

**Technischer Ausschuss**

**TC/58/25**

**Achtundfünfzigste Tagung  
Genf, 24. und 25. Oktober 2022**

**Original:** englisch  
**Datum:** 5. Oktober 2022

**ANGELEGENHEITEN, DIE BEZÜGLICH DER VOM TECHNISCHEN AUSSCHUSS ZUR PRÜFUNG VORGELEGTEN PRÜFUNGSRICHTLINIEN ZU BEREINIGEN SIND : TOMATENUNTERLAGEN**

*erstellt von einem Sachverständigen aus den Niederlanden*

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

1. Der Erweiterte Redaktionsausschuss (TC-EDC) prüfte auf seiner Tagung in Genf vom 25. bis 26. Oktober 2021 einen Vorschlag für eine Teilrevision der Prüfungsrichtlinie für Tomatenunterlagen (Dokument TC/57/18). Der TC-EDC vereinbarte, dass die im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Teilüberarbeitung der Prüfungsrichtlinien aufgeworfenen technischen Fragen von der Technischen Arbeitsgruppe für Gemüsearten (TWV) behandelt werden sollten (vergleiche Dokument TC/57/25 „Bericht“, Anlage II).

2. Die TWV prüfte auf ihrer sechshundfünfzigsten Tagung<sup>1</sup> das Dokument TWV/56/8 „Matters to be resolved concerning Test Guidelines put forward for adoption by the Technical Committee: Tomato Rootstocks“, einschließlich den vom TC-EDC aufgeworfenen technischen Fragen (nachfolgend mit „#“ gekennzeichnet). Die von der führenden Sachverständigen, Frau Cécile Marchenay (Niederlande), vorgeschlagenen Antworten und die Schlussfolgerungen der TWV lauten wie folgt (vergleiche Dokument TWV/56/2 „Report“, Absatz 81):

<p>#Merkm. 22, Zu 22</p>	<p>Prüfen, ob die Skala auf 3 Stufen reduziert werden soll oder ob bei Verwendung aller Noten der 5-stufigen Skala die Erläuterung zur Benotung des Merkmals verbessert werden soll.  <i>Führende Sachverständige: Die Skala 1 bis 5 wurde vorerst beibehalten, einschließlich zusätzlicher Erläuterungen zu allen Noten.</i>  <b>TWV:</b>  <i>Merkm. 22                      Soll wie folgt lauten:</i></p> <table border="1" data-bbox="375 1400 1101 1635"> <tr> <td><b>22.</b></td> <td><b>VG</b></td> <td><b>Resistenz gegen <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(*)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(+)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>QN</b></td> <td></td> <td>anfällig</td> <td>Bruce</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>mittel resistent</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>hoch resistent</td> <td>Emperador</td> <td>3</td> </tr> </table> <p>Zu 22, 4.                      <i>Verweis auf INIA soll lauten „INIA – CSIC“</i>  Zu 22, 8.5                      <i>Soll lauten „Einbringen eines Stücks inokulierte Wurzel...“</i>  Zu 22, 9.1                      <i>Hinzuzufügen von „Es wird empfohlen, 10 nicht inokulierte Pflanzen in die Prüfung einzubringen, um eine etwaige geringe Keimfähigkeit oder eine Verzögerung des Pflanzenwachstums aufgrund des Materials feststellen zu können.“</i>  Zu 22, 10.2                      <i>Soll lauten „Die Aggressivität der Prüfung hängt von der Menge des Inokulums und den Anbaubedingungen ab (z. B. zwischen 30 g und 60 g inokulierter Wurzeln)“</i>  Zu 22, 10.4                      <i>Soll lauten „Samen werden in nicht inokulierten Boden ausgesät und Inokulation des Bodens...“</i></p>	<b>22.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistenz gegen <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b>			(*)					(+)					<b>QN</b>		anfällig	Bruce	1			mittel resistent		2			hoch resistent	Emperador	3
<b>22.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistenz gegen <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b>																													
(*)																															
(+)																															
<b>QN</b>		anfällig	Bruce	1																											
		mittel resistent		2																											
		hoch resistent	Emperador	3																											

<sup>1</sup> Vom 18. bis 22. April 2022 auf elektronischem Wege abgehalten

	<p>Zu 22, 12. Soll lauten          „[1] Anfällig: „Sorte sehr ähnlich zu anfälligen Kontrollsorten          [2] Mittel resistent: Sorte sehr ähnlich zu mittel resistenten Kontrollsorten          [3] Hoch resistent: Sorte sehr ähnlich zu hoch resistenten Kontrollsorten          Sind die Ergebnisse nicht eindeutig, wird eine statistische Analyse empfohlen.          Weicht das Ergebnis signifikant von den Kontrollsorten ab, ist eine erneute Prüfung ratsam, um zu prüfen, ob das Ergebnis stabil ist.“</p>
#Zu 22, 9.1, 9.4, 11.3	<p>Die Erläuterung dazu, wie Keimfähigkeit sich auf die Benotung des Merkmals auswirkt, verbessern          Führende Sachverständige: Vergleiche Anlage dieses Dokuments          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 9.1	<p>Soll lauten „... auf Nematoden zurückzuführen ist <del>oder nicht</del>“          Führende Sachverständige: Vergleiche Anlage dieses Dokuments (abgedeckt durch obigen Kommentar)          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 9.2	<p>Soll lauten „mindestens 2, vorzugsweise 3, <del>um eine statistische Auswertung zu ermöglichen</del>“          Führende Sachverständige: Ich ziehe vor, „, um eine statistische Auswertung zu ermöglichen“ beizubehalten          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 9.6	<p>Soll lauten „20-26°C, die Temperatur <del>kann</del> <u>sollte</u> je nach Aggressivität der Prüfung angepasst werden, ...“          Führende Sachverständige: einverstanden          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 10.2	<p>Soll lauten „<del>Das Verhältnis hängt von</del> Menge des Inokulums hängt von der Aggressivität der Prüfung und den <del>Labor-Anbau</del> Bedingungen 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 Erde vermischt werden.          Führende Sachverständige: einverstanden          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 10.4	<p>Soll lauten „<del>Pflanzen</del> Samen werden in mit Knoten verseuchten Boden ausgesät“          Führende Sachverständige: einverstanden          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 11.4	<p>Streichen          Führende Sachverständige: einverstanden          TWV: einverstanden</p>
Zu 22, 12.	<p>In der Abbildung, blauer Text: „Tyonoc“ soll lauten „Tyonic“          Führende Sachverständige: Abbildung gestrichen, entfällt          TWV: einverstanden</p>
Zu 24, 12.	<p>- folgenden Wortlaut hinzufügen:          „Fehlende [1] Verteilung der Pflanzen in mit den anfälligen Kontrollen vergleichbaren Klassen.          „Vorhandene [9] Verteilung der Pflanzen in mit den resistenten Kontrollen vergleichbaren Klassen.“          Führende Sachverständige: einverstanden          TWV: einverstanden</p>

3. Die Anlage dieses Dokuments enthält einen neuen Vorschlag für die Erläuterung zu 22, der auf der obigen Information basiert.

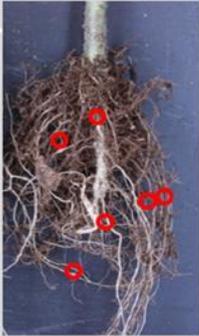
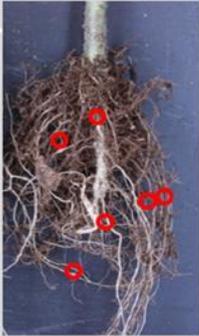
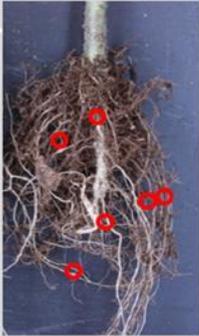
4. Bereits vereinbarte Änderungen der Prüfungsrichtlinien für Tomatenunterlagen, die in Dokument TC/57/18 dargelegt sind, werden in die endgültig angenommene Fassung der Teilüberarbeitung der Prüfungsrichtlinien für Tomatenunterlagen aufgenommen.

[Anlage folgt]

Vorgeschlagene Änderungen an der Erläuterung Zu 22 „Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi)“Zu 22: Resistenz gegen *Meloidogyne incognita* (Mi)

1.	Pathogen	<i>Meloidogyne incognita</i>
2.	Quarantänestatus	-
3.	Wirtsarten	Tomate - <i>Solanum lycopersicum</i>
4.	Quelle des Inokulums	GEVES <sup>2</sup> (FR) oder <u>INIA – CSIC (ES)</u> <sup>3</sup> oder Naktuinbouw (NL) <sup>4</sup>
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	Vermehrungsorte	<u>anfällige Sorte</u> , vorzugsweise resistent gegen echten Mehltau
8.3	Pflanzenstadium bei Inokulation	<u>siehe 10.3 2. Blattstadium</u>
8.5	Inokulationsmethode	<u>siehe 10.4</u> <u>Einbringen eines Stücks kontaminierter Wurzel in die Erde (etwa 5-10 g nahe jeder Pflanze, was je nach Aggressivität der Population anzupassen ist)</u>
8.6	Ernte des Inokulums	<u>6 bis 10 Wochen nach der Inokulation</u> , Wurzelsysteme werden mit Schere in Stücke 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	<del>20 Pflanzen</del> <u>30 Pflanzen</u> <u>Anmerkung: Da man weiß, dass die Keimfähigkeit der Unterlagen gering und/oder unregelmäßig sein kann, empfiehlt es sich, mehr Samen auszusäen, um sicher zu sein, dass man mindestens 30 Pflanzen erhält.</u>  <u>Es wird empfohlen, 10 nicht inokulierte Pflanzen in die Prüfung einzubringen, um eine etwaige geringe Keimfähigkeit oder eine Verzögerung des Pflanzenwachstums aufgrund des Materials feststellen zu können.</u>
9.2	Anzahl der Wiederholungen	<del>1 Wiederholung</del> <u>mindestens 2, vorzugsweise 3, um eine statistische Auswertung zu ermöglichen</u>
9.3	Kontrollsorten	Anfällig: Bruce und ( <i>Solanum lycopersicum</i> ) <del>Clairvil</del> , Casaque Rouge <del>Mäßig-mittel</del> resistent: ( <i>Solanum lycopersicum</i> ) Madyta, Campeon, Madyta, Vinchy, Tyonie Hoch resistent: Emperador und ( <i>Solanum lycopersicum</i> ) „Anahu x Casaque Rouge“, Anahu, Anabel
9.4	Gestaltung der Prüfung	<del>Einschluss von Standardsorten</del> <u>3 Wiederholungen mit 10 Pflanzen in verschiedenen Schalen pro Sorte, nicht inokulierte Pflanzen in einer separaten Schale</u>
9.5	Prüfungseinrichtung	Gewächshaus oder klimatisierter Raum
9.6	Temperatur	<u>nicht über 28° C</u>

<sup>2</sup> GEVES; [matref@geves.fr](mailto:matref@geves.fr)<sup>3</sup> INIA; [resistencias@inia.es](mailto:resistencias@inia.es)<sup>4</sup> Naktuinbouw; [resistentie@naktuinbouw.nl](mailto:resistentie@naktuinbouw.nl)

		<u>20-26°C, die Temperatur sollte je nach Aggressivität der Prüfung angepasst werden, um die erwartete Reaktion der Kontrollsorten zu erhalten, sollte aber 26 °C nicht überschreiten. Höhere Temperaturen führen zum Zusammenbrechen der Resistenz.</u>					
9.7	Licht	mind. 12 Stunden pro Tag					
10	Inokulation						
10.1	Vorbereitung des Inokulums	kleine Teile erkrankter Wurzeln gemischt mit Erde <u>Erde und erkrankte Wurzelstücke vermischen</u>					
10.2	Quantifizierung des Inokulums	<u>Verhältnis Erde: Wurzeln = 8:1, oder je nach Erfahrung Menge des Inokulums hängt von der Aggressivität der Prüfung und den Anbaubedingungen 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 Erde vermischt werden.</u>					
10.3	Pflanzenstadium bei Inokulation	<u>Samen oder Keimblätter</u>					
10.4	Inokulationsmethode	<u>Pflanzen werden in verseuchtem Boden ausgesät oder Verseuchung der Erde nach der Aussaat, wenn sich die Pflänzchen im Keimblattstadium befinden</u> <u>Samen werden in nicht inokulierten Boden ausgesät und Inokulation des Bodens erfolgt nach der Aussaat, wenn sich die Pflänzchen im Keimblattstadium befinden.</u>					
10.7	Ende der Prüfung	28 bis 45 Tage nach der Inokulation <u>je nach Prüfungsbedingungen (Temperatur, Jahreszeit)</u>					
11.	Erfassungen						
11.1	Methode	Untersuchung der Wurzel <u>jeder Pflanze</u>					
11.2	Erfassungsskala						
<table border="1"> <tr> <td> <p><b>Klasse 0: gesunde Pflanze, keine Knoten</b></p>  </td> <td> <p><b>Klasse 1: wenige und kleine Knoten, die schwer auffindbar sind (z. B. weniger als 5)</b></p>  </td> <td> <p><b>Klasse 2: wenige Knoten, leicht zu erfassen, aber an wenigen Wurzeln, noch viele Wurzeln ohne Knoten</b></p>  </td> <td> <p><b>Klasse 3: viele einzelne Knoten an den meisten, aber nicht an allen Wurzeln</b></p>  </td> <td> <p><b>Klasse 4: viele Knoten an allen Wurzeln, manchmal aneinandergereiht, können zu abgestorbenen Pflanzen führen und/oder das Austreiben unterdrücken</b></p>  </td> </tr> </table>			<p><b>Klasse 0: gesunde Pflanze, keine Knoten</b></p> 	<p><b>Klasse 1: wenige und kleine Knoten, die schwer auffindbar sind (z. B. weniger als 5)</b></p> 	<p><b>Klasse 2: wenige Knoten, leicht zu erfassen, aber an wenigen Wurzeln, noch viele Wurzeln ohne Knoten</b></p> 	<p><b>Klasse 3: viele einzelne Knoten an den meisten, aber nicht an allen Wurzeln</b></p> 	<p><b>Klasse 4: viele Knoten an allen Wurzeln, manchmal aneinandergereiht, können zu abgestorbenen Pflanzen führen und/oder das Austreiben unterdrücken</b></p> 
<p><b>Klasse 0: gesunde Pflanze, keine Knoten</b></p> 	<p><b>Klasse 1: wenige und kleine Knoten, die schwer auffindbar sind (z. B. weniger als 5)</b></p> 	<p><b>Klasse 2: wenige Knoten, leicht zu erfassen, aber an wenigen Wurzeln, noch viele Wurzeln ohne Knoten</b></p> 	<p><b>Klasse 3: viele einzelne Knoten an den meisten, aber nicht an allen Wurzeln</b></p> 	<p><b>Klasse 4: viele Knoten an allen Wurzeln, manchmal aneinandergereiht, können zu abgestorbenen Pflanzen führen und/oder das Austreiben unterdrücken</b></p> 			
11.3	Validierung der Prüfung	<u>Die Bewertung der Sortenresistenz sollte mit den Ergebnissen resistenter und anfälliger Kontrollen an Standardsorten kalibriert werden</u> <u>Validierung an Kontrollsorten. Erwartete Reaktionen der Kontrollsorten:</u> <u>Anfällige Kontrollsorte: die meisten Pflanzen der Klassen 3 und 4.</u> <u>Hoch resistent: die meisten Pflanzen der Klassen 0 und 1.</u> <u>Mittlere Resistenz: unterscheidet sich deutlich von den anderen Kontrollsorten, wobei sich die Mehrzahl der Pflanzen um die Klasse 2 herum konzentriert.</u>					
11.4	<u>Abweicher</u>	<u>Resistente Sorten könnten gegebenenfalls einige Pflanzen mit ein paar Knoten aufweisen</u>					

12.	<p>Auswertung der Testergebnisse im Vergleich mit Kontrollsorten-Daten im Hinblick auf die UPOV-Merkmalsstufen</p>	<p>[1] Anfällig: Sorte sehr ähnlich zu anfälligen Kontrollsorten                  [2] Mittel resistent: Sorte sehr ähnlich zu mittel resistenten Kontrollsorten                  [3] Hoch resistent: Sorte sehr ähnlich zu hoch resistenten Kontrollsorten</p> <p>Sind die Ergebnisse nicht eindeutig, wird eine statistische Analyse empfohlen.</p> <p>Weicht das Ergebnis signifikant von den Kontrollsorten ab, ist eine erneute Prüfung ratsam, um zu prüfen, ob das Ergebnis stabil ist.</p>
	<p>Dabei ist zu beachten, dass resistente Sorten gegebenenfalls einige Pflanzen mit Knoten aufweisen können. Diese werden nicht als Abweicher betrachtet.</p> <p>_____ fehlend (anfällig)..... [1] Wachstum stark verringert, viele Knoten                  _____ mittel                  _____ (mäßig resistent)..... [2] mittlere Wachstumsverringerng, mittelmäßig viele Knoten                  _____ vorhanden                  _____ (hoch resistent) )..... [3] keine Wachstumsverringerng, keine Knoten</p>	
13.	<p>Kritische Kontrollpunkte</p>	<p>Faulen der Wurzeln ist zu vermeiden; hohe Temperaturen bewirken Zusammenbrechen der Resistenz                  Überwässerung ist zu vermeiden. Dies kann zu Wurzelfäulnis führen.                  Im Falle einer aggressiven Prüfung, Samen in eine Schicht nicht verseuchter Erde legen oder die Menge des Inokulums verringern.</p>

[Ende der Anlage und des Dokuments]