



TC-EDC/Jan13/23  
ORIGINAL: englisch  
DATUM: 14. November 2012

**INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN**  
Genf

**ERWEITERTER REDAKTIONSAUSSCHUSS**

**Genf, 9. und 10. Januar 2013**

TEILÜBERARBEITUNG DER PRÜFUNGSRICHTLINIEN FÜR SALAT (DOKUMENT TG/13/10 REV.)

*Vom Verbandsbüro erstelltes Dokument*

1. Die Technische Arbeitsgruppe für Gemüsearten (TWW) vereinbarte auf ihrer sechsundvierzigsten Tagung vom 11. bis 15. Juni 2012 in der Nähe der Stadt Venlo, Niederlande, eine Überarbeitung der Prüfungsrichtlinien für Salat (Dokument TG/13/10 Rev.) wie folgt vorzuschlagen:
  - a) Überarbeitung der Beispielsorten für Merkmal 39 „Resistenz gegen Falschen Mehltau (*Bremia lactucae*)“
  - b) Einfügung eines neuen Merkmals (Merkmal 42) „Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f.sp. *lactucae* (Fol), Pathotyp 1“ nach Merkmal 41
  - c) Vorlage einer überarbeiteten Erläuterung für Merkmal 39 und einer Erläuterung für Merkmal 42 gemäß den Erläuterungen für Merkmale der Krankheitsresistenz in Prüfungsrichtlinien, wie in Dokument TGP/12/2 „Anleitung zu bestimmten physiologischen Merkmalen“, Abschnitt 2.4 dargelegt.
2. Die Anlage zu diesem Dokument enthält die vorgeschlagene Teilüberarbeitung der Prüfungsrichtlinien für Salat (Dokument TG/13/10 Rev.), wie in Absatz 1 dieses Dokuments dargelegt.
3. Die Teilüberarbeitung von Dokument TG/13/10 Rev. würde als Dokument TG/13/10 Rev.2 angenommen werden.

[Anlage folgt]

## ANLAGE

Vorschlag zur Änderung von Beispielsorten für Merkmal 39 „Resistenz gegen Falschen Mehltau (*Bremia lactucae*)“

Vorgeschlagene Änderungen werden wie folgt angegeben:

~~Durchgestrichener Wortlaut~~: Vorgeschlagene Streichung

Hervorhebung: Vorgeschlagene Einfügung

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>39.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to downy mildew (<i>Bremia lactucae</i>)</b>	<b>Résistance au mildiou (<i>Bremia lactucae</i>)</b>	<b>Resistenz gegen Falschen Mehltau (<i>Bremia lactucae</i>)</b>	<b>Resistencia al mildiú (<i>Bremia lactucae</i>)</b>		
	<b>(+)</b>						
	<b>QL</b>						
<b>39.1</b>	<b>(b)</b>	<b>Isolate BI: 2</b>	<b>Isolat BI: 2</b>	<b>Isolat BI: 2</b>	<b>Aislado BI: 2</b>		
	<b>(c)</b>						
		absent	absente	fehlend	ausente	<del>Cobham Green,</del> Green Towers	1
		present	présente	vorhanden	presente	Ninja	9
<b>39.2</b>	<b>(c)</b>	<b>Isolate BI: 5</b>	<b>Isolat BI: 5</b>	<b>Isolat BI: 5</b>	<b>Aislado BI: 5</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	<del>Cobham Green,</del> Green Towers	1
		present	présente	vorhanden	presente	Sabine	9
<b>39.3</b>	<b>(c)</b>	<b>Isolate BI: 7</b>	<b>Isolat BI: 7</b>	<b>Isolat BI: 7</b>	<b>Aislado BI: 7</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	<del>Cobham Green,</del> Green Towers	1
		present	présente	vorhanden	presente	Valmaine	9
<b>39.4</b>	<b>(c)</b>	<b>Isolate BI: 12</b>	<b>Isolat BI: 12</b>	<b>Isolat BI: 12</b>	<b>Aislado BI: 12</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	<del>Cobham Green,</del> Green Towers	1
		present	présente	vorhanden	presente	Dandie, UCDm2	9
<b>39.5</b>	<b>(c)</b>	<b>Isolate BI: 14</b>	<b>Isolat BI: 14</b>	<b>Isolat BI: 14</b>	<b>Aislado BI: 14</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	<del>Cobham Green,</del> Green Towers	1
		present	présente	vorhanden	Presente	Colorado, Ninja	9
<b>39.6</b>	<b>(c)</b>	<b>Isolate BI: 15</b>	<b>Isolat BI: 15</b>	<b>Isolat BI: 15</b>	<b>Aislado BI: 15</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	<del>Cobham Green,</del> Green Towers,	1
		present	présente	vorhanden	presente	Colorado, Sabine	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>39.7</b>	<b>(c) Isolate BI: 16</b>	<b>Isolat BI: 16</b>	<b>Isolat BI: 16</b>	<b>Aislado BI: 16</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Argelès, Ninja	9
<b>39.8</b>	<b>(c) Isolate BI: 17</b>	<b>Isolat BI: 17</b>	<b>Isolat BI: 17</b>	<b>Aislado BI: 17</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Argelès, Ninja	9
<b>39.9</b>	<b>(c) Isolate BI: 18</b>	<b>Isolat BI: 18</b>	<b>Isolat BI: 18</b>	<b>Aislado BI: 18</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Argelès, Ninja	9
<b>39.10</b>	<b>(c) Isolate BI: 20</b>	<b>Isolat BI: 20</b>	<b>Isolat BI: 20</b>	<b>Aislado BI: 20</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Argelès, Ninja	9
<b>39.11</b>	<b>(c) Isolate BI: 21</b>	<b>Isolat BI: 21</b>	<b>Isolat BI: 21</b>	<b>Aislado BI: 21</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Argelès, Colorado, Ninja	9
<b>39.12</b>	<b>(c) Isolate BI: 22</b>	<b>Isolat BI: 22</b>	<b>Isolat BI: 22</b>	<b>Aislado BI: 22</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Discovery, Ninja	9
<b>39.13</b>	<b>(c) Isolate BI: 23</b>	<b>Isolat BI: 23</b>	<b>Isolat BI: 23</b>	<b>Aislado BI: 23</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Cobham Green, Green Towers	1
	present	présente	vorhanden	presente	Colorado, Discovery, Ninja	9
<b>39.14</b>	<b>(c) Isolate BI: 24</b>	<b>Isolat BI: 24</b>	<b>Isolat BI: 24</b>	<b>Aislado BI: 24</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Argelès, Colorado	1
	present	présente	vorhanden	presente	Dandie, NunDm15, PIVT-4309, UC DM14	9
<b>39.15</b>	<b>(c) Isolate BI: 25</b>	<b>Isolat BI: 25</b>	<b>Isolat BI: 25</b>	<b>Aislado BI: 25</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Colorado, Discovery, Pennlake	1
	present	présente	vorhanden	presente	Argelès, Ninja	9

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>39.16 (c) Isolate BI: 26</b>	<b>Isolat BI: 26</b>	<b>Isolat BI: 26</b>	<b>Aislado BI: 26</b>		
absent	absente	fehlend	ausente	Colorado, Discovery	1
present	présente	vorhanden	presente	Balesta, Bedford	9
<b>39.17 (c) Isolate BI: 27</b>	<b>Isolat BI: 27</b>	<b>Isolat BI: 27</b>	<b>Aislado BI: 27</b>		
absent	absente	fehlend	ausente	Balesta, <u>Colorado</u> , <u>Green Towers</u>	1
present	présente	vorhanden	presente	Bedford, <u>Discovery</u>	9

Vorschlag zur Einfügung des neuen Merkmals „Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f.sp. *lactucae*“ nach Merkmal 41

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>NEW</b>	<b>VG</b>	<b><u>Resistance to <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lactucae</i></u></b>	<b><u>Résistance à <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lactucae</i></u></b>	<b><u>Resistenz gegen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lactucae</i></u></b>	<b><u>Resistencia a <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lactucae</i></u></b>	
<b>(+)</b>						
<b>QL</b>	-Race 1	-Race 1	-Pathotyp 1	-Raza 1		
	<u>susceptible</u>	<u>sensible</u>	<u>anfällig</u>	<u>susceptible</u>	<u>Cobham Green,</u> <u>Patriot Salinas</u>	<u>1</u>
	<u>resistant</u>	<u>resistante</u>	<u>resistent</u>	<u>resistente</u>	<u>Costa Rica No.4,</u> <u>Romasol</u>	<u>9</u>

Vorschlag zur Änderung von Ergänzung 39 „Resistenz gegen Falschen Mehltau (*Bremia lactucae*)“

*Derzeitiger Wortlaut:*

Zu 39: Resistenz gegen Falschen Mehltau (*Bremia lactucae*)

Verfügbarkeit von *Bremia*-Isolaten und Sorten

GEVES in Frankreich und Naktuinbouw in den Niederlanden verifizieren und überprüfen *Bremia*-Isolate entsprechend den Bestimmungen und Benennungen durch das Internationale *Bremia* Evaluation Board (IBEB). GEVES und Naktuinbouw sind zuständig für die Abgabe von bezeichneten Isolaten an Prüfungszentren anderer UPOV-Verbandsmitglieder gegen Bezahlung der festgelegten Gebühren.

Die Anschriften dieser beiden Zentren lauten wie folgt:

GEVES	Naktuinbouw
Rue Georges Morel	Sotaweg 22
B.P. 24	P.O. Box 40
49071 Beaucouzé Cedex	2370 AA Roelofarendsveen
Frankreich	Niederlande
Tél.: +33 (0) 2 41 22 58 00	Tel.: + 31 (0) 71 332 62 62
Tlcp. +33 (0) 2 41 22 58 01	Fax. + 31 (0) 71 332 63 63
Mél. service.clients@geves.fr	Email: info@naktuinbouw.nl

Die Standardsorten von Salat und die Linien für die Bestimmung von *Bremia*-Isolaten sind erhältlich bei Naktuinbouw in den Niederlanden (siehe oben) und GEVES in Frankreich mit der folgenden Anschrift:

GEVES Brion  
Domaine de la Boisselière  
49250 Brion  
Frankreich

Resistenzprüfungsmethoden

a) Erhaltung: *Bremia*-Rassen können auf Sorten/Züchtungslinien erhalten werden, die für jedes einzelne Isolat mehr oder weniger selektiv sind. Es ist erforderlich, BI: 27 auf selektivem Pflanzenmaterial zu vermehren, z. B. NunDm17.

b) Wirtssorten: Wirtssorten, die alle wichtigen *Bremia*-Rassen unterscheiden, sollten zur Identitätsprüfung des Isolats in Prüfungen immer als Kontrolle verwendet werden.

c) Probengröße: mindestens 30 Pflanzen

d) Temperatur: Die Inkubation der inokulierten Sämlinge oder Blattscheiben sollte bei 15-18°C vorgenommen werden.

e) Inokulumkonzentration: Das Optimum liegt bei etwa  $1 \times 10^5$  Sporen pro ml. Mindestens  $3 \times 10^4$  Sporen pro ml sollten verwendet werden.

f) Beleuchtung: Ausreichende Beleuchtung für ein gutes Pflanzenwachstum sollte sichergestellt werden. Sämlinge sollten vollentwickelte Keimblätter haben und Pflanzen sollten nicht etioliert sein.

g) Erfassung: Die Erfassung sollte nach 7, 10 und 13 Tagen erfolgen, oder zu zwei dieser drei Zeitpunkte. Der Zeitpunkt der maximalen Sporulation sollte in diesen Zeitraum fallen.

h) Substrat: Prüfungen von Sämlingen können auf einem Substrat aus Topferde oder einem Substrat aus mit geeigneter Nährlösung getränktem Papier durchgeführt werden. Prüfungen von Blattscheiben können auf feuchtem Papier ohne Nährstoffe durchgeführt werden. Im Allgemeinen ergibt eine Prüfung auf Erde eine genauere Unterscheidung von Resistenz und Anfälligkeit.

i) Erfassung und Auswertung:

Legende	Erfassung	Datenbewertung
+	Starke oder normale Sporulation auf den Keimblättern	Anfällig
(+)	Normale Sporulation und nekrotische Flecken	Anfällig
(-)	Nekrosen und (manchmal) geringe Sporulation auf den Keimblättern	Resistent
-	keine Symptome	Resistent

Tabelle der *Bremia*-Sorten und Rassen:

Isolates	Differentials	Green Towers	Lednicky	UC DM2	Dandie	R4T57D	Valmaine	Sabine	LSE 57/15	UC DM10	Capitan	Hilde II	Pennlake	UC DM14	NunDm15	LSE/18	NunDm17	Colorado	Ninja	Discovery	Argelès	RYZ 2164	RYZ 910457	Bedford	Balesta	Bellissimo
Bl: 1		+	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 2		+	+	+	+	+	+	+	-	+	(-)	+	+	+	-	-	-	(-)	-	-	+	-	-	-	+	+
Bl: 3		+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	(+)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Bl: 4		+	+	+	-	+	+	(-)	+	+	(-)	+	+	+	-	(-)	-	(-)	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 5		+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	(-)	-	-	-
Bl: 6		+	+	+	-	+	+	(-)	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	(-)	-	-	-
Bl: 7		+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	(-)	+	+	(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	(-)	-	-	-
Bl: 11		+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 12		+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 13		+	+	-	+	-	+	(-)	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 14		+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 15		+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 16		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 17		+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	(+)	-	-
Bl: 18		+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 20		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Bl: 21		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	(-)	-	-
Bl: 22		+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	(-)	+	-
Bl: 23		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Bl: 24		+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Bl: 25		+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
Bl: 26		+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Bl: 27		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-

Anmerkung zur Tabelle der Bremiasorten

Die Sorte NunDm17 ersetzt Ls102. Die Sorte NunDm15 ersetzt PIVT 1309. Ls102 und PIVT1309 haben dasselbe Resistenzschema aber geringe Keimfähigkeit. Ausführlichere Informationen über die Anwendung der Tabelle ist der entsprechenden Literatur in Kapitel 9 zu entnehmen.

Vorgeschlagener neuer Wortlaut:

Zu 39: Resistenz gegen Falschen Mehltau (*Bremia lactucae*)

* 1. Pathogen	<i>Bremia lactucae</i>
2. Quarantänestatus	-
* 3. Wirtsarten	<i>Lactuca sativa</i> L.
* 4. Quelle des Inokulums	GEVES (Frankreich) oder Naktuinbouw (Niederlande)
* 5. Isolat	Bl: 1 – Bl: 27 (siehe nachstehende Tabelle)
6. Feststellung der Isolatidentität	Prüfung an Differenzialsorten
7. Feststellung der Pathogenität	Prüfung an anfälligen Sorten
8. Vermehrung des Inokulums	
8.1 Vermehrungsmedium	Salatblatt
8.2 Vermehrungsorte	Anfällige Sorte, zum Beispiel Green Towers. Für höhere Rassen ist unter Umständen eine Sorte mit überwundener Resistenz vorzuziehen, um die Eignung des Isolats zu erhalten
8.3 Pflanzenstadium bei Inokulation	Keimblatt bis erstes Blatt
8.4 Inokulationsmedium	Leitungswasser
8.5 Inokulationsmethode	Sporensuspension sprühen
8.6 Ernte des Inokulums	Von Blättern abwaschen
8.7 Prüfung des geernteten Inokulums	Sporen zählen
8.8 Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums	2 Stunden bei Raumtemperatur; 2 Tage im Kühlschrank
9. Prüfungsanlage	
* 9.1 Anzahl der Pflanzen pro Genotyp	In der Regel 60, mindestens 20
* 9.2 Anzahl der Wiederholungen	-
* 9.3 Kontrollsorten	(Informative) Differenzialsorten
* 9.4 Gestaltung der Prüfung	Einschluß von Kontrollsorten
9.5 Prüfungseinrichtung	Klimatisierter Raum
9.6 Temperatur	15°C-17°C
9.7 Licht	Ausreichend für ein gutes Pflanzenwachstum; Sämlinge sollten nicht etioliert sein. Reduziertes Licht 24 Stunden nach Inokulation
9.8 Jahreszeit	-
9.9 Besondere Maßnahmen	Pflanzen können auf feuchtes Filterpapier mit oder ohne Nährlösung oder auf Topferde wachsen. Hohe Luftfeuchtigkeit (>90%) ist wesentlich für Infektion und Sporulation.
10. Inokulation	
10.1 Vorbereitung des Inokulums	Von den Blättern abwaschen durch kräftiges Schütteln in geschlossenem Behälter
10.2 Quantifizierung Inokulum	Sporenzählung; die Sporendichte sollte $3 \cdot 10^4$ - $1 \cdot 10^5$ betragen
*10.3 Pflanzenstadium bei Inokulation	Keimblattstadium
*10.4 Inokulationsmethode	Aufsprühen bis Inokulum abtropft Reduziertes Licht 24 Stunden nach Inokulation
10.5 Erste Erfassung	7 Tage nach Inokulation
10.6 Zweite Erfassung	10 Tage nach Inokulation
*10.7 Abschließende Erfassungen	13 Tage nach Inokulation; zwei dieser drei Erfassungen können genügen. Der Tag der maximalen Sporulation sollte in diesen Zeitraum fallen.
11. Erfassungen	
*11.1 Methode	Visuelle Erfassung der Sporulation und der nekrotischen Reaktion auf die Infektion
*11.2 Erfassungsskala	+ 1. Üppige Sporulation auf beiden Seiten des Keimblatts (+) 2. Normale Sporulation auf der Unterseite des



Verfügbarkeit von *Bremia*-Isolaten und Sorten

GEVES in Frankreich und Naktuinbouw in den Niederlanden verifizieren und überprüfen *Bremia*-Isolate entsprechend den Bestimmungen und Benennungen durch das Internationale *Bremia* Evaluation Board (IBEB). GEVES und Naktuinbouw sind zuständig für die Abgabe von bezeichneten Isolaten an Prüfungszentren anderer UPOV-Verbandsmitglieder gegen Bezahlung der festgelegten Gebühren.

Die Anschriften dieser beiden Zentren lauten wie folgt:

GEVES  
25 Rue Georges Morel  
CS 90024  
49071 Beaucouzé Cedex  
Frankreich  
Tel: +33 (0) 2 41 22 58 00  
Fax: +33 (0) 2 41 22 58 01  
Email: [service.clients@geves.fr](mailto:service.clients@geves.fr)

Naktuinbouw  
Sotaweg 22  
P.O. Box 40  
2370 AA Roelofarendsveen  
Niederlande  
Tel.: + 31 (0) 71 332 62 62  
Fax. + 31 (0) 71 332 63 63  
Email: [info@naktuinbouw.nl](mailto:info@naktuinbouw.nl)

Die Standardsorten von Salat und die Linien für die Bestimmung von *Bremia*-Isolaten sind erhältlich bei Naktuinbouw in den Niederlanden (siehe oben) und GEVES in Frankreich mit der folgenden Anschrift:

GEVES Brion  
Domaine de la Boisselière  
49250 Brion  
Frankreich

Vorschlag zur Einfügung einer Erläuterung für das Merkmal „Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f.sp. *lactucae*“ nach Merkmal 41

Zu NEU: Resistenz gegen *Fusarium oxysporum* f.sp. *lactucae*

- Pathotyp 1

* 1. Pathogen	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lactucae</i>
2. Quarantänestatus	EPPO-Warnliste
* 3. Wirtsarten	<i>Lactuca sativa</i> L.
* 4. Quelle des Inokulums	NIAS Genebank, INRAN, Naktuinbouw, GEVES
* 5. Isolat	Fol : 1 und Fol : 2
6. Feststellung der Isolatidentität	Mikroskop und Inokulation für anfällige Salat- Standardsorte verwenden
7. Feststellung der Pathogenität	Anfällige Salat-Standardsorte verwenden
8. Vermehrung des Inokulums	
8.1 Vermehrungsmedium	Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde: Medium von Weizenkleie-Erde. Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge: in flüssiges synthetisches Medium, z. B. (Kartoffeldextrose-Brühe)
8.2 Vermehrungsorte	
8.3 Pflanzenstadium bei der Inokulation	Vergleiche 10.3
8.4 Inokulationsmedium	
8.5 Inokulationsmethode	Vergleiche 10.4
8.6 Ernte des Inokulums	Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde: 7-10 Tage alte Kultur Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge: 15 Tage
8.7 Prüfung des geernteten Inokulums	
8.8 Haltbarkeit/Lebensfähigkeit des Inokulums	
9. Prüfungsanlage	
* 9.1 Anzahl der Pflanzen pro Genotyp	20 Pflanzen
* 9.2 Anzahl der Wiederholungen	
* 9.3 Kontrollsorten	
Anfällig	Cobham Green, Salinas, Patriot Cobham Green ist leicht weniger und Salinas ist weniger anfällig als Patriot Costa Rica No.4, Romasol
Resistent für Fol:1	Einschluss von Kontrollsorten
* 9.4 Gestaltung der Prüfung	Gewächshaus oder klimatisierter Raum
9.5 Prüfungseinrichtung	20-28 °C
9.6 Temperatur	Natürliche Tageslänge
9.7 Licht	
9.8 Jahreszeit	
9.9 Besondere Maßnahmen	
10. Inokulation	
10.1 Vorbereitung des Inokulums	Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde: Kulturmedium von Weizenkleie-Erde wird mit sterilisierter Erde vermischt. Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge: Eintauchen der Wurzeln und der Hypokotylachse für 5 bis 15 Min. in die Inokulumssuspension und Auspflanzen der inokulierten Jungpflanzen in Boden Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde: Boden: Kultur = 20: 1 Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge: Die Sporen werden geerntet und an 10 <sup>7</sup> Sporen pro ml angepaßt.
10.2 Quantifizierung des Inokulums	

- \*10.3 Pflanzenstadium bei Inokulation  
Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde:  
Samenaufgang gefördert  
Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge:  
Keimblätter
- \*10.4 Inokulationsmethode  
Für die Inokulation können zwei Methoden  
verwendet werden:  
Durch Aussaat auf kontaminiertem Boden oder  
durch Eintauchen der Sämlinge  
7-10 Tage nach Inokulation
- 10.5 Erste Erfassung  
10.6 Zweite Erfassung  
14 Tage nach Inokulation
- \*10.7 Abschließende Erfassungen  
20-25 Tage nach Inokulation (Aussaat oder  
Eintauchen)
11. Anmerkungen
- \*11.1 Methode  
Visuell und/oder durch Zählung der Anzahl Pflanzen  
mit Symptom
- \*11.2 Erfassungsskala  
Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde:  
Symptome: Verkümmern, Welken, Absterben der  
Pflanze  
Zum Vergleich Befallsstärke (Disease Severity  
Index (DSI)) und Befallshäufigkeit (Disease  
Incidence (DI)) berechnen  
0: gesund  
1: leichtes Verkümmern, Wachstumsminde-  
rung  
2: schweres Verkümmern  
3: Absterben  
$$DSI = (0A + 1B + 2C + 3D) / (A + B + C + D)$$
  
\*A ~ D: Anzahl der Pflanzen jeder Kategorie  
$$DI = (0A + 1B + 2C + 3D) * 100 / ((A + B + C + D) * 3)$$
  
Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge:  
Symptome: Wachstumsminde-  
rung und  
Braunfärbung der Gefäße oberhalb der Keimblätter,  
Absterben der Pflanze
- \*11.3 Validierung der Prüfung  
Die Analyse der Ergebnisse sollte mit den  
Kontrollergebnissen kalibriert werden
- \*12. Datenbewertung  
Inokulation durch Aussaat auf kontaminierter Erde:  
Anfällig: starkes Verkümmern, Welken, Absterben  
der Pflanze  
(DSI: Relative Bewertung gegenüber DSI der  
Beispielssorte)  
(Pathotyp1: DI-Wert liegt über 10%)  
  
Resistent: kein Verkümmern, kein Welken  
(DSI: Relative Bewertung gegenüber DSI der  
Beispielssorte),  
(Pathotyp1: DI-Wert liegt unter 10%)  
Inokulation durch Eintauchen der Sämlinge:  
anfällig: Wachstumsminde-  
rung und Braunfärbung  
der Gefäße oberhalb der Keimblätter, Absterben der  
Pflanze  
Resistent: keine Wachstumsminde-  
rung und keine  
Braunfärbung der Gefäße oberhalb der Keimblätter  
Faulen der Samen ist zu vermeiden  
Pflanzenstadium bei Inokulation: Die Inokulation von  
30 Tage alten Pflanzen kann das Ergebnis von  
anfällig in resistent ändern
13. Kritische Kontrollpunkte:

Verfügbarkeit von *Fusarium oxysporum* f.sp. *lactucae* Pathotyp 1

NIAS: National Institute of Agrobiological Sciences  
2-1-2, Kannondai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8602, Japan  
Tel.: +81-29(838)7406, Fax: +81-29(838)7408, E-mail: [genebank@nias.affrc.go.jp](mailto:genebank@nias.affrc.go.jp)  
[http://www.gene.affrc.go.jp/about\\_en.php](http://www.gene.affrc.go.jp/about_en.php)

INRAN: National Research Institute for Food and Nutrition  
Loc. Corno d'Oro SS 18, km 77.70 – 84091 Battipaglia (SA) Italy  
Tel: +39 0828 309484, Fax +39 0828 302382, E-mail: [r.bravi@ense.it](mailto:r.bravi@ense.it)  
<http://www.ense.it>

Naktuinbouw Sotaweg 22, P.O. Box 40, 2370 AA Roelofarendsveen, Netherlands  
Tel.: + 31 (0) 71 332 62 62, Fax.: + 31 (0) 71 332 63 63  
Email: [info@naktuinbouw.nl](mailto:info@naktuinbouw.nl)

GEVES: Groupe d'Etude et de contrôle des Variétés Et des Semences  
25 Rue Georges Morel, CS 90 024, 49071 Beaucouzé Cedex, France  
[Valerie.GRIMAULT@geves.fr](mailto:Valerie.GRIMAULT@geves.fr)

[Ende der Anlage und des Dokuments]