |
|  |  | very strong | | très fortes | | sehr stark | muy fuerte | Ingrid, Marsalato | 9 |
| **30.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: depression at peduncle end** | | | |  | | --- | | **Fruit : dépression à l’attache pédonculaire** | | | |  | | --- | | **Frucht: Einsenkung am Stielende** | | |  | | --- | | **Fruto: depresión en la zona peduncular** | |  |  |
|  |  | absent or very weak | | absente ou très faible | | fehlend oder sehr gering | ausente o muy débil | Mirante, Sweet Baby | 1 |
|  |  | very weak to weak | | très faible à faible | | sehr gering bis gering | muy débil a débil |  | 2 |
|  |  | weak | | faible | | gering | débil | Bodega, Lebron, Melody | 3 |
|  |  | weak to medium | | faible à moyenne | | gering bis mittel | débil a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Fandango, Hibisco, Jasminia, Saint‑Pierre | 5 |
|  |  | medium to strong | | moyenne à forte | | mittel bis stark | media a fuerte |  | 6 |
|  |  | strong | | forte | | stark | fuerte | Igido, Losna,  Marmande VR | 7 |
|  |  | strong to very strong | | forte à très forte | | stark bis sehr stark | fuerte a muy fuerte |  | 8 |
|  |  | very strong | | très forte | | sehr stark | muy fuerte |  | 9 |
| **31.** |  | **QN** | **MS/VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: size of peduncle scar** | | | |  | | --- | | **Fruit : taille de la cicatrice pédonculaire** | | | |  | | --- | | **Frucht: Größe des Stielansatzes** | | |  | | --- | | **Fruto: tamaño de la cicatriz peduncular** | |  |  |
|  |  | very small | | très petite | | sehr klein | muy pequeño | Cerise, Sweet Baby | 1 |
|  |  | very small to small | | très petite à petite | | sehr klein bis klein | muy pequeño a pequeño |  | 2 |
|  |  | small | | petite | | klein | pequeño | Cherrubino, Tukami | 3 |
|  |  | small to medium | | petite à moyenne | | klein bis mittel | pequeño a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Bodega, Hibisco, Montfavet 63-5 | 5 |
|  |  | medium to large | | moyenne à grande | | mittel bis groß | medio a grande |  | 6 |
|  |  | large | | grande | | groß | grande | Fandango, Gloriette, Jasminia | 7 |
|  |  | large to very large | | grande à très grande | | groß bis sehr groß | grande a muy grande |  | 8 |
|  |  | very large | | très grande | | sehr groß | muy grande | Baikonur, Ensemble, Marmande VR | 9 |
| **32.** |  | **QN** | **MS/VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: size of blossom scar** | | | |  | | --- | | **Fruit : taille de la cicatrice pistillaire** | | | |  | | --- | | **Frucht: Größe des Blütenansatzes** | | |  | | --- | | **Fruto tamaño de la cicatriz pistilar** | |  |  |
|  |  | very small | | très petite | | sehr klein | muy pequeño | Cerise, Conchita, Mirante | 1 |
|  |  | very small to small | | très petite à petite | | sehr klein bis klein | muy pequeño a pequeño |  | 2 |
|  |  | small | | petite | | klein | pequeño | Ensemble, Lilos, Montfavet 63-5 | 3 |
|  |  | small to medium | | petite à moyenne | | klein bis mittel | pequeño a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Pink Bisou | 5 |
|  |  | medium to large | | moyenne à grande | | mittel bis groß | medio a grande |  | 6 |
|  |  | large | | grande | | groß | grande | Esmira, Marinda, Marmande VR, Saint‑Pierre | 7 |
|  |  | large to very large | | grande à très grande | | groß bis sehr groß | grande a muy grande |  | 8 |
|  |  | very large | | très grande | | sehr groß | muy grande | Marsalato, Marsilia | 9 |
| **33.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: shape at blossom end** | | | |  | | --- | | **Fruit : forme au sommet** | | | |  | | --- | | **Frucht: Form am Blütenende** | | |  | | --- | | **Fruto: forma del extremo distal** | |  |  |
|  |  | indented | | déprimée | | eingesenkt | hundida | Marmande VR | 1 |
|  |  | indented to flat | | déprimée à aplatie | | eingesenkt bis flach | hundida a plana | Framboo, Linnea | 2 |
|  |  | flat | | aplatie | | flach | plana | Montfavet 63-5, Realeza, Viniccio | 3 |
|  |  | flat to pointed | | aplatie à pointue | | flach bis zugespitzt | plana a puntiaguda | Batistuta | 4 |
|  |  | pointed | | pointue | | zugespitzt | puntiaguda | Roma VF, Talentum | 5 |
| **34.** |  | **QN** | **MS/VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: diameter of core in cross section in relation to total diameter** | | | |  | | --- | | **Fruit : diamètre du cœur en coupe transversale par rapport au diamètre total** | | | |  | | --- | | **Frucht: Herzdurchmesser im Querschnitt im Verhältnis zum Gesamtdurchmesser** | | |  | | --- | | **Fruto: diámetro del corazón en corte transversal en relación con el diámetro total** | |  |  |
|  |  | very small | | très petit | | sehr klein | muy pequeño | Cerise | 1 |
|  |  | very small to small | | très petit à petit | | sehr klein bis klein | muy pequeño a pequeño |  | 2 |
|  |  | small | | petit | | klein | pequeño | Dolcevita, Takumi | 3 |
|  |  | small to medium | | petit à moyen | | klein bis mittel | pequeño a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyen | | mittel | medio | Losna, Montfavet 63-5, Tastery | 5 |
|  |  | medium to large | | moyen à grand | | mittel bis groß | medio a grande |  | 6 |
|  |  | large | | grand | | groß | grande | Commodo, Paradigma | 7 |
|  |  | large to very large | | grand à très grand | | groß bis sehr groß | grande a muy grande |  | 8 |
|  |  | very large | | très grand | | sehr groß | muy grande | Baikonur, Marmande VR, Valenciano | 9 |
| **35.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: thickness of pericarp** | | | |  | | --- | | **Fruit : épaisseur du péricarpe** | | | |  | | --- | | **Frucht: Dicke des Perikarps** | | |  | | --- | | **Fruto: grosor del pericarpio** | |  |  |
|  |  | very thin | | très mince | | sehr dünn | muy delgado | Cerise | 1 |
|  |  | very thin to thin | | très mince à mince | | sehr dünn bis dünn | muy delgado a delgado |  | 2 |
|  |  | thin | | mince | | dünn | delgado | Astuto, Conchita, Marmande VR | 3 |
|  |  | thin to medium | | mince à moyenne | | dünn bis mittel | delgado a medio |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Jayran, Montfavet 63-5, Refosco | 5 |
|  |  | medium to thick | | moyenne à épaisse | | mittel bis dick | medio a grueso |  | 6 |
|  |  | thick | | épaisse | | dick | grueso | Losna, Reconquista | 7 |
|  |  | thick to very thick | | épaisse à très épaisse | | dick bis sehr dick | grueso a muy grueso |  | 8 |
|  |  | very thick | | très épaisse | | sehr dick | muy grueso | Delibes, Floyd, Myriade, Orinade | 9 |
| **36.** | **(\*)** | **QN** | **MS/VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: number of locules** | | | |  | | --- | | **Fruit : nombre de loges** | | | |  | | --- | | **Frucht: Anzahl Kammern** | | |  | | --- | | **Fruto: número de lóculos** | |  |  |
|  |  | only two | | seulement deux | | nur zwei | sólo dos | Creativo, San Marzano 2, Tropical | 1 |
|  |  | two and three | | deux et trois | | zwei und drei | dos y tres | Bomfado, Orinade | 2 |
|  |  | three and four | | trois et quatre | | drei und vier | tres y cuatro | Durinta, Montfavet 63-5 | 3 |
|  |  | four, five or six | | quatre, cinq ou six | | vier, fünf oder sechs | cuatro, cinco o seis | Rovente, Tosmar, Tradiro | 4 |
|  |  | more than six | | plus de six | | mehr als sechs | más de seis | Bronson, Chocostar, Marmande VR | 5 |
| **37.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: gel in locules** | | | |  | | --- | | **Fruit: gel dans les loges** | | | |  | | --- | | **Frucht: Gallerte in Kammern** | | |  | | --- | | **Fruto: gel en los lóculos** | |  |  |
|  |  | absent | | absent | | fehlend | ausente | Allflesh 1120, Nun 03560 | 1 |
|  |  | present | | présent | | vorhanden | presente | Daniela, Rio Grande | 9 |
| **38.** | **(\*)** | **PQ** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: color** | | | |  | | --- | | **Fruit : couleur** | | | |  | | --- | | **Frucht: Farbe** | | |  | | --- | | **Fruto: color** | |  |  |
|  |  | yellowish white | | blanc jaunâtre | | gelblichweiß | blanco amarillento | Cream Sausage | 1 |
|  |  | yellow | | jaune | | gelb | amarillo | Babylor, Mimosa | 2 |
|  |  | orange | | orange | | orange | naranja | Operino, Oranjestar | 3 |
|  |  | pink | | rose | | rosa | rosa | Framboo, Pink Wand, Tomimaru Muchoo | 4 |
|  |  | red | | rouge | | rot | rojo | Daniela, Ferline, Montfavet 63-5, Saint‑Pierre, Umaca | 5 |
|  |  | brown | | brun | | braun | marrón | Chocostar, Marbruni | 6 |
|  |  | green | | vert | | grün | verde | Green Grape, Green Zebra | 7 |
| **39.** |  | **PQ** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: color of flesh** | | | |  | | --- | | **Fruit : couleur de la chair** | | | |  | | --- | | **Frucht: Fleischfarbe** | | |  | | --- | | **Fruto: color de la pulpa** | |  |  |
|  |  | yellowish white | | blanc jaunâtre | | gelblichweiß | blanco amarillento | Cream Sausage | 1 |
|  |  | yellow | | jaune | | gelb | amarillo | Babylor, Mimosa | 2 |
|  |  | orange | | orange | | orange | naranja | Operino, Oranjestar | 3 |
|  |  | pink | | rose | | rosa | rosa | Framboo, Pink Wand | 4 |
|  |  | red | | rouge | | rot | rojo | Daniela, Ferline, Montfavet 63-5, Saint‑Pierre, Tomimaru Muchoo, Umaca | 5 |
|  |  | brown | | marron | | braun | marrón | Chocostar, Marbruni | 6 |
|  |  | green | | vert | | grün | verde | Green Grape, Green Zebra | 7 |
| **40.** |  | **QN** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: glossiness of skin** | | | |  | | --- | | **Fruit : brillance de la peau** | | | |  | | --- | | **Frucht: Glanz der Schale** | | |  | | --- | | **Fruto: brillo de la epidermis** | |  |  |
|  |  | weak | | faible | | gering | débil | Focale, Josefina, Sylvana | 1 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | medio | Ventero | 2 |
|  |  | strong | | forte | | stark | fuerte | Daltoma, Mecano | 3 |
| **41.** | **(\*)** | **QL** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: color of epidermis** | | | |  | | --- | | **Fruit : couleur de l'épiderme** | | | |  | | --- | | **Frucht: Farbe der Epidermis** | | |  | | --- | | **Fruto: color de la epidermis** | |  |  |
|  |  | colorless | | incolore | | farblos | incoloro | Black Opal, Fruits,  House Momotaro, Marvori | 1 |
|  |  | yellow | | jaune | | gelb | amarillo | Brown Berry, Daniela | 2 |
| **42.** | **(\*)** | **QN** | **VG** | **(+)** | **(c)** |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Fruit: firmness** | | | |  | | --- | | **Fruit : fermeté** | | | |  | | --- | | **Frucht: Festigkeit** | | |  | | --- | | **Fruto: firmeza** | |  |  |
|  |  | very soft | | très molle | | sehr weich | muy blanda | Marmande VR | 1 |
|  |  | very soft to soft | | très molle à molle | | sehr weich bis weich | muy blanda a blanda |  | 2 |
|  |  | soft | | molle | | weich | blanda | Marinda, Marsalato | 3 |
|  |  | soft to medium | | molle à moyenne | | weich bis mittel | blanda a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Rosannita, Sunita | 5 |
|  |  | medium to firm | | moyenne à ferme | | mittel bis fest | media a firme |  | 6 |
|  |  | firm | | ferme | | fest | firme | Losna, Octavio, Tradiro | 7 |
|  |  | fim to very firm | | ferme à très ferme | | fim bis sehr fest | firme a muy firme |  | 8 |
|  |  | very firm | | très ferme | | sehr fest | muy firme | Brito, Daniela, Larimar, Lolek | 9 |
| **43.** |  | **QN** | **MG/MS** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Time of flowering** | | | |  | | --- | | **Époque de floraison** | | | |  | | --- | | **Zeitpunkt der Blüte** | | |  | | --- | | **Época de floración** | |  |  |
|  |  | very early | | très précoce | | sehr früh | muy temprana | Pyremello, Trambellino | 1 |
|  |  | very early to early | | très précoce à précoce | | sehr früh bis früh | muy temprana a temprana | Creativo, Tropical | 2 |
|  |  | early | | précoce | | früh | temprana | Delizia, Lemonade, Zorayda | 3 |
|  |  | early to medium | | précoce à moyenne | | früh bis mittel | temprana a media | Cindel, Goldwin, Organza | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Delisher, Losna, Montfavet 63-5, Sonico | 5 |
|  |  | medium to late | | moyenne à tardive | | mittel bis spät | media a tardía | Orama, Soltyno | 6 |
|  |  | late | | tardive | | spät | tardía | Octydia, Raymos, Saint‑Pierre, Sylvana | 7 |
|  |  | late to very late | | tardive à très tardive | | spät bis sehr spät | tardía a muy tardía | Nissos, Paronset | 8 |
|  |  | very late | | très tardive | | sehr spät | muy tardía | Atago, Brito, Wafira | 9 |
| **44.** | **(\*)** | **QN** | **MG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Time of maturity** | | | |  | | --- | | **Époque de maturité** | | | |  | | --- | | **Zeitpunkt der Reife** | | |  | | --- | | **Época de madurez** | |  |  |
|  |  | very early | | très précoce | | sehr früh | muy temprana | Goldwin, Pyremello, Sweet Baby, Trambellino | 1 |
|  |  | very early to early | | très précoce à précoce | | sehr früh bis früh | muy temprana a temprana | Delisher | 2 |
|  |  | early | | précoce | | früh | temprana | Lemonade, Shiren, Zorayda | 3 |
|  |  | early to medium | | précoce à moyenne | | früh bis mittel | temprana a media |  | 4 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Delizia, Losna, Sonico | 5 |
|  |  | medium to late | | moyenne à tardive | | mittel bis spät | media a tardía |  | 6 |
|  |  | late | | tardive | | spät | tardía | Mariana, Saneh | 7 |
|  |  | late to very late | | tardive à très tardive | | spät bis sehr spät | tardía a muy tardía |  | 8 |
|  |  | very late | | très tardive | | sehr spät | muy tardía | Atago, Brito, Daniela, Raymos, Wafira | 9 |
| **45.** |  | **QN** | **MS/VS** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Meloidogyne incognita* (Mi)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Meloidogyne incognita* (Mi)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)** | |  |  |
|  |  | absent or low | | absente ou faible | | fehlend oder gering | ausente o baja | Casaque Rouge | 1 |
|  |  | medium | | moyenne | | mittel | media | Campeon, Tyonic | 2 |
|  |  | high | | élevée | | hoch | alta | Anahu,  Anahu x Casaque Rouge | 3 |
| **46.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Verticillium* sp.  (Va and Vd) - Race 0** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Verticillium* sp.  (Va et Vd) - Race 0** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Verticillium* sp.  (Va und Vd) -  Pathotyp 0** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Verticillium* sp.  (Va y Vd) - Raza 0** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Marmande verte, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Marmande VR, Monalbo | 9 |
| **47.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  - Race 0EU/1US  (Fol: 0EU/1US)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  - Race 0EU/1US  (Fol: 0EU/1US)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* -  Pathotyp 0EU/1US (Fol: 0EU/1US)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  – Raza 0EU/1US  (Fol: 0EU/1US)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Marmande verte, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Anabel, Marporum, Marsol | 9 |
| **48.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Race 1EU/2US (Fol: 1EU/2US)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Race 1EU/2US (Fol: 1EU/2US)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 1EU/2US (Fol: 1EU/2US)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Raza 1EU/2US (Fol: 1EU/2US)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Marmande verte, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Motelle | 9 |
| **49.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  - Race 2EU/3US  (Fol: 2EU/3US)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  - Race 2EU/3US  (Fol: 2EU/3US)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  - Pathotyp 2EU/3US (Fol: 2EU/3US)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*  - Raza 2EU/3US  (Fol: 2EU/3US)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Marmande verte, Motelle | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Alliance, Ivanhoé | 9 |
| **50.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (For)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (For)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (For)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (For)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Moneymaker, Motelle | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Momor | 9 |
| **51.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Race 0** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Race 0** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Pathotyp 0** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Raza 0** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Antique, Pink Treat, Retinto, Sprigel, Triatlon | 9 |
| **52.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Group A** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Groupe A** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Gruppe A** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Grupo A** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker, Retinto | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Antique, Pink Treat, Sprigel, Triatlon | 9 |
| **53.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Group B** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Groupe B** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Gruppe B** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Grupo B** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker, Pink Treat | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Antique, Retinto, Sprigel, Triatlon | 9 |
| **54.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Group C** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Groupe C** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Gruppe C** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Grupo C** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker, Pink Treat, Retinto | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Antique, Sprigel, Triatlon | 9 |
| **55.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Group D** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Groupe D** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Gruppe D** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Grupo D** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker, Triatlon | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Antique, Pink Treat, Retinto, Sprigel | 9 |
| **56.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf) - Group E** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf) - Groupe E** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe E** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf) - Grupo E** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Antique, Sprigel | 9 |
| **57.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Group F** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Groupe F** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Gruppe F** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Grupo F** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Chelino, Completo | 9 |
| **58.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Passalora fulva* (Pf)  - Group J** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Passalora fulva* (Pf)  - Groupe J** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf)  - Gruppe J** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Passalora fulva* (Pf)  - Grupo J** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Chelino, Completo | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Mogami | 9 |
| **59.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Tomato mosaic virus*  - Strain 0 (ToMV: 0)** | | | |  | | --- | | **Résistance au virus de la mosaïque de la tomate  - Souche 0 (ToMV: 0)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus  - Pathotyp 0 (ToMV: 0)** | | |  | | --- | | **Resistencia al virus del mosaico del tomate  - Cepa 0 (ToMV: 0)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Mobaci, Mocimor, Momor, Moperou | 9 |
| **60.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Tomato mosaic virus*  - Strain 1 (ToMV: 1)** | | | |  | | --- | | **Résistance au virus de la mosaïque de la tomate virus de la mosaïque de la tomate - Souche 1 (ToMV: 1)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus  - Pathotyp 1 (ToMV: 1)** | | |  | | --- | | **Resistencia al virus del mosaico del tomate  - Cepa 1 (ToMV: 1)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Mobaci, Monalbo, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Mocimor, Momor, Moperou | 9 |
| **61.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Tomato mosaic virus*  - Strain 2 (ToMV: 2)** | | | |  | | --- | | **Résistance au virus de la mosaïque de la tomate  - Souche 2 (ToMV: 2)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus  - Pathotyp 2 (ToMV: 2)** | | |  | | --- | | **Resistencia al virus del mosaico del tomate  - Cepa 2 (ToMV: 2)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker, Moperou | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Mobaci, Mocimor, Momor | 9 |
| **62.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Phytophthora infestans* (Pi)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Phytophthora infestans* (Pi)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Phytophthora infestans* (Pi)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Phytophthora infestans* (Pi)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Moneymaker, Saint‑Pierre | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Phantasia, Sixtina | 9 |
| **63.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Pseudopyrenochaeta lycopersici)* *(ex Pyrenochaeta lycopersici* (Pl)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Pseudopyrenochaeta lycopersici (ex Pyrenochaeta lycopersici*) (Pl)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Pseudopyrenochaeta lycopersici (ex Pyrenochaeta lycopersici*) (Pl)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Pseudopyrenochaeta lycopersici (ex Pyrenochaeta lycopersici*) (Pl)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Marmande verte | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Garance | 9 |
| **64.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Stemphylium* spp. (Ss)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Stemphylium* spp. (Ss)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Stemphylium* spp. (Ss)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Stemphylium* spp. (Ss)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Motelle | 9 |
| **65.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Pst)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Pst)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Pst)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Pst)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Monalbo, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Fuzzer | 9 |
| **66.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Ralstonia solanacearum*  – Race 1 (Rs: 1)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Ralstonia solanacearum*  - Race 1 (Rs: 1)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Ralstonia solanacearum*  – Pathotyp 1 (Rs: 1)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Ralstonia solanacearum*  – Raza 1 (Rs: 1)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Floradel | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Caraïbo | 9 |
| **67.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV)** | | | |  | | --- | | **Résistance au virus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate (TYLCV)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen gelbes Tomatenblattrollvirus (TYLCV)** | | |  | | --- | | **Resistencia al virus del rizado amarillo de la hoja del tomate (TYLCV)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Marmande, Moneymaker | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Delyca, Montenegro | 9 |
| **68.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Tomato spotted wilt virus*  - Pathotype 0  (TSWV: 0)** | | | |  | | --- | | **Résistance au virus de la tache bronzée de la tomate  - Pathotype 0  (TSWV: 0)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenbronzenfleckenvirus  - Pathotyp 0 (TSWV: 0)** | | |  | | --- | | **Resistencia al virus del bronceado del tomate  - Raza 0 (TSWV: 0)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Moneymaker, Montfavet 63-5,  Mountain Magic | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Bodar, Mospomor | 9 |
| **69.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Leveillula taurica* (Lt)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Leveillula taurica* (Lt)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Leveillula taurica* (Lt)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Leveillula taurica* (Lt)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Montfavet 63-5 | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Radiance | 9 |
| **70.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Pseudoidium neolycopersici (ex Oidium neolycopersici)*(Pn) (ex On)** | | | |  | | --- | | **Résistance à *Pseudoidium neolycopersici (ex Oidium neolycopersici)*(Pn) (ex On))** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Pseudoidium neolycopersici (ex Oidium neolycopersici)*(Pn) (ex On)** | | |  | | --- | | **Resistencia a *Pseudoidium neolycopersici (ex Oidium neolycopersici)*(Pn) (ex On)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Montfavet 63-5 | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Romiro | 9 |
| **71.** |  | **QL** | **VG** | **(+)** |  |  | | | |
|  |  | |  | | --- | | **Resistance to *Tomato torrado virus* (ToTV)** | | | |  | | --- | | **Résistance au virus tomato torrado (ToTV)** | | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Tomato torrado virus* (ToTV)** | | |  | | --- | | **Resistencia al virus del torrado del tomate (ToTV)** | |  |  |
|  |  | absent | | absente | | fehlend | ausente | Daniela | 1 |
|  |  | present | | présente | | vorhanden | presente | Matias | 9 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 8. | Erläuterungen zu der Merkmalstabelle | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | | | | | *8.1* | *Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen* | | | |  | | | | |  | |  | | --- | |  | | | | |  |  |  |  | |  | Merkmale, die folgende Kennzeichnung haben, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden: | | | |  | | | | | |  | | --- | | (a) | | |  | | --- | | Bei unbegrenzt wachsenden Sorten sollten die Erfassungen an der Pflanze, am Stängel und am Blatt nach einem Fruchtansatz an mindestens fünf Blütenständen und vor der Reife des zweiten Blütenstands erfolgen. Bei begrenzt wachsenden Sorten sollten alle Erfassungen an der Pflanze und an den Blättern nach dem Fruchtansatz am zweiten Blütenstand erfolgen. Die Erfassungen sollten im mittleren Drittel der Pflanze erfolgen, vor der Degenerierung der Blätter. | | | | |  |  |  |  | | |  | | --- | | (b) | | |  | | --- | | Die Erfassungen sollten an voll entwickelten, unreifen Früchten erfolgen. | | | | |  |  |  |  | | |  | | --- | | (c) | | |  | | --- | | Die Erfassungen sollten an reifen Früchten vom zweiten oder einem höheren Blütenstand erfolgen, ohne die erste und letzte Frucht des Blütenstands. | | | | |  |  |  |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | | | |  | | --- | | *8.2* | | *Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen* | |  | | | |  | | --- | | Zu 1: Nur samenvermehrte Sorten: Sämling: Anthocyanfärbung des Hypokotyls  Die Erfassungen sollten am Hypokotyl erfolgen, bevor sich die ersten Blätter entwickeln.  Partielles Vorhandensein von Anthocyanfärbung des Hypokotyls:  Eine Sorte (Elternlinie) mit partiellem Vorhandensein von Anthocyanfärbung des Hypokotyls besteht zu 50% aus Pflanzen ohne Anthocyanfärbung und zu 50% aus Pflanzen mit Anthocyanfärbung.  Diese Aufspaltung (vgl. TG/1/3 und TGP/10 Abschnitt 2.4) ist eine Folge der Vermehrungsmethode der Sorte.  Die Vererbung dieser Aufspaltung ist bekannt und verhält sich in der vorausgesagten Weise.    Selbstung und Erhaltung einer Sorte (Elternlinie):  Das Fehlen von Anthocyan auf dem Hypokotyl ist rezessiv, nur die *aa*-Genotypen werden ohne Anthocyanfärbung sein, während die *Aa*- und *AA*-Genotypen das Vorhandensein einer Anthocyanfärbung des Hypokotyls verursachen.  Nach der Selbstung werden die Nachkommen 50% Aa, 25% aa und 25% AA sein.  Das Fehlen von Anthocyan ist mit männlicher Sterilität verbunden. Daher wird zur Erhaltung der Linie die Kreuzung aa x Aa vorgenommen. Das Ergebnis sind 50% Pflanzen ohne Anthocyanfärbung des Hypokotyls und 50% Pflanzen mit Anthocyanfärbung des Hypokotyls. | | | | |  | | --- | | Zu 2: Pflanze: Wuchstyp  Begrenzt wachsend (1):  Dieser Typ bringt eine begrenzte Anzahl Fruchtstände hervor. Die Anzahl der Fruchtstände ist zwischen den Sorten verschieden (Anmerkung: kann von agroklimatischen Bedingungen beeinflusst werden). Bei diesem Typ schwankt die Anzahl der Blätter oder Internodien zwischen den Blütenständen innerhalb einer Pflanze und variiert zwischen eins und drei. Der Stängel endet mit einem Blütenstand und es werden keine Seitentriebe hervorgebracht.  Dieser Typ umfasst auch einige sogenannte „halb begrenzt wachsende” Sorten, die nicht konsequent drei Blätter oder Internodien zwischen den Blütenständen haben und ein halb begrenztes Wachstum aufweisen, beispielsweise mit der Beendigung der Triebverlängerung mit dem 9. Blütenstand (z. B. Typ ‚Prisca‘) oder mit mehr als dem 20 Blütenstand.  Unbegrenzt wachsend (2):  Bei diesem Typ werden in der Regel drei Blätter oder Internodien zwischen den Blütenständen beobachtet. Nach jeder Gruppe von drei Blättern bringt die Pflanze drei Knospen hervor: Die Terminalknospe wandelt sich in eine Blütenknospe und eine der beiden Lateralknospen setzt die Verlängerung des Triebs fort. Pflanzen dieses Typs wachsen unter ständiger Wiederholung dieses Wachstumsmusters.  Es ist zu beachten, dass an einigen Teilen der Pflanze in einer bestimmten Gruppe unbegrenzt wachsender Sortentypen (z. B. Sorten, die von ‚Daniela‘ stammen) manchmal nur zwei Blätter oder Internodien zwischen den Blütenständen beobachtet werden können. Diese Sorten sind trotzdem unbegrenzt wachsend.  Dieser Typ umfasst die Typen ‚Marmande‘ und ‚Costoluto Fiorentino‘, die in eine Zwischenklasse zwischen unbegrenzt wachsend und begrenzt wachsend eingestuft werden können, doch sie haben stets drei Blätter oder Internodien zwischen den Blütenständen. Sie sollten daher in den unbegrenzt wachsenden Typ eingestuft werden. | | | | |  | | --- | | Zu 3: Nur Sorten mit Wuchstyp begrenzt wachsend: Pflanze: Anzahl Blütenstände am Haupttrieb  Seitentriebe während der Entwicklung der Pflanze entfernen. | | | | |  | | --- | | Zu 4: Stengel: Anthocyanfärbung  Sorten mit unbegrenzt wachsendem Typ: Die Erfassungen sollten um den Zeitpunkt der Blüte des dritten oder vierten. Blütenstandes im oberen Drittel der Pflanze erfolgen.  Sorten mit begrenzt wachsendem Typ: Die Erfassungen sollten unterhalb des Endes des Haupttriebs in einer Blütenstands-/Blattteilung im oberen Drittel der Pflanze erfolgen. | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Zu 5: Nur Sorten mit Wuchstyp unbegrenzt wachsend: Stängel: Länge des Internodiums  Die Erfassung sollte an der gesamten Prüfung in einem Durchgang erfasst werden, z.B. nach einem Fruchtansatz an etwa 5 Nodien.  Die Länge sollte zwischen dem 1. und dem 4. Blütenstand gemessen/erfasst werden. Wenn dieser Wert durch die Anzahl der dazwischenliegenden Internodien geteilt wird, ergibt sich die Länge der Internodien. | | | |  | | --- | | Zu 6: Nur Sorten mit Wuchstyp unbegrenzt wachsend: Pflanze: Höhe  Die Erfassung sollte an der gesamten Prüfung in einem Durchgang erfasst werden, z.B. 60 Tage nach der Pflanzung, oder nach einem Fruchtansatz an etwa 5 Nodien, oder wenn die erste Sorte der Prüfung den Draht im Gewächshaus oder die Spitze des Stabs erreicht hat. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 7: Blatt: Haltung  Die Haltung der Blätter des mittleren Drittel sollte im Verhältnis zum Hauptstängel erfasst werden. Die Linie in der Abbildung zeigt den Winkel zwischen Stängel und Blatt (mittleres Blattdrittel).   |  |  | | --- | --- | |  |  | | 3 | 5 | | halbaufrecht | waagerecht |  |  |  | | --- | --- | |  |  | | 7 | 9 | | halbüberhängend | überhängend | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 10: Blatt: Typ der Blattspreite   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Gefiedertes Blatt: primäre Blattfiedern bringen keine sekundären Blattfiedern hervor  Doppelt gefiedertes Blatt: primäre Blattfiedern sind erneut gefiedert und bringen somit sekundäre Blattfiedern hervor   |  |  | | --- | --- | | wordml://80.png | wordml://81.png | | 1 | 2 | | gefiedert | doppelt gefiedert | | | | | |  | | --- | | Zu 11: Blatt: Größe der Blattfiedern  Die Größe der Blattfieder sollte in der Mitte des Blattes erfasst werden. | | | |  | | --- | | Zu 13: Blatt: Glanz  Der Glanz des Blattes sollte in der Mitte der Pflanze erfasst werden. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 14: Blatt: Blasigkeit  Es ist darauf zu achten, Blasigkeit nicht mit Rillung zu verwechseln.  Blasigkeit ist der Höhenunterschied der Oberfläche der Blätter zwischen den Adern. Rillung ist von den Adern unabhängig. Die Blasigkeit sollte im mittleren Drittel der Pflanze erfasst werden.   |  |  | | --- | --- | | wordml://82.png | wordml://83.png | | Blasigkeit | Rillung | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 15: Blatt: Stellung des Blattstiels im Verhältnis zur Hauptachse   |  |  | | --- | --- | | wordml://84.png | wordml://85.png  Blattfieder  Blattstiel  Hauptachse | | 1 | 3 | | aufrecht | halbaufrecht |  |  | | --- | | wordml://86.png | | 5 | | waagerecht | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 16: Blütenstand: Typ  Sollte nach einem Fruchtansatz am zweiten und dritten Blütenstand erfasst werden.  Zu erfassen ist das Verhältnis von unverzweigten und verzweigten Blütenständen, um sich für die Stufen 1, 2, 3 zu entscheiden.  Die Stufe 4 wird für Sorten mit multiflora-Blütenständen vergeben.  Die Bilder dienen der Verdeutlichung von unverzweigten, verzweigten und multiflora-Blütenständen.     |  |  | | --- | --- | | wordml://87.png | wordml://88.png | | (1) unverzweigt | (3) verzweigt (bipara) |  |  |  | | --- | --- | | wordml://89.png | wordml://90.png | | (3) verzweigt (tripara) | (4) multiflora | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 18: Blütenstiel: Bruchstelle  Einzelne Sorten, die nur einen Kragen anstelle einer Bruchstelle aufweisen sind heterozygot für das Gen, das das Vorhandensein der Verbindungsstelle kontrolliert. Diese Sorten werden wie Sorten ohne Verbindungsstelle betrachtet und die Bruchstelle des Blütenstandsstiels wird als fehlend angesehen.     |  |  | | --- | --- | | ad | ad | | 1 | 9 | | fehlend | vorhanden | | | | |  | | --- | | Zu 19: Nur Sorten mit Blütenstiel: Bruchstellen vorhanden: Blütenstandsstiel: Länge  add19-1  Bruchstelle  Die Erfassungen sollten von der Basis bis zur Bruchstelle an geernteten Früchten erfolgen. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 20: Unreife Frucht: grüne Schulter  Unter bestimmten Bedingungen ist die grüne Schulter möglicherweise nicht deutlich ausgebildet, weshalb es wichtig ist, die Beispielssorte ‘Daniela’ zu verwenden, um die Ausprägung dieses Merkmals zu beobachten.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | wordml://94.png | wordml://95.png | | 1 | 9 | | fehlend | vorhanden | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 21: Unreife Frucht: Ausdehnung der grünen Schulter  Das Gen für die grüne Schulter wird unter Umständen unter bestimmten Bedingungen nicht deutlich ausgeprägt, weshalb es wichtig ist, die Beispielssorte 'Daniela' zu haben, um die Ausprägung dieser Merkmale zu erfassen.    3: gering (1/4)  5: mittel (1/3)  7: groß (1/2)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | wordml://97.png | wordml://98.png | wordml://99.png | wordml://100.png | | 1 | 3 | 5 | 7 | | sehr gering | gering | mittel | groß | | | | | |  | | --- | | Zu 22: Unreife Frucht: Intensität der Grünfärbung der Schulter  Die Intensität der Grünfärbung der Schulter und die Intensität der Grünfärbung ohne Schulter sollten mit derselben Skala erfasst werden. Das bedeutet, dass die Note der Intensität der Grünfärbung der Schulter höher sein sollte, als die Intensität der Grünfärbung ohne Schulter, oder in Ausnahmefällen gleich ist, wenn der Unterschied der Intensität sehr gering ist. Unter bestimmten Bedingungen ist die grüne Schulter möglicherweise nicht deutlich ausgebildet, weshalb es wichtig ist, die Beispielssorte ‘Daniela’ zu verwenden, um die Ausprägung dieses Merkmals zu beobachten. | | | |  | | --- | | Zu 23: Unreife Frucht: Intensität der Grünfärbung ohne Schulter  Siehe zu 22. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 24: Unreife Frucht: grüne Streifen     |  |  | | --- | --- | | wordml://101.png | wordml://102.png | | 1 | 9 | | fehlend | vorhanden | | | | |  | | --- | | Zu 27: Frucht: Verhältnis Länge/Durchmesser  Siehe zu 28.  Je zusammengedrückter die Früchte sind, desto kleiner ist die Note für das Verhältnis L/D; je länglicher die Früchte sind, desto größer ist die Note für das Verhältnis L/D, kreisförmige Früchte haben die Note 5 für das Verhältnis L/D. | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 28: Frucht: Form im Längsschnitt     |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | 🡨 breiteste Stelle 🡪 | | | | | | |  |  | unten Mitte | | in der Mitte | | oben Mitte | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | Breite (Verhältnis Länge/Breite) |  |  |  |  | ad |  |  | | schmal (langgezogen) |  | |  | 10 | 8 | (parallel)  5 | (abgerundet)  6 | 9 | 7 | |  | birnenförmig | eiförmig | zylindrisch | eingekerbt | verkehrt eiförmig | herzförmig | |  |  |  | |  |  |  | | |  |  | 11 | | (parallel)  4 | (abgerundet)  3 |  | | |  |  | verkehrt herzförmig | | rechteckig | kreisförmig |  | | |  |  |  | |  | |  | | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |  | | 2 | |  | | |  |  |  | | breitrund | |  | | | breit (zusammen- gedrückt) |  |  | |  | |  | | |  |  | | 1 | |  | | |  |  | | abgeflacht | |  | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 29: Frucht: Rippung  Die Erfassungen sollten am Blütenstandsstiel nach Entfernen des Blütenstandsstiels und des Kelchs erfolgen. Jede Rippe liegt zwischen zwei Rillen.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | wordml://104.png | wordml://105.png | wordml://106.png | | 1 | 3 | 5 | | fehlend oder sehr gering | gering | mittel |  |  |  | | --- | --- | | wordml://107.png | wordml://108.png | | 7 | 9 | | stark | sehr stark |      |  | | --- | |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 30: Frucht: Einsenkung am Stielende   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | wordml://109.png | wordml://110.png | wordml://111.png | wordml://112.png | | 1 | 3 | 5 | 7 | | fehlend oder sehr gering | gering | mittel | stark | | | | |  | | --- | | Zu 31: Frucht: Größe des Stielansatzes  Die Größe des Stielansatzes ist als absolutes Merkmal zu erfassen, d.h. unabhängig von der Größe der Frucht. Der Blütenstiel sollte entfernt werden und der grüne Ring erfasst werden (nicht der gesamte Ansatz). | | | |  | | --- | | Zu 32: Frucht: Größe des Blütenansatzes  Die Größe des Blütenansatzes ist als absolutes Merkmal zu erfassen, d.h. unabhängig von der Größe der Frucht. | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 33: Frucht: Form am Blütenende     |  |  | | --- | --- | | wordml://113.png | wordml://114.png | | 1 | 2 | | eingesenkt | eingesenkt bis flach |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | wordml://115.png | wordml://116.png | wordml://117.png | | 3 | 4 | 5 | | flach | flach bis zugespitzt | zugespitzt | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 34: Frucht: Herzdurchmesser im Querschnitt im Verhältnis zum Gesamtdurchmesser     |  |  |  | | --- | --- | --- | | wordml://118.png | wordml://119.png | wordml://120.png | | 1 | 3 | 5 | | sehr klein | klein | mittel |  |  |  | | --- | --- | | wordml://121.png | wordml://122.png | | 7 | 9 | | groß | sehr groß | | | | |  | | --- | | Zu 35: Frucht: Dicke des Perikarps  Die absolute Dicke des Perikarps sollte erfasst werden, d. h. unabhängig von der Größe der Frucht.  wordml://123.png  Dicke des Perikarps | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 36: Frucht: Anzahl Kammern  Dieses Merkmal wird anhand von Querschnitten von Früchten mit repräsentativer Form und Größe erfasst, wobei die ersten und letzten Früchte des Fruchtstandes ausgeschlossen werden.     |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | | 1 | 2 | 3 | | nur zwei | zwei und drei | drei und vier |  |  |  | | --- | --- | |  |  | | 4 | 5 | | vier, fünf oder sechs | mehr als sechs | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 37: Frucht: Gallerte in Kammern  Ein schlechter Fruchtansatz, kann zu hohlen Früchten mit geringerem Gelanteil führen, auch bei normalen Fruchttypen.     |  |  | | --- | --- | | wordml://129.png | wordml://130.png | | 1 | 9 | | fehlend | vorhanden | | | | |  | | --- | | Zu 38: Frucht: Farbe  Die Farbe zum Zeitpunkt der Reife ist nach einer vollständigen Farbänderung zu erfassen, wenn die Plazenta im Querschnitt deutlich zu erkennen ist.  Es ist zu beachten, dass Elternlinien, die homozygot für das RIN- oder NOR-Gen sind, überhaupt nicht reifen. In diesem Fall sehen die Früchte grün aus, sind aber unreif und dieses Merkmal ist nicht anwendbar. | | | |  | | --- | | Zu 39: Frucht: Fleischfarbe  Die Fleischfarbe muss zum Zeitpunkt der Reife erfasst werden.  Es ist zu beachten, dass Elternlinien, die homozygot für das RIN- oder NOR-Gen sind, überhaupt nicht reifen. In diesem Fall sieht das Fleisch grün aus, aber die Früchte sind unreif und dieses Merkmal ist nicht zutreffend. | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 40: Frucht: Glanz der Schale   |  |  |  | | --- | --- | --- | | wordml://131.png | wordml://132.png | wordml://133.png | | 1 | 2 | 3 | | gering | mittel | stark | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zu 41: Frucht: Farbe der Epidermis  Die Farbe der Epidermis sollte erfasst werden, nachdem die Epidermis mit einem scharfen Messer von der Frucht abgeschält worden ist. Fruchtfleisch kann an der Epidermis haften. Die Farbe der Epidermis wird sichtbar, wenn das Fruchtfleisch durch vorsichtiges Abkratzen entfernt wird.     |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | wordml://134.png | wordml://135.png | | 1 | 2 | | farblos | gelb | | | | | |  | | --- | | Zu 42: Frucht: Festigkeit  Methode  Erntestadium: Die Früchte sollten geerntet werden, wenn sie vollständig gefärbt sind.  Bestimmung der Festigkeit: Die Festigkeit sollte mit der Hand im Vergleich den Standardsorten sollte bestimmt werden. | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | Zu 43: Zeitpunkt der Blüte  Bei aufgebundenen Sorten wird dieses Merkmal durch Beobachtung des Blühzeitpunkts der dritten Blüte am zweiten Blütenstand einzelpflanzenweise erfasst. Es wird empfohlen, den Zeitpunkt der Blüte nicht am ersten Blütenstand zu erfassen, da die Ausprägung des ersten Blütenstands stärker durch die Triebkraft des Saatguts und die Pflanzqualität beeinflusst wird.  Der Zeitpunkt der Blüte ist erreicht, wenn an 50% der Pflanzen die dritte Blüte am zweiten Blütenstand geöffnet ist.  Bei begrenzt wachsenden nicht aufgebundener Sorten wird empfohlen, die Pflanzen an Stäben anzubauen und die Merkmale auf dieselbe Weise wie für „aufgebundene Sorten“ zu erfassen. An nicht aufgebundenen Pflanzen ist dieses Merkmal infolge der Verzweigung der Pflanze nur schwer zu erfassen. | | | |  | | --- | | Zu 44: Zeitpunkt der Reife  Dieses Merkmal wird durch Erfassen des Zeitpunkts der Reife der ersten vollreifen Frucht am zweiten Gerüst, Pflanze für Pflanze, bewertet. Es wird empfohlen, den Zeitpunkt der Reife am ersten Rispenpaar nicht zu erfassen, da die Ausprägung am ersten Rispenpaar stärker von der Wuchsstärke des Saatguts und der Qualität der Anpflanzung beeinflusst wird.    Der Zeitpunkt der Reife wird als Parzellendurchschnitt aus Erfassung der einzelnen Blütenstände ermittelt. | | |

Zu 45: Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Meloidogyne incognita |
| 2. | Quarantänestatus | - |
| 3. | Wirtsarten | Tomate - Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | GEVES[[1]](#footnote-1) (FR) oder INIA - CSIC[[2]](#footnote-2) (ES) oder Naktuinbouw[[3]](#footnote-3) (NL) |
| 5. | Isolat | nicht resistenzbrechend |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | Verwendung von Tomatenstandardsorten |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Verwendung anfälliger Standardunterlagen oder Tomatenstandardsorten |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | lebende Pflanze |
| 8.2 | Vermehrungssorte | anfällige Sorte, vorzugsweise resistent gegen Echten Mehltau |
| 8.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 2. Blattstadium |
| 8.5 | Inokulationsmethode | Einbringen eines Stücks kontaminierter Wurzel in die Erde (etwa 5-10 g nahe jeder Pflanze, was je nach Aggressivität der Population anzupassen ist) |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | 6 bis 10 Wochen nach der Inokulation, Wurzelsysteme werden mit Schere in Teile von ca. 1 cm Länge geschnitten |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | Visuelle Prüfung auf Vorhandensein von Wurzelknoten und reifen Eimassen |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | 1 Tag |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 30 Pflanzen plus mind. 10 nicht inokulierte Pflanzen, um festzustellen, ob ein etwaiger Mangel an Keimfähigkeit auf Nematoden zurückzuführen ist oder nicht. Es wird empfohlen, mehr Samen auszusäen, um sicher zu sein, dass genügend Pflanzen vorhanden sind. |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | mind. 2, vorzugsweise 3 Wiederholungen |
| 9.3 | Kontrollsorten | ISF-Definitionen: [[4]](#footnote-4) |
|  | Anfällig | Casaque Rouge |
|  | Mäßig resistent (IR) | Campeon und Tyonic |
|  | Hochresistent (HR) | Arletta, Anahu, Anahu x Casaque Rouge |
| 9.4 | Gestaltung der Prüfung | 3 Wiederholungen mit 10 Pflanzen in verschiedenen Schalen pro Sorte, nicht inokulierte Pflanzen in einer separaten Schale |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 20-26°C, die Temperatur muss je nach Aggressivität der Prüfung angepasst werden, um eine erwartete Reaktion der Kontrollsorten zu erhalten, sollte aber nicht über 26°C liegen. Höhere Temperaturen führen zum Zusammenbrechen der Resistenz. |
| 9.7 | Licht | mind. 12 Std. pro Tag |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | kleine Teile erkrankter Wurzeln gemischt mit Erde |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Das Verhältnis hängt von der Aggressivität der Prüfung und den Laborbedingungen ab (z. B. zwischen 30 g und 60 g befallene Wurzeln für 100 Pflanzen in einer Schale von 45\*30 cm, die etwa 5,5 kg Substrat enthält), Knoten sollten homogen mit der Erde vermischt werden. |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | Samen |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Samen, die in mit Knoten verseuchten Boden gesät wurden |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 28 bis 45 Tage nach Inokulation je nach Prüfungsbedingungen (Temperatur, Jahreszeit) |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | Untersuchung der Wurzel |
| 11.2 | Erfassungsskala |  |
| Der Keimungsprozentsatz von nicht inokulierten Pflanzen derselben Saatgutpartie im gleichen Versuch sollte verwendet werden, um die Anzahl der Samen zu berechnen, die aufgrund des Vorhandenseins von Nematoden keine Pflanze hervorgebracht haben, und diese zu den Pflanzen der Klasse 4 hinzufügen. | | |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Validierung an Kontrollsorten. Erwartete Reaktionen der Kontrollsorten:  Anfällige Kontrollsorte:  - die meisten Pflanzen in den Klassen 3 und 4,  - höchstens 2 Pflanzen sind in Klasse 2 zu beobachten  Mäßig restistente Kontrollsorte:  - unterscheidet sich deutlich von den anderen Kontrollsorten,  - Mehrheit der Pflanzen um die Klasse 2 herum konzentriert.  Hochresistente Kontrollsorte:  - die meisten Pflanzen in den Klassen 0 und 1,  - höchstens 2 Pflanzen sind in Klasse 2 zu beobachten |
| 11.4 | Abweicher | Hochresistente Sorten können einige Pflanzen mit einigen Knoten aufweisen. |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der UPOV-Ausprägungsstufen | Resistenz gegen Meloidogyne incognita (Mi):  [1] fehlend oder gering: Verteilung der Pflanzen in den mit den anfälligen Kontrollsorten vergleichbaren Klassen.  [2] mäßig: Verteilung der Pflanzen in den mit den mäßig restistenten Kontrollsorten vergleichbaren Klassen.  [3] hoch: Verteilung der Pflanzen in den mit den hochresistenten Kontrollsorten vergleichbaren Klassen. Sind die Ergebnisse nicht eindeutig, wird eine statistische Analyse empfohlen. |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Überwässerung ist zu vermeiden. Dies kann zu Wurzelfäulnis führen. Bei einer aggressiven Prüfung, Samen in eine Schicht nicht verseuchter Erde geben oder die Menge des Inokulums verringern. |

Zu 46: Resistenz gegen *Verticillium* sp. (Va und Vd) - Pathotyp 0

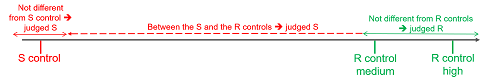
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Verticillium sp. (vergleiche Anmerkung unten) |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[5]](#footnote-5) (NL) und GEVES[[6]](#footnote-6) (FR) |
| 5. | Isolat | Pathotyp 0 (z. B. Isolat Toreilles 4-1-4-1) |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | Verwendung von Vergleichssorten, vergleiche ISF-Website: https://www.worldseed.org |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Kartoffeldextrose Agar, Agar Medium „S“ nach Messiaen |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser (zum Abschaben der Agarplatten) oder Czapek-Dox-Brühe  (3-7 Tage alte belüftete Kultur bei 20-25°C, in Dunkelheit) |
| 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 Inokulum | 1 Tag bei 4°C |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20, und mind. 2 nicht inokulierte Pflanzen |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Flix, Marmande verte, Moneymaker, Santonio |
|  | Resistent | Monalbo, Marmande VR, „Monalbo x Marmande verte“, Daniela, Elias |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | optimal 20-25°C, 20-22°C nach Inokulation |
| 9.7 | Licht | 12 Std. oder länger |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | belüftete, flüssige Kultur (8,4) |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporenzählung, anpassen an 106 pro ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | Keimblatt bis 3. Blatt |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Wurzeln werden 4 bis 15 Min. lang in Sporenlösung getaucht |
| 10.5 | Erste Erfassung | 14 Tage nach Inokulation |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 21 bis 33 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Wachstumsverzögerung, Welken, Chlorose und Braunfärbung der Gefäße |
| 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 | fehlend [1] ausgeprägte Symptome  vorhanden [9] keine oder schwach ausgeprägte Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Sämtliche Symptome können auch bei resistenten Sorten vorhanden sein, jedoch deutlich schwächer ausgeprägt als bei anfälligen Sorten. Normalerweise weisen resistente Sorten bedeutend weniger Wachstumsverzögerung als anfällige Sorten auf. Die Erfassung der Braunfärbung der Gefäße ist für die Diagnose wichtig. Normalerweise erstreckt sich die Braunfärbung der Gefäße bei resistenten Sorten nicht auf das 1. Blatt. Viele Hybridsorten sind heterozygot und scheinen im Biotest milde Symptome zu zeigen.  Anmerkung: Die auf dem Ve-Gen basierende  Resistenz gegen V. dahliae ist auch gegen V. albo-atrum wirksam. Isolate beider Pilzarten können zur Bewertung des UPOV-Ausprägungsmerkmals „Resistenz gegen V. dahliae“ oder V. albo-atrum“ verwendet werden, solange das Isolat zum nicht-Ve-brechenden Pathotyp 0 gehört. Resistenzbrechende Isolate sind bei beiden Arten beschrieben worden. |

Zu 47: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 0EU/1US (Fol: 0EU/1US)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum L. |
| 4. | Quelle des Inokulums | GEVES[[7]](#footnote-7) (FR), INIA - CSIC[[8]](#footnote-8) (ES) oder Naktuinbouw[[9]](#footnote-9) (NL) |
| 5. | Isolat | z. B. In einer laborübergreifenden Prüfung validierter Referenzstamm[[10]](#footnote-10) . Pathotyp 0EU/1US (z. B. Isolat Orange 71 oder PRI 20698 oder Fol 071), Pathotyp 1EU/2US (z. B. Isolat 4152, PRI40698 oder RAF 70) und Pathotyp 2EU/3US |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | Verwendung von Vergleichssorten, vergleiche ISF-Website: https://www.worldseed.org |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | an anfälligen Tomatensorten |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Kartoffeldextrose Agar oder Medium „S“ nach Messiaen oder Czapek-Dox |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser zum Abschaben der Agarplatten oder Czapek-Dox-Kulturmedium (7 Tage alte belüftete Kultur) |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | durch doppeltes Musselintuch filtern |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | vergleiche 10.2 |
| 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 plus mind. 5 nicht inokulierte Pflanzen |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | die Pflanzen müssen in mind. 2 Wiederholungen aufgeteilt werden |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
| 9.3.1 | Kontrollsorten für den Prüfung mit der Pathotyp 0EU/1US | Anfällig: Marmande, Marmande verte, Resal, Moneymaker Resistent: Marporum, Larissa, „Marporum x Marmande verte“, Motelle, Gourmet; und Riesling als zusätzliche resistente Kontrollsorte für mittleres Niveau |
| 9.3.2 | Kontrollsorten für den Prüfung mit der Pathotyp 1EU/2US | Anfällig: Marmande verte, Cherry Belle, Roma, Marporum, Ranco, Moneymaker Resistent: Tradiro, Motelle, „Motelle x Marmande verte“; und Agostino als zusätzliche resistente Kontrollsorte für mittleres Niveau |
| 9.3.3 | Kontrollsorten für die Prüfung mit der Pathotyp 2EU/3US | Anfällig: Marmande verte, Motelle, Marporum Resistent: Alliance, Florida, Murdoch, „Marmande verte x Florida“ |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 24-28°C (strenge Prüfung, mit mildem Isolat), 20-24°C (weniger strenge Prüfung, mit starkem Isolat) |
| 9.7 | Licht | 12 Std. pro Tag oder länger |
| 9.8 | Jahreszeit | alle Jahreszeiten |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | 3-5 Tage in belüfteten Flüssigkulturen wie PDB, Czapek Dox oder S nach Messiaen oder Abschaben der Platten mit 10-Tage-Kulturen auf Agarmedium. |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporenzählung, anpassen an 106 Sporen pro ml, bei sehr aggressiven Isolaten kann die Inokulumkonzentration verringert werden |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 10-18 Tage, Keimblatt bis erstes Blatt |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Pflanzen im Inokulationsstadium werden vorsichtig geerntet, Wurzeln und Hypocotyle werden für 5-15 Min. in Sporenlösung getaucht; Kürzen der Wurzeln optional, und in Schalen verpflanzt |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 14-21 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala |  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Klasse 0 | Klasse 1 | Klasse 2 | Klasse 3 | | Gesund im Vergleich zur nicht inokulierten Kontrollsorte. | Gesund im Vergleich zur nicht inokulierten Kontrollsorte mit Braunfärbung der Gefäße bis oberhalb des Keimblatts (wird beim Anschneiden von Pflanzen bei Sorten mit unterschiedlich stark ausgeprägten Symptomen erfasst) | Mehr als 50 % Wachstums-verzögerung und/oder Vergilbung und/oder Welken an Keimblättern und/oder Blättern. | Fast abgestorben: starke Reduktion mit zwergwüchsig aussehenden Pflanzen (Nekrose kann vorliegen, aber nicht immer) oder abgestorben | |  | | | | | Gehören alle Pflanzen der Klasse 0 oder alle Pflanzen der Klassen 2 und 3 an, ist es nicht erforderlich, die Pflanzen anzuschneiden. | | | | | Bei Sorten oder Kontrollsorten mit unterschiedlich ausgeprägten Symptomen, Pflanzen anschneiden, um zu prüfen, ob eine starke Braunfärbung der Gefäße oberhalb der Keimblätter vorhanden ist oder nicht.  Ist keine Braunfärbung der Gefäße oder nur unterhalb der Keimblätter vorhanden, ist die Pflanze Note 0. Bei Braunfärbung von Gefäßen oberhalb der Keimblätter ist die Pflanze Note 1. | | | | | | |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Validierung bei Kontrollsorten. Erwartete Reaktion der Kontrollsorten: Anfällige Kontrollsorte:  die meisten Pflanzen in Klasse 2 und 3, max. 10% der Pflanzen in Klasse 0 und 1 Resistente Kontrollsorte:  die meisten Pflanzen in Klasse 0 und 1, max. 10% der Pflanzen in Klassen 2 und 3. Kontrollsorten mit mittlerem Resistenzniveau können eine höhere Anzahl von Pflanzen in den Klassen 2 und 3 aufweisen. |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der  UPOV-Ausprägungsstufen | [1] fehlend:  Durchschnittliches Symptomniveau höher als bei der mäßig restistenten Kontrollsorte  [9] vorhanden:  Durchschnittliches Symptomniveau unterscheidet sich nicht von der mäßig restistenten Kontrollsorte oder der hochresistenten Kontrollsorte. Wenn keine eindeutigen Ergebnisse vorliegen, kann die Statistik verwendet werden. |

Kein Unterschied   
zu R-Kontrollsorten

🡪 als R beurteilt



R-Kontrollsorte

mäßig

S-Kontrollsorte

R-Kontrollsorte

hoch

Kein Unterschied zu S-Kontrollsorte   
🡪 als S beurteilt

Zwischen der S- und der R-Kontrollsorte🡪 als S beurteilt

Zu 48: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 1EU/2US (Fol: 1EU/2US)

Vergleiche zu 47.

Zu 49: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 2EU/3US (Fol: 2EU/3US)

Vergleiche zu 47.

Zu 50: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (For)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Fusarium oxysporum f. sp. radicis-lycopersici |
| 2. | Quarantänestatus |  |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[11]](#footnote-11) (NL) und GEVES[[12]](#footnote-12) (FR) |
| 5. | Isolat | - |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Symptome bei anfälligen Tomatensorten |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Kartoffeldextrose Agar, oder Medium „S“ nach Messiaen |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser zum Abschaben der Agarplatten oder Czapek-Dox (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 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | Nicht zutreffend |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Motelle, Moneymaker |
|  | Resistent | Momor, „Momor x Motelle“ |
|  | Anmerkung | „Momor x Motelle“ leicht weniger resistent als Momor |
| 9.4 | Gestaltung der Prüfung | >20 Pflanzen; z. B. 35 Samen für 24 Pflanzen, einschl. 2 Nullproben |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 24-28°C (strenge Prüfung, mit mildem Isolat)  17-24°C (weniger strenge Prüfung, mit starkem Isolat) |
| 9.7 | Licht | mind. 12 Std. pro Tag |
| 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 Kultur oder Abschaben der Platten |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporenzählung, anpassen an 106 Sporen pro ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 12-18 Tage, Keimblatt bis drittes Blatt |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Wurzeln und Hypocotyle werden für 5-15 Min. in Sporenlösung getaucht |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 10-21 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell; einige Pflanzen werden am Ende der Prüfung angehoben |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome:  Absterben der Pflanzen  Wachstumsverzögerung aufgrund von Wurzeldegradation  Wurzeldegradation  Nekrotische Punkte und nekrotische Läsionen an den Trieben |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollsorten kalibriert werden. |
| 11.4 | Abweicher |  |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der  UPOV-Ausprägungsstufen | fehlend [1] Symptome  vorhanden [9] keine Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Die Temperatur sollte während der Prüfung nie 27°C übersteigen. Isolate können nach wiederholtem Subkultivieren ihre Pathogenität verlieren. Isolate sollten nicht mehr als zweimal subkultiviert werden. |

Zu 51: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Pathotyp 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Passalora fulva |
| 2. | Quarantänestatus | - |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[13]](#footnote-13) (NL) oder GEVES[[14]](#footnote-14) (FR) |
| 5. | Isolat | Pathotyp Gruppe 0, A, B, C, D, E, F und J |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | mit genetisch definierten Vergleichssorten  A bricht Cf-2, B Cf-4, C Cf-2.4, D Cf-5, E Cf-2.4.5, F Cf-2.9, J Cf-2.6.9 <https://www.worldseed.org> |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Symptome bei anfälligen Tomaten |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Kartoffeldextrose Agar oder Malz-Agar oder ein synthetisches Medium |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | 4 Std., kühl stellen |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Monalbo, Moneymaker |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe A: | Purdue, IVT1154, IVT1149, Antique, Pink Treat, Sprigel, Triatlon |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe B: | Vétomold, IVT1154, IVT1149, Antique, Retinto, Sprigel, Triatlon |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe C: | IVT1154, IVT1149, Antique, Sprigel, Triatlon |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe D: | Vétomold, IVT1154, Antique, Pink Treat, Retinto, Sprigel |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe E: | IVT 1154, Antique, Sprigel |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe F: | Purdue 135, IVT1149, Ontario 7818, Chelino, Completo |
|  | Resistent für Pathotyp Gruppe J: | Purdue 135, IVT1149 |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | Tag: 22° C, Nacht: 20° oder Tag: 25°C, Nacht 20°C |
| 9.7 | Licht | 12 Std. oder länger |
| 9.8 | Jahreszeit |  |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | je nach Einrichtung und Wetter kann es notwendig sein, die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen, z. B. Feuchtigkeitszelt 3-4 Tage nach Inokulation vollständig geschlossen und danach teilweise geschlossen (66 % bis 80 %, 24 h pro Tag), bis Ende |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | gleichmäßig kolonisierte Platten vorbereiten, z. B. 1 für 36 Pflanzen;  Sporen durch Abschaben mit Wasser mit Tween20 von der Platte ablösen;  durch doppeltes Musselintuch filtern |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporenzählung; anpassen an 105 Sporen pro ml oder mehr |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 19-20 Tage (einschl. 12 Tage bei 24°), 2-3 Blätter |
| 10.4 | Inokulationsmethode | auf trockene Blätter sprühen |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 14 Tage nach Inokulation; zeigt die anfällige Kontrollsorte keine eindeutigen Symptome, kann die Prüfung bis zu z. B. 18 Tage nach der Inokulation verlängert werden |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuelle Untersuchung der achsentfernten Seite der inokulierten Blätter |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptom: samtig, weiße Flecken |
| 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 | fehlend [1] Symptome  vorhanden [9] keine Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Pf-Sporen haben eine variable Größe und Morphologie. Auch kleine Sporen sind lebensfähig. Pilzplatten werden nach 6-10 Wochen und wiederholten Subkultivierung allmählich steril. Es sollte nicht öfter als für die Vermehrung unbedingt erforderlich subkultiviert werden. Extrem hohe Luftfeuchtigkeit kann schroffe braune Flecken auf allen Blättern verursachen. |

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Zu 52: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe A  Siehe zu 51. | |
| |  | | --- | | Zu 53: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe B  Siehe zu 51. | |
| |  | | --- | | Zu 54: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe C  Siehe zu 51. | |
| |  | | --- | | Zu 55: Resistenz gegen to *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe D  Siehe zu 51. | |
| |  | | --- | | Zu 56: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe E  Siehe zu 51. | |
| |  | | --- | | Zu 57: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe F  Siehe zu 51. | |
| |  | | --- | | Zu 58: Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe J  Siehe zu 51. | |

Zu 59: Resistenz gegen das *Tomatenmosaikvirus* - Pathotyp 0 (ToMV: 0)

Die Resistenz gegen Stamm 0, 1 und 2 ist gegebenenfalls anhand eines Biotests (Methode i) oder eines DNS‑Marker-Tests (Methode ii) zu prüfen.

i) Biotest

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Tomatenmosaikvirus |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[15]](#footnote-15) (NL) oder GEVES[[16]](#footnote-16) (FR) oder INIA - CSIC[[17]](#footnote-17) (ES, Stamm 0) |
| 5. | Isolat | Stamm 0, (z. B. Isolat INRA Avignon 6-5-1-1),  Stamm 1 und Stamm 2 |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | genetisch definierte Tomatenstandardsorten Mobaci (Tm1), Moperou (Tm2), Momor (Tm22)  Verwendung von Vergleichssorten, vergleiche ISF-Website: https://www.woldseed.org |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | bei anfälligen Pflanzen |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | lebende Pflanze |
| 8.2 | Vermehrungssorte | z. B. Moneymaker, Marmande |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | Option: an Nicotiana tabacum „Xanthi“, Läsionen nach 2 Tagen prüfen |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit Inokulum | Frisch >1 Tag, getrocknet >1 Jahr |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Marmande, Monalbo, Moneymaker |
|  | Resistent gegen ToMV: 0 und 2 | Mobaci |
|  | Resistent gegen ToMV: 0 und 1 | Moperou |
|  | Resistent gegen ToMV: 0, 1 und 2 | „Monalbo x Momor“ (mit Nekrose), Gourmet, Mocimor, Momor |
| 9.4 | Gestaltung der Prüfung | Behandlung der Nullproben mit PBS und Carborundum oder vergleichbarer Pufferlösung |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 24 bis 26°C |
| 9.7 | Licht | 12 Std. oder länger |
| 9.8 | Jahreszeit | Symptome sind im Sommer ausgeprägter |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | 1 g Blatt mit Symptomen mit 10 ml PBS oder vergleichbarer Pufferlösung homogenisieren, Carborundum zu Pufferlösung hinzufügen (1 g/30 ml) |
| 10.4 | Inokulationsmethode | vorsichtiges Einreiben |
| 10.6 | Zweite Erfassung | Keimblätter oder 2 Blätter |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 11-21 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome für die Anfälligkeit:  Mosaik oben, Missbildung der Blätter  Resistenzsymptome (basierend auf Überempfindlichkeit):  Lokale Nekrose, Topnekrose, systemische Nekrose |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollsorten kalibriert werden.  Anmerkung: Bei einigen heterozygoten Sorten kann ein variabler Anteil an Pflanzen ausgeprägte systemische Nekrose oder einige nekrotische Punkte aufweisen, wohingegen andere Pflanzen keine Symptome aufweisen. Dieser Anteil kann von Versuch zu Versuch unterschiedlich hoch sein. |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der  UPOV-Ausprägungsstufen | fehlend [1] Symptome für Anfälligkeit  vorhanden [9] keine Symptome oder Symptome von Überempfindlichkeitsresistenz |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Temperatur und Licht können die Entwicklung von Nekrose beeinflussen. Mehr Licht bedeutet mehr Nekrose. Bei Temperaturen über 26°C kann die Resistenz zusammenbrechen.  Resistente heterozygote Sorten können symptomfreie Pflanzen und Pflanzen mit ausgeprägter Nekrose aufweisen; trotz der offensichtlichen Aufspaltung kann die Probe als beständig für Resistenz betrachtet werden.  Anmerkung: Der Stamm INRA Avignon 6-5-1-1 wird für ToMV: 0  empfohlen. Dieser Stamm verursacht ein auffallend gelbes Aucuba-Mosaik. |

ii) DNS-Marker-Test

Resistenz gegen ToMV beruht häufig auf dem Resistenzgen Tm2 (Allel Tm2 oder Tm22). Das Vorhandensein des Resistenzallels Tm2 und Tm22 und/oder des Anfälligkeitsallels tm2 ist wie in Arens et al. (2010) beschrieben anhand der kodominanten Marker zu erkennen. Es stehen zwei Methoden zur Verfügung, die herkömmliche PCR und die Taqman-PCR-Methode. Spezifische Aspekte:

a) Herkömmliche PCR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Tomatenmosaikvirus |
| 2. | Funktionales Gen | Tm2/22 (mit zwei Resistenzallelen Tm2 und Tm22 und einem Anfälligkeitsallel tm2) |
| 3. | Primer |  |
| 3.1 | Test 1 zur Überprüfung der Resistenzallele Tm2 oder Tm22 | Äußerer Primer TMV-2286F: 5'GGGTATACTGGGAGTGTCCAATTC3'  Äußerer Primer TMV-2658R: 5'CCGTGCACGTTACTTCAGACAA3'  Tm22 SNP2494F: 5'CTCATCAAGCTTACTCTAGCCTACTTTAGT3'  Tm2 SNP2493R: 5'CTGCCAGTATATAACGGTCTACCG3' |
| 3.2 | Test 2 zur Überprüfung von Allelen für Anfälligkeit oder Resistenz | Äußerer Primer TM2-748F:5'CGGTCTGGGGAAAACAACTCT3'  Äußerer Primer TM2-1256R:5'CTAGCGGTATACCTCCACATCTCC3'  TM2-SNP901misR: 5'GCAGGTTGTCCTCCAAATTTTCCATC3'  TM2-SNP901misF: 5'CAAATTGGACTGACGGAACAGAAAGTT3' |
| 4. | Prüfungsanlage |  |
| 4.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 Pflanzen |
| 4.2 | Kontrollsorten | Allel tm2 für Anfälligkeit homozygot vorhanden:  Mobaci, Monalbo, Moneymaker  Allel Tm2 für Resistenz homozygot vorhanden:  Moperou  Allel Tm22 für Resistenz homozygot vorhanden:  Mocimor, Momor |
| 5. | Vorbereitung der DNS | Für jede einzelne Pflanze einen Teil eines jungen Blattes ernten. Gesamt-DNS mit einem Standard-DNS-Isolationsprotokoll isolieren. Jede DNS-Probe und die PCR-Mischung (Primer, dNTPs und Taq-Polymerase) in einzelne Vertiefungen für Test 1 und Test 2 pipettieren. |
| 6. | PCR-Bedingungen | 1. Initialer Denaturierungsschritt bei 94°C für 3 Min.  2. 35 Zyklen bei 94°C für 1 Min., 56°C für 1 Min., 72°C für 2 Min.  3. Finaler Extensionsschritt bei 72°C für 10 Min.  Visualisierung des PCR-Produkts auf einem 1-2%igen Agarosegel. |
| 7. | Erfassungen |  |
| 7.1 | Erfassungsskala |  |
| Test 1  A: Kontrollfragment (416bp) und Tm2-Fragment (255bp)  B: Kontrollfragment (416bp) und Tm22-Fragment (214bp)  C: Kontrollfragment (416bp)  http://www.wipo.int/birt/images/2995/tom_57_assay1.png  Test 2  D: Kontrollfragment (509bp), tm2-Fragment (S-Allel; 381bp) und Tm2 oder Tm22-Fragment (R-Allel; 185bp)  E: Kontrollfragment (509bp) und Tm2 oder Tm22-Fragment (R-Allel; 185bp)  F: Kontrollfragment (509bp) und tm2-Fragment (S-Allel; 381bp) http://www.wipo.int/birt/images/2995/tom_57_assay2.png | | |
| 7.2 | Validierung der Prüfung | Kontrollsorten sollten die erwarteten Ergebnisse liefern. |
| 8. | Auswertung der Daten hinsichtlich der UPOV-Ausprägungsstufen | Das Vorhandensein der Allele tm2, Tm2, Tm22 führt zu einer unterschiedlichen Auslegung für Merkmale 56, 57 und 58, vergleiche Tabelle.  Wenn das DNS-Marker-Testergebnis die Angaben im TG nicht bestätigt, sollte ein Biotest durchgeführt werden, um zu erfassen, ob die Resistenz bei der Sorte vorhanden oder fehlend ist (möglicherweise basierend auf einem anderen Resistenzgen, z. B. Gen Tm1). |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Testergebnis  DNS-Marker-Test | tm2/tm2 | Tm2/tm2 oder Tm2/Tm2 | Tm22/tm2 oder Tm22/Tm22 oder Tm22/Tm2 | |  |  | (weniger häufig) | (häufiger) | | 56 Stamm 0 | [1] fehlend | [9] resistent | [9] resistent | | 57 Stamm 1 | [1] fehlend | [9] resistent | [9] resistent | | 58 Stamm 2 | [1] fehlend | [1] fehlend | [9] resistent | | | |

(b) Taqman PCR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Tomatenmosaikvirus |
| 2. | Funktionales Gen | Tm2/22 (mit zwei Allelen für Resistenz Tm2 und Tm22 und einem Allel für Anfälligkeit tm2) |
| 3. | Primer | TOMV RES Vorwärts: 5'-CTCAATCATTTCCTCCAAATCTC-'  TOMV RES Rückwärts: 5'-GGGAAATGTCTTAAGTACTGCCA-3'  TOMV SUS Vorwärts: 5'-GAAGCATTCCCTCCAAATATT-3'  TOMV SUS Rückwärts: 5'-GGTAATGTCTTAAGCACTGCCAG-3' TOMV Sonde Res TM22: 5'-Texas Red-CTACTTTAGTGTAGACCGT-BHQ2-3'  TOMV Sonde Res TM2: 5'-Atto 532-CAACTTTACGGTAGACC-BHQ1-3'  TOMV Sonde SUS: 5'-6FAM-TGCTTTATGGTAGACAGT-BHQ1-3'  Die Sonden sind MGB-Sonden oder XS-Sonden, die für eine Temperatur von 65°C ausgelegt sind. |
| 4. | Prüfungsanlage |  |
| 4.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 Pflanzen |
| 4.2 | Kontrollsorten | Allel tm2 für Anfälligkeit homozygot vorhanden:  Mobaci, Monalbo, Moneymaker  Allel Tm2 für Resistenz homozygot vorhanden:  Moperou  Allel Tm22 für Resistenz homozygot vorhanden:  Mocimor, Momor |
| 5. | Vorbereitung der DNS | Für jede einzelne Pflanze einen Teil eines jungen Blattes ernten. Gesamt-DNS mit einem Standard-DNS-Isolationsprotokoll isolieren.  Jede DNS-Probe und eine handelsübliche Echtzeit-PCR-Mastermischung (Primer, Sonden) in die jeweiligen Vertiefungen pipettieren. Proben in einem Echtzeit-PCR-Gerät analysieren, das die Fluorophore aller Sonden auslesen kann, und darauf achten, dass die Reaktionsbedingungen für die verwendete Mastermischung geeignet sind. |
| 6. | PCR-Bedingungen | 1. Initialer Denaturierungsschritt bei 94°C für 2-10 Min. (abhängig von der Mastermischung)  2. 40 Zyklen bei 94°C für 15 Sekunden, 60°C 1 Min. Jeder Zyklus endet mit einer Plattenauslesung. |
| 7. | Erfassungen |  |
| 7.1 | Erfassungsskala | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Sonde | Ct/Cq | Auswertung | | TOMV-Sonde Res TM22 | <35 | Resistenzallel Tm22 vorhanden | | K.A. | Resistenzallel Tm22 fehlend | | TOMV-Sonde Res TM2 | <35 | Resistenzallel Tm2 vorhanden | | K.A. | Resistenzallel Tm2 fehlend | | TOMV-Sonde SUS | <35 | Anfälligkeitsallel tm2 vorhanden | | K.A. | Anfälligkeitsallel tm2 fehlend | |
| 7.2 | Validierung der Prüfung | Die Kontrollsorten sollten die erwarteten Ergebnisse liefern.  Bei Ct/Cq 35-40: Prüfung wiederholen. |
| 8. | Auswertung der Daten hinsichtlich der UPOV-Ausprägungsstufen | Vorhandensein der Allele tm2, Tm2, Tm22 führt zu einer unterschiedlichen Auslegung für Merkmale 56, 57 und 58, vergleiche Tabelle.  Wenn das DNS-Marker-Testergebnis die Angaben im TG nicht bestätigt, sollte ein Biotest durchgeführt werden, um zu erfassen, ob die Resistenz bei der Sorte vorhanden oder fehlend ist (möglicherweise basierend auf einem anderen Resistenzgen, z. B. Gen Tm1). |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Testergebnis  DNS-Marker-Test | tm2/tm2 | Tm2/tm2 oder Tm2/Tm2 | Tm22/tm2 oder Tm22/Tm22 oder Tm22/Tm2 | |  |  | (weniger häufig) | (häufiger) | | 56 Stamm 0 | [1] fehlend | [9] resistent | [9] resistent | | 57 Stamm 1 | [1] fehlend | [9] resistent | [9] resistent | | 58 Stamm 2 | [1] fehlend | [1] fehlend | [9] resistent | | | |

Zu 60: Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus - Pathotyp 1 (ToMV: 1)

Siehe zu 59.

Zu 61: Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus - Pathotyp 2 (ToMV: 2)

Siehe zu 59.

Zu 62: Resistenz gegen *Phytophthora infestans* (Pi)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Phytophthora infestans* |
| 3. | Wirtsarten | *Solanum lycopersicum* |
| 5. | Isolat | stark pathogen auf Tomate |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | Biotest |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Biotest |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | V8 Agar oder PDA oder Malzextract Agar Medium |
| 8.2 | Vermehrungssorte | anfällige Tomatensorte |
| 8.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 4 Wochen |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser |
| 8.5 | Inokulationsmethode | Besprühen |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | Sporen von angefeuchteten Platten abwaschen |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | Sporangiosporen zählen |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | 4 Std. nach Kühlung auf 8-10°C |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Moneymaker, Saint-Pierre |
|  | Resistent | Phantasia, Sixtina |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus |
| 9.6 | Temperatur | 18°C |
| 9.7 | Licht | nach Inokulation 24 Std. Dunkelheit, danach 10 Std. Dunkelheit pro 24 Std. |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Feuchtekammer für vier Tage nach Inokulation |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Sporen von sporenbildenden Blättern abwaschen, bei 8-10°C kühl lagern,  Kühlung löst Freisetzung von Zoosporen aus Anmerkung: Frische Sporen aus wiederholten Infektionszyklen an Tomatenpflanzen während 3 Wochen vor der Inokulation verwenden |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Sporangiosporen zählen; anpassen an 104 Sporen pro ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 10 entfaltete Blätter (6 bis 7 Wochen) |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Besprühen |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 5-7 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome: wässrige Läsionen, Vergilbung und Absterben |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollsorten kalibriert werden.  Heterozygote Sorten können eine etwas geringere Resistenzausprägung haben. |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der  UPOV-Ausprägungsstufen | fehlend [1] ausgeprägte Symptome  vorhanden [9] keine oder schwach ausgeprägte Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Resistenz ist nur in ausgewachsenen Pflanzen gut ausgeprägt |

Zu 63: Resistenz gegen *Pseudopyrenochaeta lycopersici* (ex *Pyrenochaeta lycopersici*)(Pl)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Pyrenochaeta lycopersici |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | GEVES[[18]](#footnote-18) (FR) |
| 5. | Isolat | z. B. Stamm Pl 21 |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | an anfälligen Pflanzen |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Messiaen Agar oder synthetisches Medium |
| 8.4 | Inokulationsmedium | autoklaviertes Getreide (z. B. Gerste) |
| 8.5 | Inokulationsmethode | Getreide (z. B. 1 kg) mit Inokulum (z. B. Medium aus 2 Petrischalen mit Myzelium) mischen |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | nach 3 Wochen |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Marmande verte, Montfavet H 63.5 |
|  | Resistent | Garance und (S. lycopersicum x S. habrochaites) Emperador |
| 9.4 | Gestaltung der Prüfung | nicht inokulierte Pflanzen hinzufügen |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 20°C |
| 9.7 | Licht | mind. 12 Std. |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Vereinheitlichen des kontaminierten Getreides und Mischen mit Erde  (Volumenverhältnis von Getreide zu Erde ca. 1:5) |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | Stadium Blatt 3-4 |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Auspflanzung von Jungpflanzen in einer Mischung aus Erde und kontaminiertem Getreide |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 40 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Klasse 0: keine nekrotischen Läsionen an den Wurzeln  Klasse 1: einige kleine und farblose nekrotische Läsionen  Klasse 2: einige deutlich sichtbare braune nekrotische Läsionen (weniger als die Hälfte der Fläche der Sprossachse)  Klasse 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 9 Klassen 3 und 4 werden allgemein als anfällig beurteilt - Note 1 |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Pathogenität kann nach 3 Wochen Wachstum auf einem Agarmedium verloren gehen. |

Zu 64: Resistenz gegen *Stemphylium* spp. (Ss)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Stemphylium spp. z. B. Stemphylium solani (vergleiche Anmerkung unten) |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | GEVES[[19]](#footnote-19) (FR) |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Biotest |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | PDA (12 Std. pro Tag unter nah-ultraviolettem Licht, um Sporenbildung zu induzieren) oder V8 Agar |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Monalbo |
|  | Resistent | Motelle, „Motelle x Monalbo“ (Grenze) |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimazelle |
| 9.6 | Temperatur | 24°C |
| 9.7 | Licht | mind. 12 Std. |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Inkubation in Tunnel mit 100 % relativer Luftfeuchtigkeit oder Feuchtekammer 5 Tage nach Inokulation geschlossen, danach 80 % relative Luftfeuchtigkeit bis Ende. |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Sporenbildungsplatten (8.1) werden abgeschabt und über Nacht luftgetrocknet. Am nächsten Tag werden die Platten 30 Min. lang in einem Gefäß mit demineralisiertem Wasser eingeweicht und bewegt, oder Sporenbildungsplatten werden mit Wasser und Tween20 abgeschabt. Die entstehende Lösung wird durch ein doppeltes Musselintuch gefiltert. |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | 5.103 - 105 Sporen pro ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 20-22 Tage (drei entfaltete Blätter) |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Besprühen |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 4-10 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | 0. keine Symptome  1. einige sehr seltene Läsionen und Vergilbung an Blättern, und keine Symptome an Keimblättern  2. einige Läsionen an Blättern und Keimblättern  3. viele Läsionen an Blättern und angewachsenen Keimblättern  4. Zusammenwachsen der Läsionen und Abfallen der Keimblätter  5. völliges Vertrocknen der ersten zwei oder drei Blätter und Abfallen der Keimblätter |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Symptome bei Motelle x Monalbo sollten etwas stärker sein als bei Motelle. Symptome bei Monalbo sollten viel stärker sein als bei Motelle. |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der  UPOV-Ausprägungsstufen | Resistenz fehlend [1] starke Symptome  Resistenz vorhanden [9] schwache Symptome oder keine Symptome  Wenn das Resistenzniveau knapp unter der unteren Grenze der Resistenz liegt, sollte die Prüfung ein oder zwei Mal wiederholt werden, bevor eine endgültige Entscheidung getroffen wird. |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Einzelne Isolate können sich in ihrer Pathogenität geringfügig unterscheiden.  Einige Isolate von Stemphylium können nicht leicht entweder Stemphylium solani oder einer verwandten Art zugeordnet werden. Diese Isolate von *Stemphylium* können aber dennoch zur Prüfung der Resistenz gegen Stemphylium solani nützlich sein. |

Zu 65: Resistenz gegen *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* (Pst)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Pseudomonas syringae pv. Tomate |
| 2. | Quarantänestatus | - |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | GEVES[[20]](#footnote-20) (FR) |
| 5. | Isolat | - |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Biotest |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | z. B. King's B Agar Medium, Dunkelheit |
| 8.2 | Vermehrungssorte | anfällige Sorte |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | Platten werden nach 10 Tagen unbrauchbar |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | nicht zutreffend |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Monalbo, Moneymaker |
|  | Resistent | Ontario 7710, „Monalbo x Ontario 7710“, Fuzzer |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | Tag: 22° C, Nacht: 16° C oder 20°C |
| 9.7 | Licht | 12 Std. |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Feuchtekammer für 3 Tage oder länger erforderlich |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Sporen von der Platte abwaschen und der Bakterienlösung einen Tropfen Tensid hinzufügen. Die Platte sollte weniger als 2-4 Tage alt sein. |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | OD 0,1 oder weniger, unterstützt durch Verdünnungsausstriche. Dichte 106 Kolonie formende Einheiten pro ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | drei entfaltete Blätter (20-22 Tage) |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Besprühen der Blätter mit Bakterienlösung |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 8 Tage oder länger nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | schmierig aussehende bakterielle Flecken mit Chlorose am Rand. An resistenten Pflanzen können punktgroße Läsionen < 1,0 mm beobachtet werden. |
| 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 | fehlend [1] bakterielle Flecken  vorhanden [9] keine Symptome oder punktgroße Läsionen |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Stämme können bei der Lagerung an Ansteckungskraft verlieren |

Zu 66: Resistenz gegen *Ralstonia solanacearum* - Pathotyp 1 (Rs: 1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Ralstonia solanacearum - Pathotyp 1 |
| 2. | Quarantänestatus | Vergleiche EPPO Globale Datenbank: <https://gd.eppo.int> |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | - |
| 5. | Isolat | Pathotyp 1  (Pathotyp 1 hat einen weitreichenden Wirtskreis, einschließlich Tomate. Pathotyp 3 hat einen eingeschränkten Wirtskreis, ebenfalls einschließlich Tomate). |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Yeast Peptone Glukose (YPG) Agar oder PYDAC  Besondere Bedingungen: 25-30°C (Pathotyp 3 erfordert normalerweise 20-23°C) |
| 8.5 | Inokulationsmethode | vor der Verpflanzung 2 ml Inokulum am Fuß jedes Pflanzlings deponieren |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit Inokulum | Lösung in sterilem destilliertem Wasser bei 15°C (<1 Jahr) |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Floradel |
|  | Resistent | Caraïbo |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | Tag: 26-30°C; Nacht: 25°C |
| 9.7 | Licht | 10 - 12 Std. |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | hohe Luftfeuchtigkeit |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | 107 Kolonie formende Einheiten pro ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 3 bis 4 voll entwickelte Blätter (3 Wochen) |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 3 Wochen nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen | bei Zwischenstufen restistenter Sorten könnten Bakterien am unteren Teil der Pflanze vorhanden sein |
| 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 | fehlend [1] Symptome  vorhanden [9] keine Symptome oder weniger als Resistenzstandardsorte |

Zu 67: Resistenz gegen gelbes Tomatenblattrollvirus(TYLCV)

1. Agroinokulationsmethode

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Gelbes Tomatenblattrollvirus (TYLCV) |
| 2. | Quarantänestatus | Vergleiche EPPO Globale Datenbank: <https://gd.eppo.int> |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Dr. Eduardo R. Bejarano, Plant Genetics Laboratory, HMS UMA-CSIC[[21]](#footnote-21) |
| 5. | Isolat | Alm:Pep:99, Stamm IL |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | YEP/Kanamycin. |
| 8.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | Blatt 3-4 |
| 8.4 | Inokulationsmedium | YEP |
| 8.5 | Inokulationsmethode | Stengelpunkturagroinfiltration. Pflanzenagroinokulation wird unter Verwendung von *Agrobacterium tumefaciens*, mit Plasmiden transformiert, die die infektiösen Klone enthalten, ausgeführt (Morilla, et al. 2005. Phytopathology 95: 1089-1097) |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums | *A. tumefaciens* Unterlagen werden für langfristige Lagerung in gefrorenem Zustand bei -80ºC in 15-20% Glyzerin aufbewahrt. Die aufzubewahrenden Kulturen werden in der Regel aus einer einzelnen Kolonie in 5 ml YEP +2,5 µl Kanamycin (100mg/ml) 48 Std. lang bei 28°C gezüchtet. |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | 2 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Moneymaker, Marmande |
|  | Resistent | Delyca, Montenegro |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer mit Zulassung von beschränkter Verwendung von LVO/GVO |
| 9.6 | Temperatur | 23-25°C |
| 9.7 | Licht | 16 h |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Das transformierte *Agrobacterium tumefaciens* ist ein lebender veränderter Organismus (LVO; oder genetisch veränderter Organismus (GVO)), für den weitere Vorschriften gelten können. |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Ausstreichen der Oberfläche der Röhre mit den gefrorenen *A. tumefaciens* Unterlagen und Eintauchen in 5 ml YEP+2,5 µl Kanamycin (100mg/ml) 48 Std. lang bei 28ºC. Muss geschüttelt werden. Entnahme von 100 µl und Platzieren in 100 ml YEP und 50 µl Kanamycin (100mg/ml). Schütteln 48 Std. lang bei 28ºC. Zentrifugieren der gesättigten Kultur 20 min lang bei 3500 U/min und Verwerfen des Überstandes. |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | Auflösung in sterilem deionisiertem Wasser auf endgültigen OD600 Wert von 1. |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 3-4-tes Blatt |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Aufziehen in eine 1 ml Spritze mit einer Nadel der Stärke 27, woraufhin einige Tropfen (etwa 20 µl der Kultur) auf 10-15 Einstichverletzungen mittels der Nadel in dem Stängel der getesteten Tomatenpflanzen gegeben wurden. Während der Inokulation der Pflanzen sind diese auf Eis zu halten. |
| 10.5 | Erste Erfassung | 20 Tage nach Inokulation |
| 10.6 | Zweite Erfassung | 30 dpi |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 45 dpi |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome: Blätter vergilben und rollen sich ein |
| 11.3 | Validierung der Prüfung | Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollsorten kalibriert werden. |
| 11.4 | Abweicher |  |
| 12. | Auswertung der Daten hinsichtlich der  UPOV-Ausprägungsstufen | fehlend [1] ausgeprägte Symptome  vorhanden [9] keine Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | TYLCV ist in vielen tropischen und subtropischen Gebieten endemisch und hat in vielen Ländern mit gemäßigtem Klima Quarantänestatus.  TYLCV-IL ist der weltweit verbreitetste Stamm. Bei diesem Stamm treten Symptome nicht in Sorten mit Ty-1 und Ty-2 auf.  Einige gegen TYLCV resistente Sorten können anfällig für das eng verwandte gelbe Tomatenblattroll-Sardinienvirus (TYLCSV) sein. |

(ii) Inokulationsmethode mit weißen Fliegen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Gelbes Tomatenblattrollvirus (TYLCV) IL-Stamm |
| 2. | Quarantänestatus | Vergleiche EPPO Globale Datenbank: <https://gd.eppo.int> |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Spanien[[22]](#footnote-22) |
| 5. | Isolat | TYLCV-IL La Mayora |
| 8. | Vermehrung des Inokulums | Weiße Fliegen |
| 8.1 | Vermehrungsmedium |  |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | Zwei Wiederholungen |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Moneymaker, Marmande |
|  | Resistent | Delyca, Montenegro |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus/Kunststofftunnel |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Verbreitung von weißen Fliegen verhindern |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 2-4 Wochen |
| 10.4 | Inokulationsmethode | Vektor (weiße Fliege Bemisia, die das TYLCV-IL trägt) |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 1-2 Monate nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome: Blätter vergilben und rollen sich ein |
| 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 | fehlend [1] ausgeprägte Symptome  vorhanden [9] keine oder schwach ausgeprägte Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | TYLCV ist in vielen tropischen und subtropischen Gebieten endemisch und hat in vielen Ländern mit gemäßigtem Klima Quarantänestatus. TYLCV-IL ist der weltweit verbreitetste Stamm. Bei diesem Stamm treten Symptome nicht in Sorten mit Ty-1 und Ty-2 auf. Einige gegen TYLCV resistente Sorten können anfällig für das eng verwandte gelbe Tomatenblattroll-Sardinienvirus (TYLCSV) sein. |

Zu 68: Resistenz gegenTomatenbronzefleckenvirus- Pathotyp 0 (TSWV: 0)

Die Resistenz gegen Stamm 0 ist gegebenenfalls anhand eines Biotests (Methode i) oder eines DNS-Marker-Tests (Methode ii) zu prüfen.

(i) Biotest

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Tomatenbronzefleckenvirus, Pathotyp 0 (TSWV: 0) |
| 2. | Quarantänestatus | Vergleiche EPPO Globale Datenbank: <https://gd.eppo.int> |
| 3. | Wirtsarten | Solanum lycopersicum |
| 4. | Quelle des Inokulums | Naktuinbouw[[23]](#footnote-23) (NL), GEVES[[24]](#footnote-24) (FR) |
| 5. | Isolat | Pathotyp 0, vorzugsweise eine für Thrips transmissiondefiziente Variante |
| 6. | Feststellung der Isolatidentität | symptomatische Blätter können unter -70°C aufbewahrt werden |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Biotest |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | 1 Wiederholung |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Monalbo, Momor, Montfavet 63-5, Moneymaker |
|  | Resistent | Bodar, Mospomor |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus oder Klimakammer |
| 9.6 | Temperatur | 20°C |
| 9.7 | Licht | 12 Std. oder länger |
| 9.9 | Besondere Maßnahmen | Thrips verhindern oder bekämpfen |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | symptomatische Blätter in eiskalte Pufferlösung 0,01 M PBS,  pH 7,4, mit 0,01 M Natriumsulfit oder vergleichbare Pufferlösung pressen  Option: Blättersaft durch doppeltes Musselintuch filtern |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 1 oder 2 entfaltete Blätter |
| 10.4 | Inokulationsmethode | mechanisch, Reiben mit einem geeigneten Schleifmittel an den Keimblättern, Inokulumlösung < 10°C |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 7-21 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell, vergleichend |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome: Top-Mosaik, Braunfärbung, diverse Missbildungen, starke Nekrose kann ein Zeichen von Überempfindlichkeit sein |
| 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 | fehlend [1] Symptome  vorhanden [9] keine Symptome oder Symptome einer Überempfindlichkeit |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | TSWV wird durch *Tabak-Thrips* und Kalifornische Blütenthrips (Frankliniella occidentalis) übertragen. Pathotyp 0 ist durch seine Unfähigkeit definiert, die Resistenz bei Tomatensorten, die das Resistenzgen Sw-5 tragen, zu brechen. |

1. DNS-Marker-Test

Die Resistenz gegen TSWV-Pathotyp 0 basiert häufig auf dem Resistenzgen Sw-5. Das Vorhandensein des Resistenzallels und/oder des Anfälligkeitsallels ist wie in Dianese, E.C. et al (2010) beschrieben anhand der kodominanten Marker zu erkennen. Spezifische Aspekte:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | Tomatenbronzefleckenvirus - Pathotyp 0 |
| 2. | Funktionales Gen | Sw-5b |
| 3. | Primer |  |
| 3.1 | Anfälligkeitsallele | Sw5-Vat1-F: 5'-ACAACATCAAACAATGTTAGCC-3'  Sw5-Vat2-F: 5'-CATCAAACAATGCAGTTAGCC-3' |
| 3.2 | Resistenzallel | Sw5-Res-F: 5'-ATCAACCAATACAGCCTAACC-3 |
| 3.3 | Universal Reverse | Sw5-universal-R: 5'-TTTCTCCCTGCAAGTTCACC-3' |
| 3.3 | Allelspezifische Sondenn | Sw5-Sus1: 5'-VIC-TACATTATGAAGGGTTAACAAG-MGB-NFQ-3'  Sw5-Sus2: 5'-6FAM-ACAACAGAGGGTTAACAAGTTTAGG-BHQ1-3'  Sw5-Res: 5'-TEXAS RED-TGGGCGAAAATCCCAACAAG-BHQ2-3' |
| 4. | Prüfungsanlage |  |
| 4.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | mind. 20 Pflanzen |
| 4.2 | Kontrollsorten | Allel 1 für Anfälligkeit homozygot vorhanden:  Moneymaker  Allel 2 für Anfälligkeit homozygot vorhanden:  Mountain Magic  Allel für Resistenz homozygot vorhanden: Montealto  Heterozygot 1 (Allel für Resistenz und Allel 1 für Anfälligkeit vorhanden): Bodar  Heterozygot 2 (Allel für Resistenz und Allel 2 für Anfälligkeit vorhanden): Sharmita |
| 5. | Vorbereitung der DNS | Für jede einzelne Pflanze einen Teil eines jungen Blattes ernten. Gesamt-DNS mit einem Standard-DNS-Isolationsprotokoll isolieren. Jede DNS-Probe und eine handelsübliche Echtzeit-PCR-Mastermischung in die jeweiligen Vertiefungen für Test 1 und Test 2 pipettieren. Die Proben in einem Echtzeit-PCR-Gerät analysieren, das die Fluorophordaten aller Proben auslesen kann, und darauf achten, dass die Reaktionsbedingungen für den verwendeten Mastermischung geeignet sind. |
| 6. | PCR-Bedingungen | 1. Initialer Denaturierungsschritt 10 min bei 95 °C  2. 40 Zyklen 15 Sek. bei 95 °C und 1 min bei 60°C. Jeder Zyklus endet mit einem Plattenauslesung. |
| 7. | Erfassungen |  |
| 7.1 | Erfassungsskala | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Sonde | Ct/Cq | Auslegung | | Sw5-Sus1 | <35 | Anfälligkeitsallel sw5b-1 vorhanden | | K.A. | Anfälligkeitsallel sw5b-1 fehlend | | Sw5-Sus2 | <35 | Anfälligkeitsallel sw5b-2 vorhanden | | K.A. | Anfälligkeitsallel sw5b-2 fehlend | | Sw5-Res | <35 | Resistenzallel Sw-5b vorhanden | | K.A. | Resistenzallel Sw-5b fehlend | |
| 7.2 | Validierung der Prüfung | Kontrollsorten sollten die erwarteten Ergebnisse liefern. Im Falle von Ct/Cq 35-40: Prüfung wiederholen. |
| 8. | Auswertung der Daten hinsichtlich der UPOV-Ausprägungsstufen | fehlend [1] Anfälligkeitsallel(e) vorhanden und Resistenzallel fehlend  vorhanden [9] Resistenzallel vorhanden (homozygot oder heterozygot)  Wenn das DNS-Marker-Testergebnis die Angaben im TQ nicht bestätigt, sollte ein Biotest durchgeführt werden, um zu erfassen, ob die Resistenz bei der Sorte vorhanden oder fehlend ist (an einem anderen Mechanismus). |

Zu 69: Resistenz gegen *Leveillula taurica* (Lt)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Leveillula taurica* |
| 2. | Quarantänestatus | - |
| 3. | Wirtsarten | *Solanum lycopersicum* |
| 4. | Quelle des Inokulums | kein langfristiges Lagerungsverfahren verfügbar |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | entfernte Blätter einer anfälligen Wirtspflanze |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Monalbo, Montfavet 63-5 |
|  | Resistent | Radiance |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | ausgewachsene Pflanzen |
| 10.4 | Inokulationsmethode | natürliche Infektion, hauptsächlich durch Windstreuung von Sporen |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | vor der Reife der Früchte |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | Symptome: gelbe chlorotische Flecken an der Oberseite der Blätter, Myzel an der abaxialen Blattseite |
| 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 | fehlend [1] Symptome  vorhanden [9] keine Symptome oder gleiches Niveau wie bei der resistenten Kontrollsorte. |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Kleistothezien sind unter dem Mikroskop zu untersuchen, ob es sich wirklich um *Leveillula* handelt und nicht um eine andere Mehltauart handelt. Die vom Pflanzenstadium abhängige Wirkung der Resistenz kann zu Schwierigkeiten bei der Auslegung führen. |

Zu 70: Resistenz gegen *Pseudoidium neolycopersici (ex Oidium neolycopersici)* (Pn (ex On))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Oidium neolycopersici* |
| 2. | Quarantänestatus | - |
| 3. | Wirtsarten | *Solanum lycopersicum* |
| 5. | Isolat | vergleiche Anmerkung unter 13 |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Biotest |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | Pflanze |
| 8.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 24°C am Tag; 18°C in der Nacht |
| 8.4 | Inokulationsmedium | Wasser |
| 8.5 | Inokulationsmethode | vergleiche 10.4 |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | durch Abwaschen |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | unter dem Mikroskop auf Kontaminanten prüfen |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit Inokulum | 1-2 Std. |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.2 | Anzahl der Wiederholungen | Nicht zutreffend |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Momor, Montfavet 63-5 |
|  | Resistent | Romiro, PI 247087 |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus |
| 9.6 | Temperatur | 20°C oder 18/24°C |
| 9.7 | Licht | 12 Std. |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.1 | Vorbereitung des Inokulums | Sporen in Wasser sammeln |
| 10.2 | Quantifizierung des Inokulums | 104 Konidien/ml |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 3 Wochen |
| 10.4 | Inokulationsmethode | durch Sprühen auf Blätter oder Bestreuen der Blätter |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 7-18 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | 0. keine Sporenbildung  1. nekrotische Punkte und gelegentlich lokal begrenzte Sporenbildung  2. mäßige Sporenbildung  3. üppige Sporenbildung |
| 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 | fehlend [1] mäßige oder üppige Sporenbildung  vorhanden [9] keine oder begrenzte Sporenbildung |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | Resistenzbrechende Isolate sollten vermieden werden. Resistenz gegen *O. neolycopersici* ist üblicherweise pathotypspezifisch. Solange es jedoch keine Vergleichsserie von Tomatengenotypen mit gut ausgeprägten Resistenzen gibt, wird man auch weiterhin schwer folgern können, dass verschiedene Pathotypen von *O. neolycopersici* existieren. |

Zu 71: Resistenz gegen *Tomato Torrado Virus* (ToTV)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Pathogen | *Tomato Torrado Virus* |
| 2. | Quarantänestatus | in Gebieten mit gemäßigtem Klima |
| 3. | Wirtsarten | *Solanum lycopersicum* |
| 7. | Feststellung der Pathogenität | Biotest |
| 8. | Vermehrung des Inokulums |  |
| 8.1 | Vermehrungsmedium | *Nicotiana tabacum ‚*Xanthi' |
| 8.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | Keimblatt bis zum ersten Blatt |
| 8.5 | Inokulationsmethode | vergleiche 10.4 |
| 8.6 | Ernte des Inokulums | nach 3 Wochen |
| 8.7 | Prüfung des geernteten Inokulums | Pflanzen gelb, systemische Infektion |
| 8.8 | Haltbarkeit/Lebensfähigkeit Inokulum | unbeständig bei Raumtemperatur |
| 9. | Prüfungsanlage |  |
| 9.1 | Anzahl der Pflanzen pro Genotyp | 20 |
| 9.3 | Kontrollsorten |  |
|  | Anfällig | Daniela |
|  | Resistent | Matias |
| 9.5 | Prüfungseinrichtung | Gewächshaus |
| 9.6 | Temperatur | 23°C am Tag; 21°C in der Nacht |
| 9.7 | Licht | 16 Std. |
| 10. | Inokulation |  |
| 10.3 | Pflanzenstadium bei Inokulation | 14 Tage |
| 10.4 | Inokulationsmethode | mit eiskaltem 0,01 M PBS pH 7 und Carborundum |
| 10.5 | Erste Erfassung | 7 Tage nach Inokulation |
| 10.6 | Zweite Erfassung | 14 Tage nach Inokulation |
| 10.7 | Abschließende Erfassungen | 18 Tage nach Inokulation |
| 11. | Erfassungen |  |
| 11.1 | Methode | visuell |
| 11.2 | Erfassungsskala | nekrotische Flecken an oberen Blättern |
| 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 | fehlend [1] nekrotische Flecken vorhanden vorhanden [9] keine Symptome |
| 13. | Kritische Kontrollpunkte | ToTV wird von der weißen Fliege (*Bemisia tabaci)* übertragen. Inokulum mit eiskaltem Mörser und Stößel herstellen. Während der Inokulation sollte die Temperatur unter 25 °C liegen. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | 9. | Literatur | | |  |  |  | | --- | | Ano, G., Brand, R., Causse, M., Chauvet, M., Damidaux, R., Laterrot, H., Philouze, J., Plages, J.N., Rousselle, 2006: La Tomate, in Histoire et amélioration de cinquante plantes cultivées au XXème siècle. Coordinatrice C. Doré, Collection « Savoir faire », Editions INRA Quae. Paris, FR, 840 pp.  Arens P., Mansilla C., Deinum D., Cavellini L., Moretti A., Rolland S., van der Schoot H., Calvache D., Ponz F., Collonnier C., Mathis R., Smilde D., Caranta C,; Vosman B., 2010: Development and evaluation of robust molecular markers linked to disease resistance in tomato for distinctness, uniformity and stability testing. Theoretical and applied genetics 120(3). pp. 655-64  Bai, Y. 2004: The genetics and mechanisms of resistance to tomato powdery mildew (Oidium neolycopersici) in Lycopersicon species. Thesis Wageningen University. NL, 103 pp.  Barbieri, M., et al., 2010: Introgressions of resistance to two Mediterranean virus species causing tomato yellow leaf curl into a valuable traditional tomato variety. Journal of Plant Pathology 92(2). pp.485-493  Brand, R., 2000: Evolution des variétés de Tomate au cours du siècle, dans ‘La Tomate : pour un produit de qualité’, Edition Ctifl, C85105 (ouvrage collectif). FR, pp. 97-105  Denby, L.G., Wooliams, G.E., 1962: The Development of Verticillium Resistant Strains of Established Tomato Varieties. Canadian Journal Plant Science 42. CA, pp. 681-685  Dianese, E.C. et al, 2010: Development of a locus-specific, co-dominant SCAR marker for assisted-selection of the Sw-5 (Topovirus resistance) gene cluster in a wide range of tomato accessions. Molecular Breeding, 25(1). pp. 133-142  Garcia, S., et al., 2009: Resistance driven selection of begomoviruses associated with the TYLCV. Virus research 146. pp. 66-72  Garland, S., Sharman, M., Persley, D. and McGrath, D., 2005: The development of an improved PCR-based marker system for Sw-5, an important TSWV resistance gene of tomato. Australian Journal of Agricultural Research, 56 (3). pp 285-289  Gordillo, L.F. and Stevens, M.R., 2008: Screening two Lycopersicon peruvianum collections for resistance to Tomato spotted wilt virus. Plant Disease 92(5). pp. 694-704  Hubbeling, N., 1978: Breakdown of resistance to the Cf-5 gene in tomato by another new race of Fulvia fulva. Mededelingen van de Faculteit Landbouwwetenschappen Universiteit Gent 42/2.  International Seed Federation (ISF): Trade Issues, Phytosanitary Matters, Pathogen coding, Strain Denomination, Differential sets. https://www.worldseed.org/our-work/plant-health/overview/  Laterrot, H., 1973: Sélection de variétés de Tomate résistantes aux Meloidogyne. OEPP/EPPO Bulletin 3(1). pp. 89-92  Laterrot, H., 1972: Sélection de tomates résistantes à Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici. Phytopathologia Mediterranea, 11(3), Firenze, IT, pp. 154-158  Laterrot, H., 1981: La lutte génétique contre la Cladosporiose de la Tomate en France. P.H.M. Revue Horticole, No. 214. Montpellier, FR, pp. 27-30  Laterrot, H., 1973: Résistance de la Tomate au virus de la Mosaïque du Tabac. Difficultés rencontrées pour la sélection de variétés résistantes. Ann. Amelior. Plantes, 23 (49). pp. 287-313  Laterrot, H., 1990: Situation de la lutte génétique contre les parasites de la Tomate dans les pays méditerranéens. P.H.M. Revue Horticole, No. 303. Montpellier, FR  Laterrot, H., 1975: Sélection pour la résistance au Mildiou, Phytophthora infestans MONT. DE BARY chez la Tomate, Ann. Amelior. Plantes, 25 (2). pp.129-149  Laterrot, H., 1982: L’argenture de la Tomate. P.H.M. Revue Horticole, No. 225. Montpellier, FR. pp. 21/22  Laterrot, H., 1983: La lutte génétique contre la maladie des racines liégeuses de la Tomate, P.H.M. Revue Horticole, No. 238. Montpellier, FR. pp. 23-26  Laterrot, H., Blancard, D., 1983: Criblage d’une série de lignées et d’hybrides F1 de Tomate pour la résistance à la Stemphyliose, Phytopathologia Mediterranea, 22. Firenze, IT. pp. 188-193  Laterrot, H., Blancard, D., 1986: Les Stemphylia rencontrés sur la Tomate, Phytopathologia Mediterranea, 25. Firenze, IT. pp.140-144  Martin, G. B., Frary, A., Wu, T., Brommonschenkel, S., Chunwongse, J., Earle, E.D., Tanksley, S.D., 1994: A member of the tomato Pto family confers sensitivity to fenthion resulting in rapid cell death. The Plant Cell, 6. pp. 1543-1552  Smilde, W.D., Peters, D., 2007: Pathotyping TSWV in pepper and tomato. In: K. Niemirowicz-Szczytt (ed.), Progress in Research on Capsicum and Eggplant, Proceedings of Eucarpia Meeting. Warszawa, PL. pp. 231-236 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 10. | Technischer Fragebogen | |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |
|  |
| |  |  | | --- | --- | |  | Antragsdatum: (nicht vom Anmelder auszufüllen) | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen | | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 1. | Gegenstand des Technischen Fragebogens | | | | |  |  |  |  |  | |  | |  | | --- | | 1.1.1 | | Botanischer Name | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L. | | |  | | --- | | [  ] | | |  |  |  |  |  | |  | |  | | --- | | 1.1.2 | | Landesüblicher Name | Kirschtomate, Tomate |  | |  |  |  |  |  | |  | |  | | --- | | 1.2.1 | | Botanischer Name | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L. x *Solanum cheesmaniae* (L. Ridley) Fosberg | | |  | | --- | | [  ] | | |  |  |  |  |  | |  | |  | | --- | | 1.2.2 | | Landesüblicher Name |  |  | |  |  |  |  |  | |  | |  | | --- | | 1.3.1 | | Botanischer Name | |  | | --- | | *Solanum lycopersicum* L.x *Solanum pimpinellifolium* L. | | |  | | --- | | [  ] | | |  |  |  |  |  | |  | |  | | --- | | 1.3.2 | | Landesüblicher Name |  |  | |  |  |  |  |  | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 2. | Anmelder | | | | |  |  |  |  |  | |  | Name | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | Anschrift | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  | Telefonnummer | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | Faxnummer | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | E-Mail-Adresse | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | Züchter (wenn vom Anmelder | |  |  | |  | verschieden) | |  |  | |  |  |  |  |  | |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | | 3. | Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung | | | | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Vorgeschlagene Sorten- | |  |  | |  | bezeichnung (falls vorhanden) | |  |  | |  |  |  |  |  | |  | Anmeldebezeichnung | |  |  | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | | | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |  | | | | | |  |  |  | | | | |  | | --- | | #4. | | Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte | | | | |  |  |  | | | |  | 4.1 | Züchtungsschema | | | |  | Sorte aus: | | | | |  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | 4.1.1 | | |  | | --- | | Kreuzung | |  | |  |  | | | |  | | --- | | 4.1.2 | | |  | | --- | | Mutation  (Ausgangssorte angeben) | | [ ] | |  |  | | |  |  | | | |  | | --- | | 4.1.3 | | |  | | --- | | Entdeckung und Entwicklung  (angeben, wo und wann sie entdeckt und wie sie entwickelt wurde) | | [ ] | |  |  | | |  |  | | | |  | | --- | | 4.1.4 | | Sonstige  (Einzelheiten angeben) | [ ] | |  |  | | |  |  | | | | | | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  | 4.2 | Methode zur Vermehrung der Sorte: | |  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | | 4.2.1 | | |  | | --- | | Samenvermehrte Sorten | |  | | |  | | --- | | a) | | |  | | --- | | Selbstbefruchtung | | [ ] | | |  | | --- | | b) | | |  | | --- | | Hybride | | [ ] | | |  | | --- | | c) | | |  | | --- | | Inzuchtlinie | | [ ] | | |  | | --- | | d) | | |  | | --- | | Sonstige (Einzelheiten angeben) | | [ ] | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |  | | --- | | 4.2.2 | | |  | | --- | | Vegetativ vermehrte Sorten | |  | | |  | | --- | | a) | | |  | | --- | | Steckling | | [ ] | | |  | | --- | | b) | | |  | | --- | | *In-vitro*-Vermehrung | | [ ] | | |  | | --- | | c) | | |  | | --- | | Sonstige (Methode angeben) | | [ ] | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | |  | | --- | | 4.2.3 | | Sonstige (Einzelheiten angeben) | [ ] | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | | | |  | |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | |  | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |
|  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 5. | Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; bitte die Note ankreuzen, die derjenigen der Sorte am nächsten kommt). | | | |  |  |  |  | |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.1** |  |  | | --- | | **(2)** | | |  | | --- | | **Pflanze: Wuchstyp** | |  |  |
|  | |  | | --- | | begrenzt wachsend | | |  | | --- | | Rio Grande, Siluet | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | unbegrenzt wachsend | | |  | | --- | | Daniela, Florenteen, Marmande VR, Saint‑Pierre | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.2** |  |  | | --- | | **(6)** | | |  | | --- | | **Nur Sorten mit Wuchstyp unbegrenzt wachsend: Pflanze: Höhe** | |  |  |
|  | |  | | --- | | sehr niedrig | | |  | | --- | | Garderner's Delight, Maresme, Zadenna | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr niedrig bis niedrig | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | niedrig | | |  | | --- | | Delfine, Despina | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | niedrig bis mittel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Brooklyn, Campari | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel bis hoch | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | hoch | | |  | | --- | | Climberley, Pitenza | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | hoch bis sehr hoch | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr hoch | | |  | | --- | | Goldwin, Romindo | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.3** |  |  | | --- | | **(10)** | | |  | | --- | | **Blatt: Typ der Blattspreite** | |  |  |
|  | |  | | --- | | gefiedert | | |  | | --- | | Matina | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | doppelt gefiedert | | |  | | --- | | Daniela, Saint‑Pierre | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.4** |  |  | | --- | | **(12)** | | |  | | --- | | **Blatt: Intensität der Grünfärbung** | |  |  |
|  | |  | | --- | | sehr hell | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr hell bis hell | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | hell | | |  | | --- | | Rossol | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | hell bis mittel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Rebelski | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel bis dunkel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | dunkel | | |  | | --- | | Daniela, Red Robin | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | dunkel bis sehr dunkel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr dunkel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.5** |  |  | | --- | | **(18)** | | |  | | --- | | **Blütenstiel: Bruchstelle** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Merlice, Rio Grande | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Daniela, Grownet, Montfavet 63-5 | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.6** |  |  | | --- | | **(20)** | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: grüne Schulter** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Geronimo | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Daniela, Montfavet 63-5 | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.7** |  |  | | --- | | **(24)** | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: grüne Streifen** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Daniela, Guanche, Jasminia | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Green Zebra, Tigerella | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.8** |  |  | | --- | | **(25)** | | |  | | --- | | **Unreife Frucht: Anthocyanfärbung** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Durinta | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | HN5003 | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.9** |  |  | | --- | | **(26)** | | |  | | --- | | **Frucht: Größe** | |  |  |
|  | |  | | --- | | sehr klein | | |  | | --- | | Cerise, Sweet 100 | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr klein bis klein | | |  | | --- | | Dolcetini, Genio | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | klein | | |  | | --- | | Brioso, Tankini | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | klein bis mittel | | |  | | --- | | Larimar, Progress | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Mezcal, Oceano | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel bis groß | | |  | | --- | | Luminance, Rio Grande | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | groß | | |  | | --- | | Carmello, Floradade | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | groß bis sehr groß | | |  | | --- | | Florenteen, Grownet | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr groß | | |  | | --- | | Cupidissimo, Marsilia | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.10** |  |  | | --- | | **(28)** | | |  | | --- | | **Frucht: Form im Längsschnitt** | |  |  |
|  | |  | | --- | | abgeflacht | | |  | | --- | | Margold, Marmande VR | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | breitrund | | |  | | --- | | Cartesio, Gloriette, Merlice, Montfavet 63-5 | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | kreisförmig | | |  | | --- | | Cerise, Soussia | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | rechteckig | | |  | | --- | | Landolino, Red Sky | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | zylindrisch | | |  | | --- | | Hypeel 244, Sir Elyan | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | eingekerbt | | |  | | --- | | Obock | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | herzförmig | | |  | | --- | | Cuor di Bue, Cupidissimo, Laureen, Valenciano | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | eiförmig | | |  | | --- | | Dualrow, Soto | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | verkehrt eiförmig | | |  | | --- | | Duquesa, Estelle, Mezcal | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | birnenförmig | | |  | | --- | | Oceano, Olivenza, Operino | | |  | | --- | | 10 [   ] | |
|  | |  | | --- | | verkehrt herzförmig | | |  | | --- | | Cuore del Ponente, Ingrid | | |  | | --- | | 11 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.11** |  |  | | --- | | **(29)** | | |  | | --- | | **Frucht: Rippung** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend oder sehr gering | | |  | | --- | | Cerise, Conchita | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr gering bis gering | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | gering | | |  | | --- | | Baikonur, Guanche | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | gering bis mittel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Montfavet 63-5, Shourouq | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel bis stark | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | stark | | |  | | --- | | Marmalindo, Marmande VR, Marsilia | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | stark bis sehr stark | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr stark | | |  | | --- | | Ingrid, Marsalato | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.12** |  |  | | --- | | **(36)** | | |  | | --- | | **Frucht: Anzahl Kammern** | |  |  |
|  | |  | | --- | | nur zwei | | |  | | --- | | Creativo, San Marzano 2, Tropical | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | zwei und drei | | |  | | --- | | Bomfado, Orinade | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | drei und vier | | |  | | --- | | Durinta, Montfavet 63-5 | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vier, fünf oder sechs | | |  | | --- | | Rovente, Tosmar, Tradiro | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mehr als sechs | | |  | | --- | | Bronson, Chocostar, Marmande VR | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.13** |  |  | | --- | | **(37)** | | |  | | --- | | **Frucht: Gallerte in Kammern** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Allflesh 1120, Nun 03560 | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Daniela, Rio Grande | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.14** |  |  | | --- | | **(38)** | | |  | | --- | | **Frucht: Farbe** | |  |  |
|  | |  | | --- | | gelblichweiß | | |  | | --- | | Cream Sausage | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | gelb | | |  | | --- | | Babylor, Mimosa | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | orange | | |  | | --- | | Operino, Oranjestar | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | rosa | | |  | | --- | | Framboo, Pink Wand, Tomimaru Muchoo | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | rot | | |  | | --- | | Daniela, Ferline, Montfavet 63-5, Saint‑Pierre, Umaca | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | braun | | |  | | --- | | Chocostar, Marbruni | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | grün | | |  | | --- | | Green Grape, Green Zebra | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.15** |  |  | | --- | | **(42)** | | |  | | --- | | **Frucht: Festigkeit** | |  |  |
|  | |  | | --- | | sehr weich | | |  | | --- | | Marmande VR | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr weich bis weich | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | weich | | |  | | --- | | Marinda, Marsalato | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | weich bis mittel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Rosannita, Sunita | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel bis fest | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | fest | | |  | | --- | | Losna, Octavio, Tradiro | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | fest bis sehr fest | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr fest | | |  | | --- | | Brito, Daniela, Larimar, Lolek | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.16** |  |  | | --- | | **(44)** | | |  | | --- | | **Zeitpunkt der Reife** | |  |  |
|  | |  | | --- | | sehr früh | | |  | | --- | | Goldwin, Pyremello, Sweet Baby, Trambellino | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr früh bis früh | | |  | | --- | | Delisher | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | früh | | |  | | --- | | Lemonade, Shiren, Zorayda | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  | |  | | --- | | früh bis mittel | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 4 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Delizia, Losna, Sonico | | |  | | --- | | 5 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel bis spät | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 6 [   ] | |
|  | |  | | --- | | spät | | |  | | --- | | Mariana, Saneh | | |  | | --- | | 7 [   ] | |
|  | |  | | --- | | spät bis sehr spät | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 8 [   ] | |
|  | |  | | --- | | sehr spät | | |  | | --- | | Atago, Brito, Daniela, Raymos, Wafira | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.17** |  |  | | --- | | **(45)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend oder gering | | |  | | --- | | Casaque Rouge | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | mittel | | |  | | --- | | Campeon, Tyonic | | |  | | --- | | 2 [   ] | |
|  | |  | | --- | | hoch | | |  | | --- | | Anahu, Anahu x Casaque Rouge | | |  | | --- | | 3 [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.18** |  |  | | --- | | **(46)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Verticillium* sp. (Va und Vd) - Pathotyp 0** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Marmande verte, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Marmande VR, Monalbo | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.19** |  |  | | --- | | **(47)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 0EU/1US (Fol: 0EU/1US)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Marmande verte, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Anabel, Marporum, Marsol | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.20** |  |  | | --- | | **(48)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 1EU/2US (Fol: 1EU/2US)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Marmande verte, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Motelle | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.21** |  |  | | --- | | **(49)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* - Pathotyp 2EU/3US (Fol: 2EU/3US)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Marmande verte, Motelle | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Alliance, Ivanhoé | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.22** |  |  | | --- | | **(50)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis-lycopersici* (For)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Moneymaker, Motelle | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Momor | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.23** |  |  | | --- | | **(51)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Pathotyp 0** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Antique, Pink Treat, Retinto, Sprigel, Triatlon | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.24** |  |  | | --- | | **(52)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe A** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker, Retinto | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Antique, Pink Treat, Sprigel, Triatlon | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.25** |  |  | | --- | | **(53)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe B** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker, Pink Treat | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Antique, Retinto, Sprigel, Triatlon | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.26** |  |  | | --- | | **(54)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe C** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker, Pink Treat, Retinto | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Antique, Sprigel, Triatlon | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.27** |  |  | | --- | | **(55)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe D** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker, Triatlon | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Antique, Pink Treat, Retinto, Sprigel | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.28** |  |  | | --- | | **(56)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe E** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Antique, Sprigel | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.29** |  |  | | --- | | **(57)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe F** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Chelino, Completo | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.30** |  |  | | --- | | **(58)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Passalora fulva* (Pf) - Gruppe J** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Chelino, Completo | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Mogami | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.31** |  |  | | --- | | **(59)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus - Pathotyp 0 (ToMV: 0)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Mobaci, Mocimor, Momor, Moperou | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.32** |  |  | | --- | | **(60)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus - Pathotyp 1 (ToMV: 1)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Mobaci, Monalbo, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Mocimor, Momor, Moperou | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.33** |  |  | | --- | | **(61)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenmosaikvirus - Pathotyp 2 (ToMV: 2)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker, Moperou | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Mobaci, Mocimor, Momor | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.34** |  |  | | --- | | **(62)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Phytophthora infestans* (Pi)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Moneymaker, Saint‑Pierre | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Phantasia, Sixtina | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.35** |  |  | | --- | | **(63)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Pseudopyrenochaeta lycopersici (ex Pyrenochaeta lycopersici*) (Pl)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Marmande verte | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Garance | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.36** |  |  | | --- | | **(64)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Stemphylium* spp. (Ss)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Motelle | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.37** |  |  | | --- | | **(65)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*(Pst)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Monalbo, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Fuzzer | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: |

|  | Merkmale | Beispielssorten | Note |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.38** |  |  | | --- | | **(66)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Ralstonia solanacearum* – Pathotyp 1 (Rs: 1)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Floradel | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Caraïbo | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.39** |  |  | | --- | | **(67)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen gelbes Tomatenblattrollvirus (TYLCV)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Marmande, Moneymaker | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Delyca, Montenegro | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.40** |  |  | | --- | | **(68)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen das Tomatenbronzenfleckenvirus - Pathotyp 0 (TSWV: 0)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Moneymaker, Montfavet 63-5, Mountain Magic | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Bodar, Mospomor | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.41** |  |  | | --- | | **(69)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Leveillula taurica* (Lt)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Montfavet 63-5 | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Radiance | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.42** |  |  | | --- | | **(70)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Pseudoidium neolycopersici (ex Oidium neolycopersici)*(Pn) (ex On)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Montfavet 63-5 | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Romiro | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| |  | | --- | | **5.43** |  |  | | --- | | **(71)** | | |  | | --- | | **Resistenz gegen *Tomato torrado virus* (ToTV)** | |  |  |
|  | |  | | --- | | fehlend | | |  | | --- | | Daniela | | |  | | --- | | 1 [   ] | |
|  | |  | | --- | | vorhanden | | |  | | --- | | Matias | | |  | | --- | | 9 [   ] | |
|  | |  | | --- | | nicht geprüft | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | | [   ] | |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |
|  |
| |  |  | | --- | --- | | 6. | Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten | | |  | | --- | | *Bitte nachstehende Tabelle und den Kasten für die Angaben darüber benutzen, wie sich Ihre Kandidatensorte von der Sorte (oder den Sorten) unterscheidet, die nach Ihrem besten Wissen am ähnlichsten ist (sind). Diese Angaben können der Prüfungsbehörde behilflich sein, die Unterscheidbarkeitsprüfung effizienter durchzuführen.* | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | Bezeichnung(en) der Ihrer Kandidatensorte ähnlichen Sorte(n) | | |  | | --- | | Merkmal(e), in dem (denen) Ihre Kandidatensorte von der (den) ähnlichen Sorte(n) verschieden ist | | |  | | --- | | Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) der **ähnlichen** Sorte(n) | | |  | | --- | | Beschreiben Sie die Ausprägung des (der) Merkmals(e) **Ihrer** Kandidatensorte | | | | | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | *Beispiel* | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | | | |  | Bemerkungen: | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |
|  |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | #7. | | Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Prüfung der Sorte | | | | |  |  |  | | | | 7.1 | Gibt es außer den in den Abschnitten 5 und 6 gemachten Angaben zusätzliche Merkmale zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte? | | | | |  | Ja | [ ] | Nein | [ ] | |  | (Wenn ja, Einzelheiten angeben) | | | | | 7.2 | Gibt es besondere Bedingungen für den Anbau der Sorte oder die Durchführung der Prüfung? | | | | |  | Ja | [ ] | Nein | [ ] | |  | (Wenn ja, Einzelheiten angeben) | | | | | 7.3 | Sonstige Informationen | | | | | |  | | --- | | 7.3.1 Sonstige Merkmale    a) Früchte der Sorte erreichen Reife ja [ ] / nein [ ]    b) LSL-Gen vorhanden ja [ ] / nein [ ]    c) LSL-Genetik homozygote RIN [ ] / heterozygote RIN [ ]                                                                          homozygot NOR [ ] / heterozygot NOR [ ] /                                                                          nicht bekannt [ ] / andere (bitte angeben) [ ]      7.3.2 Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte    a) Anbautyp:    - unter Glas [ ]                - im Freiland [ ]    b) Hauptsächliche Verwendung:                 -Frischmarkt oder Garten [ ]                 -industrielle Verarbeitung [ ]                        - Schale [ ]                        - Paste [ ]                        - Sonstige [ ]                 - Topfpflanze [ ]                 - Unterlage [ ]                 - Sonstige [ ]    Es wird dringend empfohlen, dem TQ ein repräsentatives Farbbild der Früchte der Sorte beizufügen. | | | | | | |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | TECHNISCHER FRAGEBOGEN | Seite {x} von {y} | Referenznummer: | |
|  |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 8. | Genehmigung zur Freisetzung | | | | | |  | a) | Ist es erforderlich, eine vorherige Genehmigung zur Freisetzung der Sorte gemäß der Gesetzgebung für Umwelt, Gesundheits- und Tierschutz zu erhalten? | | | | |  |  | Ja | [ ] | Nein | [ ] | |  | b) | Wurde eine solche Genehmigung erhalten? | | | | |  |  | Ja | [ ] | Nein | [ ] | |  | Sofern die Frage mit „ja“ beantwortet wurde, bitte eine Kopie der Genehmigung beifügen. | | | | | |  |  |  |  |  |  | |
| |  |  | | --- | --- | | |  | | --- | | 9. Informationen über das zu prüfende oder für die Prüfung einzureichende Vermehrungsmaterial | | |  | | 9.1 Die Ausprägung eines Merkmals oder mehrerer Merkmale einer Sorte kann durch Faktoren wie Schadorganismen, chemische Behandlung (z. B. Wachstumshemmer oder Pestizide), Wirkungen einer Gewebekultur, verschiedene Unterlagen, Edelreiser, die verschiedenen Wachstumsstadien eines Baumes entnommen wurden, usw., beeinflusst werden. | |  | | |  | | --- | | 9.2 Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, dass die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn das Vermehrungsmaterial behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden. Zu diesem Zweck geben Sie bitte nach bestem Wissen an, ob das zu prüfende Vermehrungsmaterial folgendem ausgesetzt war: | | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | a) | Mikroorganismen (z. B. Viren, Bakterien, Phytoplasma) | Ja [ ] | Nein [ ] |  | |  | b) | Chemischer Behandlung (z. B. Wachstumshemmer, Pestizide) | Ja [ ] | Nein [ ] |  | |  | c) | Gewebekultur | Ja [ ] | Nein [ ] |  | |  | d) | Sonstigen Faktoren | Ja [ ] | Nein [ ] |  | |  | Wenn „Ja“, bitte Einzelheiten angeben. | | | |  | |  |  | | | |  | | |  | |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 10. | Ich erkläre hiermit, dass die Auskünfte in diesem Formblatt nach meinem besten Wissen korrekt sind: | | | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | | |  | |  | Anmeldername |  | |  |  |  |  |  |  | |  | Unterschrift |  | Datum |  |  | |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  | |
| [Ende des Dokuments] |

1. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-1)
2. INIA - CSIC, [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es) [↑](#footnote-ref-2)
3. Naktuinbouw, [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-3)
4. ISF, [https://www.worldseed.org](https://www.worldseed.org/) [↑](#footnote-ref-4)
5. Naktuinbouw, [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-5)
6. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-6)
7. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-7)
8. INIA - CSIC, [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es) [↑](#footnote-ref-8)
9. Naktuinbouw, [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-9)
10. Harmores 3 CPVO-Projekt: <https://cpvo.europa.eu/sites/default/files/documents/report_harmores_3_final_meeting_v0_0.pdf> [↑](#footnote-ref-10)
11. Naktuinbouw, [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-11)
12. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-12)
13. Naktuinbouw; [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-13)
14. GEVES; [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-14)
15. Naktuinbouw, [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-15)
16. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-16)
17. INIA - CSIC, [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es) [↑](#footnote-ref-17)
18. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-18)
19. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-19)
20. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-20)
21. Quelle des Inokulums: HMS UMA (CSIC) edu\_rodri@uma.es, INIA [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es) [↑](#footnote-ref-21)
22. Quelle des Inokulums; IHSM, CSIC guillamon@eelm.csic.es, INIA [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es) [↑](#footnote-ref-22)
23. Naktuinbouw, [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl) [↑](#footnote-ref-23)
24. GEVES, [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr) [↑](#footnote-ref-24)