



These Test Guidelines have been superseded by a later version. The latest adopted version of Test Guidelines can be found at [http://www.upov.int/test\\_guidelines/en/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp)

This publication has been scanned from a paper copy and may have some discrepancies from the original document.

---

Ces principes directeurs d'examen ont été remplacés par une version ultérieure. La version adoptée la plus récente des principes directeurs d'examen figure à l'adresse suivante : [http://www.upov.int/test\\_guidelines/fr/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/fr/list.jsp)

Cette publication a été numérisée à partir d'une copie papier et peut contenir des différences avec le document original.

---

Diese Prüfungsrichtlinien wurden durch eine neuere Fassung ersetzt. Die neueste angenommene Fassung von Prüfungsrichtlinien ist unter [http://www.upov.int/test\\_guidelines/en/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp) zu finden.

Diese Veröffentlichung wurde von einer Papierkopie gescannt und könnte Abweichungen von der originalen Veröffentlichung aufweisen.

---

Las presentes directrices de examen han sido reemplazadas por una versión posterior. La versión de las directrices de examen de más reciente aprobación está disponible en [http://www.upov.int/test\\_guidelines/es/list.jsp](http://www.upov.int/test_guidelines/es/list.jsp).

Este documento ha sido escaneado a partir de una copia en papel y puede que existan divergencias en relación con el documento original.



TG/55/6

ORIGINAL: englisch

DATUM: 1996-10-18

INTERNATIONAL UNION  
FOR THE PROTECTION  
OF NEW VARIETIES OF  
PLANTS

UNION INTERNATIONALE  
POUR LA PROTECTION  
DES OBTENTIONS  
VÉGÉTALES

INTERNATIONALER  
VERBAND ZUM SCHUTZ  
VON PFLANZEN-  
ZÜCHTUNGEN

UNIÓN INTERNACIONAL  
PARA LA PROTECCIÓN  
DE LAS OBTENCIONES  
VEGETALES

# ENTWURF

## RICHTLINIEN

### FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

### AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

**SPINAT**

*(Spinacea oleracea L.)*

**GENEVE  
1996**

Diese Richtlinien sind in Verbindung mit dem Dokument TG/1/2 zu sehen, das Erklärungen über die allgemeinen Grundsätze enthält, nach denen die Richtlinien aufgestellt wurden.

\* \* \* \* \*

Exemplare dieser Veröffentlichung können zum Preis von 10 Schweizer Franken pro Exemplar einschließlich normalem Porto von dem Büro der UPOV, 34, chemin des Colombettes, Postfach 18, 1211 Genf 20, Schweiz, bezogen werden.

Dieses Dokument oder Teile daraus dürfen ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis der UPOV vervielfältigt, übersetzt und veröffentlicht werden, vorausgesetzt, daß die Quelle angegeben wird.

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
I. Anwendung dieser Richtlinien .....	3
II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial .....	3
III. Durchführung der Prüfung .....	3
IV. Methoden und Erfassungen .....	4
V. Gruppierung der Sorten .....	4
VI. Merkmale und Symbole .....	5
VII. Merkmalstabelle .....	6
VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle .....	12
IX. Literatur .....	16
X. Technischer Fragebogen .....	17

## I. Anwendung dieser Richtlinien

Diese Richtlinien gelten für alle Sorten von *Spinacea oleracea* L.

## II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

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 einreichen, in dem die Prüfung vorgenommen wird, müssen sicherstellen, daß alle Zollvorschriften erfüllt sind. Die vom Anmelder in einer oder mehreren Proben einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

250 g.

Das Saatgut sollte wenigstens die Mindestforderungen an die Keimfähigkeit, den Feuchtigkeitsgehalt und die Reinheit für die Vermarktung von Saatgut des Landes erfüllen, in dem die Anmeldung eingereicht wurde. Die Keimfähigkeit sollte so hoch wie möglich sein.

2. Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, es sei denn, daß die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Soweit es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

## III. Durchführung der Prüfung

1. Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei gleichartige Wachstumsperioden betragen.

2. Die Prüfungen sollten in der Regel an einer Stelle durchgeführt werden. Wenn einige wichtige Merkmale an diesem Ort nicht festgestellt werden können, kann die Sorte an einem weiteren Ort geprüft werden.

3. Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine normale Pflanzenentwicklung sicherstellen. Die Parzellengröße ist so zu bemessen, 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 Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden. Jede Prüfung im Freien sollte insgesamt eine Prüfung von 200 gedrillten Pflanzen und/oder 100 Einzelpflanzen umfassen. In allen Fällen sollte die Gesamtzahl auf zwei oder mehrere Wiederholungen verteilt werden. Getrennte Parzellen für Beobachtungen einerseits und Messungen andererseits können nur bei Vorliegen ähnlicher Umweltbedingungen verwendet werden.

4. Zusätzliche Prüfungen für besondere Erfordernisse können durchgeführt werden.

#### IV. Methoden und Erfassungen

1. Alle Erfassungen, die durch Messen oder Zählen vorgenommen werden, sollten an 60 Pflanzen oder Teilen von 60 Pflanzen erfolgen.
2. Für die Bestimmung der Homogenität von Hybridsorten sollte ein Populationsstandard von 2 % mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95 % für Abweicher außer eindeutig erkennbare Inzuchtpflanzen verwendet werden. Bei einer Probengröße von 200 gedrillten Pflanzen würde die höchste zulässige Anzahl Abweicher 7 betragen, bei 100 Einzelpflanzen würde die höchste zulässige Anzahl Abweicher 5 betragen. Zusätzlich sollte ein Populationsstandard von 3 % mit derselben Akzeptanzwahrscheinlichkeit für eindeutig erkennbare Inzuchtpflanzen verwendet werden. Bei einer Probengröße von 200 gedrillten Pflanzen würde die zusätzliche höchste zulässige Anzahl eindeutig erkennbarer Inzuchtpflanzen 10 betragen, bei 100 Einzelpflanzen würde die zusätzliche höchste zulässige Anzahl eindeutig erkennbarer Inzuchtpflanzen 6 betragen.
3. Sofern nicht anderweitig angegeben, sollten alle Erfassungen an der Blattspreite an den siebten bis zehnten Blättern der ausgewachsenen, aber noch nicht geschoßten Pflanzen erfolgen. Die Form der Blattspreite im Längsschnitt sollte an zentralen Blättern erfaßt werden.
4. Die Erfassung des Anteils der monözischen, weiblichen oder männlichen Pflanzen (Merkmale 13 bis 15) sollte am Anfang der Samenbildung erfolgen. Die drei Gruppen sind wie folgt definiert:
  - Monözische Pflanzen: Pflanzen, die männliche und weibliche Blüten tragen, wobei Samen deutlich sichtbar sind.
  - Weibliche Pflanzen: Pflanzen, die nur weibliche Blüten tragen, wobei Samen deutlich sichtbar sind.
  - Männliche Pflanzen: Pflanzen, die nur männliche Blüten tragen.
5. Sofern Resistenzmerkmale für die Feststellung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit herangezogen werden, müssen die Beobachtungen an Prüfungen unter kontrollierten Infektionsbedingungen mit dem in den Erklärungen zu der Merkmalstabelle definierten Pathotyp oder Isolat durchgeführt werden.

#### V. Gruppierung der Sorten

1. Das Prüfsortiment sollte zur leichteren Herausarbeitung der Unterscheidbarkeit in Gruppen unterteilt werden. Für die Gruppierung sind solche Merkmale geeignet, die erfahrungsgemäß innerhalb einer Sorte nicht oder nur wenig variieren. Die verschiedenen Ausprägungsstufen sollten in der Vergleichssammlung ziemlich gleichmäßig verteilt sein.
2. Den zuständigen Behörden wird empfohlen, die nachstehenden Merkmale für die Gruppierung der Sorten heranzuziehen:

- a) Samen: Stacheln (Merkmal 1)
- b) Blühende Pflanzen: Anteil monözischer Pflanzen (Merkmal 13)
- c) Blühende Pflanzen: Anteil männlicher Pflanzen (Merkmal 15)
- d) Schoßbeginn (bei Frühljahrsaussaat 15 % der Pflanzen) (Merkmal 16)

## VI. Merkmale und Symbole

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmalstabelle aufgeführt sind, verwendet werden.

2. Hinter den Merkmalsausprägungen für jedes Merkmal stehen Noten (Zahlen) für eine elektronische Datenverarbeitung.

3. Legende:

(\*) Merkmale, die für alle Sorten in jedem Prüfungsjahr, in dem Prüfungen vorgenommen werden, herangezogen werden und in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein sollten, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.

(+) Siehe Erklärungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel VIII.

VII. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>1. Seed: spines (*)</b>	<b>Semence: épines</b>	<b>Samen: Stacheln</b>	<b>Semilla: espinas</b>		
absent	absentes	fehlend	ausentes	Butterflay	1
present	présentes	vorhanden	presentes	Bergola, Subito	9
<b>2. Seedling: length of cotyledon</b>	<b>Plantule: longueur du cotylédon</b>	<b>Sämling: Länge des Keimblatts</b>	<b>Plántula: longitud del cotiledón</b>		
short	court	kurz	corto	Beta, Nores	3
medium	moyen	mittel	medio		5
long	long	lang	largo	Breedblad Scherpzaad, Resistoflay, Subito	7
<b>3. Leaf blade: intensity of green color</b>	<b>Limbe: intensité de la couleur verte</b>	<b>Blattspreite: Intensität der Grünfärbung</b>	<b>Limbo: intensidad del color verde</b>		
very light	très claire	sehr hell	muy claro	Virtuosa	1
light	claire	hell	claro	Subito	3
medium	moyenne	mittel	medio	Butterflay, Monnopa	5
dark	foncée	dunkel	oscuro	Lavewa, Trinidad, Wobli	7
very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Lorelay	9
<b>4. Leaf blade: blistering</b>	<b>Limbe: cloûre</b>	<b>Blattspreite: Blasigkeit</b>	<b>Limbo: abullonado</b>		
absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
weak	faible	gering	débil	Polka, Prince, Vital	3
medium	moyenne	mittel	medio	Beta, Butterflay	5
strong	forte	stark	fuerte	Martine, Rhythm	7
very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Bloomsdale Longstanding	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>5</b> (* (*)	<b>Leaf blade: lobing</b>	<b>Limbe: découpure du bord</b>	<b>Blattspreite: Lappung</b>	<b>Limbo: lobulado</b>		
	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil		1
	weak	faible	gering	débil	Butterflay	3
	medium	moyenne	mittel	medio		5
	strong	forte	stark	fuerte	Tamara	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Münsterländer	9
<b>6.</b> (* (+)	<b>Petiole: attitude</b>	<b>Pétiole: port</b>	<b>Blattstiel: Haltung</b>	<b>Peciolo: porte</b>		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	Bloomsdale Longstanding	1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Monnopa, Prince, Subito	3
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Comte, Lavewa	5
<b>7.</b>	<b>Petiole: length</b>	<b>Pétiole: longueur</b>	<b>Blattstiel: Länge</b>	<b>Peciolo: longitud</b>		
	short	court	kurz	corto		3
	medium	moyen	mittel	medio	Butterflay	5
	long	long	lang	largo	Resistoflay	7
<b>8.</b> (* (+)	<b>Leaf blade: attitude</b>	<b>Limbe: port</b>	<b>Blattspreite: Haltung</b>	<b>Limbo: porte</b>		
	erect	dressé	aufrecht	erecto		1
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semi-erecto	Monnopa, Prince, Subito	3
	horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Comte, Lavewa	5
	semi-pendulous	demi-retombant	halbhängend	semi-colgante	Medania	7



English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>9. (*)</b>	<b>Leaf blade: shape (excluding basal lobes)</b>	<b>Limbe: forme (à l'exclusion des lobes basals)</b>	<b>Blattspreite: Form (Basallappen ausgenommen)</b>	<b>Limbo: forma (excluyendo lóbulos basales)</b>	
	elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	1
	broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha	Ass, Comte, Nores
	circular	circulaire	rund	circular	3
	ovate	ovale	eiförmig	oval	Lavewa, Prince, Resistoflay
	broad ovate	ovale large	breit eiförmig	oval ancha	Butterflay
	triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	Maracas
<b>10. (*)</b>	<b>Leaf blade: curving of margin</b>	<b>Limbe: courbure du bord</b>	<b>Blattspreite: Biegung des Randes</b>	<b>Limbo: curvado del margen</b>	
	incurved	incurvé	eingebogen	incurvado	Estivato
	flat	plan	flach	plano	Resistoflay
	recurved	récurvé	umgebogen	recurvado	Ass
<b>11. (*)</b>	<b>Leaf blade: shape of apex</b>	<b>Limbe: forme de la pointe</b>	<b>Blattspreite: Form der Spitze</b>	<b>Limbo: forma del ápice</b>	
	acute	aigue	spitz	agudo	Rhythm
	obtuse	obtuse	stumpf	obtuso	Prince, Resistoflay, Subito
	rounded	arrondie	abgerundet	redondeado	Ass, Comte
<b>12. (*)</b>	<b>Leaf blade: shape in longitudinal section</b>	<b>Limbe: forme en section longitudinale</b>	<b>Blattspreite: Form im Längsschnitt</b>	<b>Limbo: forma en sección longitudinal</b>	
	concave	concave	konkav	cóncava	1
	flat	plat	flach	plana	Resistoflay
	convex	convexe	konvex	convexa	Ass

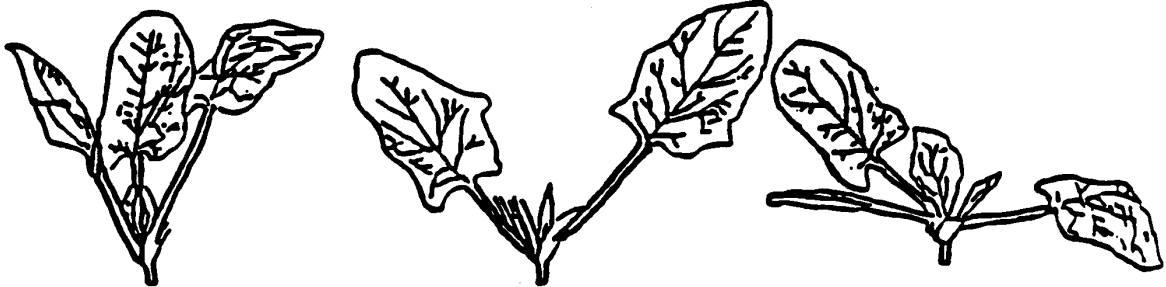
English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>13. Flowering plants: (* (+) proportion of monoecious plants</b>	<b>Plantes en floraison: proportion de plantes monoïques</b>	<b>Blühende Pflanzen: Anteil monözischer Pflanzen</b>	<b>Plantas en floración: proporción de plantas monoicas</b>		
absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Ass, Medania	1
low	faible	gering	baja	Comte, Matador	3
medium	moyenne	mittel	media	Spencer	5
high	grande	hoch	alta	Beta	7
very high	très grande	sehr hoch	muy alta	Monnopa, Trinidad	9
<b>14. Flowering plants: (* (+) proportion of female plants</b>	<b>Plantes en floraison: proportion de plantes femelles</b>	<b>Blühende Pflanzen: Anteil weiblicher Pflanzen</b>	<b>Plantas en floración: proporción de plantas femeninas</b>		
absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Monnopa, Trinidad	1
low	faible	gering	baja	Beta, Comte	3
medium	moyenne	mittel	media	Medania, Spencer	5
high	grande	hoch	alta		7
very high	très grande	sehr hoch	muy alta		9
<b>15. Flowering plants: (* (+) proportion of male plants</b>	<b>Plantes en floraison: proportion de plantes mâles</b>	<b>Blühende Pflanzen: Anteil männlicher Pflanzen</b>	<b>Plantas en floración: proporción de plantas masculinas</b>		
absent or very low	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy baja	Beta, Monnopa, Trinidad	1
low	faible	gering	baja		3
medium	moyenne	mittel	media	Ass, Comte, Medania	5
high	grande	hoch	alta		7
very high	très grande	sehr hoch	muy alta		9

English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>16. Start of bolting (for spring sown crop, 15% of plants)</b> (* )	<b>Début de montaison (pour des variétés semées au printemps, 15% de plantes)</b>	<b>Schoßbeginn (bei Frühjahrssaussaat, 15% der Pflanzen)</b>	<b>Comienzo del espigado (para cultivos sembrados en primavera, 15% de las plantas)</b>		
very early	très précoce	sehr früh	muy temprano	Maracas	1
early	précoce	früh	temprano	Subito	3
medium	moyen	mittel	medio	Monnopa	5
late	tardif	spät	tardío	Medania, Wobli	7
very late	très tardif	sehr spät	muy tardío	Chica, Lavewa, Spencer	9
<b>17. Resistance to <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i></b> (+ )	<b>Résistance à <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i></b>	<b>Resistenz gegen <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i></b>	<b>Resistencia a <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinaciae</i></b>		
<b>17.1 Race 1</b>	<b>Race 1</b>	<b>Pathotyp 1</b>	<b>Raza 1</b>		
absent	absente	fehlend	ausente	Viroflay, Winterreuzen	1
present	présente	vorhanden	presente	Condor	9
<b>17.2 Race 2</b>	<b>Race 2</b>	<b>Pathotyp 2</b>	<b>Raza 2</b>		
absent	absente	fehlend	ausente	Master, Medania, Mega	1
present	présente	vorhanden	presente	Trio, Spokane	9
<b>17.3 Race 3</b>	<b>Race 3</b>	<b>Pathotyp 3</b>	<b>Raza 3</b>		
absent	absente	fehlend	ausente	Subito, Resistoflay	1
present	présente	vorhanden	presente	Trio, Spokane	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>17.</b>	<b>Resistance to</b>	<b>Résistance à</b>	<b>Resistenz gegen</b>	<b>Resistencia a</b>		
(+)	<b><u>Peronospora</u></b> <b><u>farinosa</u> f.</b> <b><u>spinaciae</u></b>	<b><u>Peronospora</u></b> <b><u>farinosa</u> f.</b> <b><u>spinaciae</u></b>	<b><u>Peronospora</u></b> <b><u>farinosa</u> f.</b> <b><u>spinaciae</u></b>	<b><u>Peronospora</u></b> <b>f.</b> <b><u>spinaciae</u></b>		
<b>17.4</b>	<b>Race 4</b>	<b>Race 4</b>	<b>Pathotyp 4</b>	<b>Raza 4</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Trio, Spokane	1
	present	présente	vorhanden	presente	Chica, Ballet, Bolero	9
<b>18.</b>	<b>Resistance to</b>	<b>Résistance au virus</b>	<b>Resistenz gegen</b>	<b>Resistencia al virus</b>		
(+)	<b>Cucumber mosaic</b> <b>virus (CMV)</b>	<b>de la mosaïque du</b> <b>concombre (CMV)</b>	<b>Gurkenmosaikvirus</b> <b>(CMV)</b>	<b>del mosaico del</b> <b>pepino (CMV)</b>		
	absent	absente	fehlend	ausente	Polka	1
	present	présente	vorhanden	presente	Symphony	9

VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle

Zu 6: Haltung



1

aufrecht

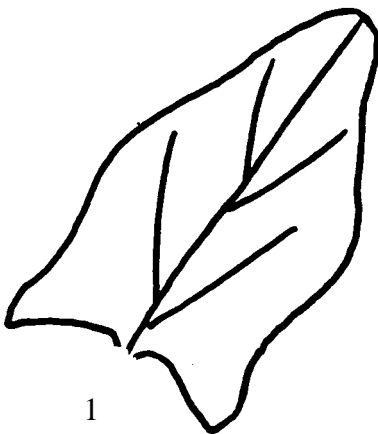
3

halbaufrecht

5

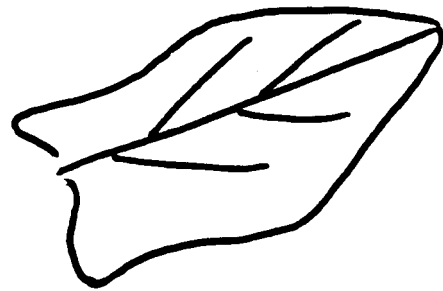
waagrecht

Zu 8: Blattspreite: Haltung



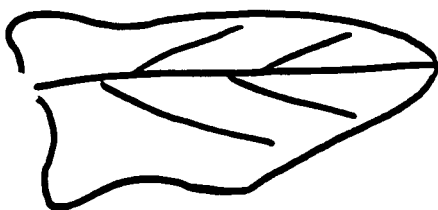
1

aufrecht



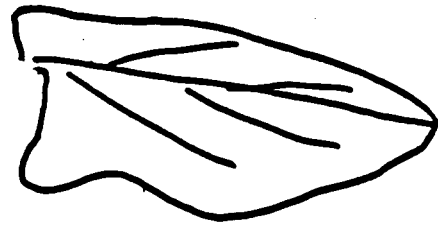
3

halbaufrecht



5

waagrecht



7

halbhängend

Zu 13 + 14 + 15: Blühende Pflanzen: Anteil monözischer (13)/weiblicher (14)/männlicher (15) Pflanzen

	<u>Note</u>	<u>Annähernder Prozentsatz</u>
fehlend oder sehr gering	1	< 10 %
gering	3	30 %
mittel	5	50 %
hoch	7	70 %
sehr hoch	9	> 90 %

Zu 17: Resistenz gegen *Peronospora farinosa* f. *spinaciae*

Erhaltung der Pathotypen

Natur des Mediums: Lebende Wirtspflanzen, erhältlich vom IPO-DLO, Wageningen, Niederlande

Besondere Bedingungen: Vermehrung verschiedener Pathotypen auf lebenden Wirtspflanzen, Inokulation 11 Tage nach Aussaat; eine weitere Vermehrung wird sieben Tage nach der ersten begonnen.

Schema:

Tag 0: Aussaat der ersten Vermehrung  
Tag 7: Aussaat der zweiten Vermehrung  
Tag 11: Inokulation der ersten Vermehrung  
Tag 14: Aussaat der dritten Vermehrung  
Tag 18: Inokulation der zweiten Vermehrung  
usw.

Anzahl der Wirtspflanzen und Vermehrungen dem Bedarf entsprechend.

Resistente Kontrollen werden in den Vermehrungszyklus eingeschlossen.

Durchführung der Prüfung:

Pflanzenstadium: Erste Kotyledonen oder Blätter von elf Tage alten Pflanzen.

Temperatur: 15 °C bei Tag, 12 °C bei Nacht.

Licht: 12 Stunden pro Tag nach dem Aufgang.

Anbaumethode: Wirtspflanze und Testpflanze werden in Erdtöpfen im Gewächshaus angezogen.

Inokulationsmethode: Die infizierten Blätter werden von den Pflanzen abgenommen, die sieben Tage zuvor infiziert wurden, und werden in so wenig Wasser wie möglich gewaschen (maximal 150 ml für 224 Pflanzen).  
Die Suspension wird durch ein Seituch gefiltert. Mit 150 ml der Suspension werden maximal 3 x 224 Pflanzen infiziert. Die Sporendichte beträgt 20 000 bis 100 000 Konidien pro ml Wasser.

Die Suspension sollte sofort auf die Prüfungspflanzen gesprüht werden, um die Wuchsstärke der Konidien sicherzustellen. Die Blätter der Prüfungspflanzen sollten feucht sein, es sollte jedoch keine Suspension auf den Boden tropfen.

Bemerkungen: Die Prüfung wird im Winter durchgeführt und gegen direkte Sonneneinstrahlung geschützt. Nach der Inokulation bleiben die Pflanzen drei Tage unter Plastikfolie, danach wird die Plastikfolie während des Tages leicht angehoben.

Dauer der Prüfung:

- Aussaat bis Inokulation: 11 Tage  
- Inokulation bis Bonitierung: 10 Tage

Anzahl geprüfter Pflanzen: 56 Pflanzen

Auswertung der Infektion: Sporangien können auf der Unterseite und später auf der Oberseite von Blättern anfälliger Pflanzen angetroffen werden.

Vergleichssorten zur Identifizierung der Pathotypen:

Pathotyp 1	Anfällig Resistent	Viroflay, Winterreuzen Condor
Pathotyp 2	Anfällig Resistent	Master, Medania, Mega Trio, Spokane
Pathotyp 3	Anfällig Resistent	Subito, Resistoflay Trio, Spokane
Pathotyp 4	Anfällig Resistent	Trio, Spokane Chica, Ballet, Bolero

Anfällige Sorten können als Wirtssorten verwendet werden.  
Resistente Sorten sind Beispielsorten.

Zu 18: Resistenz gegen Gurkenmosaikvirus (CMV)

Erhaltung der Isolate:

Aufbewahrung des Mediums: auf Blättern im Gefrierschrank oder getrocknet mit CaCl<sub>2</sub>  
Besondere Bedingungen: Isolate NL 16 und SP 43 sind bei der IPO-DLO, Wageningen, Niederlande, erhältlich

Durchführung der Prüfung:

Pflanzenstadium: wenn zwei oder drei Laubblätter erscheinen  
Temperatur: 20° C bei Tag, 18° C bei Nacht  
Licht: mindestens 16 Stunden pro Tag  
Anzucht: Pflanzen werden in 5 x 5 cm Erdpresstöpfen angezogen (Topferde)  
Vorbereitung des Inokulums: Die Mischung der Isolate wird mit Wasser vermischt (1:10).  
Art der Inokulation: Die Pflanzen werden auf zwei oder drei Blättern mit Carborundum bestäubt und das Inokulum mit einem Schwamm auf zwei oder drei Blätter aufgetragen. Nach der Inokulation werden die Pflanzen leicht mit Wasser abgespült.  
Bemerkungen: Aus klimatischen Gründen sollte die Prüfung von Februar bis Juni (nördliche Hemisphäre) durchgeführt werden.

Auswertung

Zeitpunkt der Auswertung: 7 bis 9 Tage nach der Inokulation  
Symptome:  
Resistente Pflanze: keine Symptome  
Anfällige Pflanze: Zwergbildung, Mosaiksymptome im Herzen der Pflanze

Zu verwendende differentielle Wirtssorten:

Resistente Sorte: Symphony  
Anfällige Sorte: Polka



## IX. Literatur

- Brandenberger, L.P., Correll, J.C. und Morelock, T.E., 1991: “Identification of and cultivar reaction to a new race (race 4) of *Peronospora farinosa* f.sp. *spinacea* on Spinach in the United States,” *Plant Disease* 75(8), 630-634
- Dressler, O., 1973: “Erfahrungen bei der Vermehrung und Züchtung monözischer Spinatsorten (*Spinacea oleracea* L.),” *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung* 70, 108-128, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg
- Kobabe, G., 1972: “Die Vererbung der männlichen Sterilität beim Spinat (*Spinacea oleracea* L.) und Möglichkeiten der Nutzung dieser Eigenschaft in der Hybridzüchtung,” *Zeitschrift für Pflanzenzüchtung* 67, 233-242, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg
- Kröber, H., Özel, M., Petzold, H., 1979: “Wirt-Parasit-Verhalten bei mehreren kompatiblen und inkompatiblen Kombinationen von Falschem Mehltau und Spinat; Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen,” *Phytopathologische Zeitschrift* 94, 16-44, Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg
- Parlevliet, J.E., 1967: “The influence of extremal factors on the growth and development of spinach cultivars (*Spinacea oleracea* L.),” *Meded. Landbouwhogeschool, Wageningen*, 67(2)
- Ryder, E.J., 1979: “Leafy Salad Vegetables.” AVI Publishing Company Inc., Westport, Connecticut
- Sneep, J., 1962: “Spinat” in: *Handbuch der Pflanzenzüchtung*, 2. Auflage, Band 6, Züchtung von Gemüse, Obst, Reben und Forstpflanzen. Herausgeber: Kappert, H. und Rudolf, W., Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg
- Shinohara, S., 1984: “Vegetable Seed Production Technology of Japan.” Elucidated with respective variety development histories, Particulars. Vol I, 1984, SAACEO, Tokyo
- van Oorschot, J.L.P., 1960: “Effects of day length upon growth and development of spinach (*Spinacea oleracea* L.),” *Meded. Landbouwhogeschool, Wageningen*, 60 (18), 1-10
- Wiebe, H.-J., 1987: “Einfluß der Tageslänge auf Entwicklung, Wachstum und Nitratgehalt von Spinatsorten,” *Gartenbauwissenschaft*, 53(3), 103-108.

X. Technischer Fragebogen

	<p>Referenznummer (nicht vom Anmelder auszufüllen)</p>
<p>TECHNISCHER FRAGEBOGEN in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen</p>	
1. Art	<p><i>Spinacea oleracea</i> L.  SPINAT</p>
2. Anmelder (Name und Adresse)	
3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung	

4. Information über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte

4.1 Sortentyp

- a) Hybride [ ]
- b) Offen abblühende Sorte [ ]

4.2. Andere Informationen

5. Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; die Ausprägungsstufe, die der Sorte am nächsten kommt, bitte ankreuzen).

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.1 Samen: Stacheln (1)</b>		
fehlend	Butterflay	1[ ]
vorhanden	Bergola, Subito	9[ ]
<b>5.2 Blattspreite: Intensität der Grünfärbung (3)</b>		
sehr hell	Virtuosa	1[ ]
hell	Subito	3[ ]
mittel	Butterflay, Monnopa	5[ ]
dunkel	Lavewa, Trinidad, Wobli	7[ ]
sehr dunkel	Lorelay	9[ ]

Merkmale	Beispielsorten	Note
<b>5.3 Blattspreite: Blasigkeit (4)</b>		
fehlend oder sehr gering		1[ ]
gering	Polka, Prince, Vital	3[ ]
mittel	Beta, Butterflay	5[ ]
stark	Martine, Rhythm	7[ ]
sehr stark	Bloomsdale Longstanding	9[ ]
<b>5.4 Blattspreite: Form der Spitze (11)</b>		
spitz	Rhythm	1[ ]
stumpf	Prince, Resistoflay, Subito	2[ ]
abgerundet	Ass, Comte	3[ ]
<b>5.5 Blühende Pflanzen: Anteil monözischer Pflanzen (13)</b>		
fehlend oder sehr gering	Medania, Ass	1[ ]
gering	Comte, Matador	3[ ]
mittel	Spencer	5[ ]
hoch	Beta	7[ ]
sehr hoch	Monnopa, Trinidad	9[ ]
<b>5.6 Blühende Pflanzen: Anteil weiblicher Pflanzen (14)</b>		
fehlend oder sehr gering	Monnopa, Trinidad	1[ ]
gering	Beta, Comte	3[ ]
mittel	Medania, Spencer	5[ ]
hoch		7[ ]
sehr hoch		9[ ]

Merkmale	Beispielsorten	Note	
<b>5.7 Blühende Pflanzen: Anteil männlicher Pflanzen (15)</b>			
fehlend oder sehr gering	Beta, Monnopa, Trinidad	1[ ]	
gering		3[ ]	
mittel	Ass, Comte, Medania	5[ ]	
hoch		7[ ]	
sehr hoch		9[ ]	
<b>5.8 Schoßbeginn (bei Frühljahrsaussaat, 15% der Pflanzen) (16)</b>			
sehr früh	Maracas	1[ ]	
früh	Subito	3[ ]	
mittel	Monnopa	5[ ]	
spät	Medania, Wobli	7[ ]	
sehr spät	Chica, Lavewa, Spencer	9[ ]	
<b>6. Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten</b>			
Bezeichnung der ähnlichen Sorte	Merkmal, in dem die ähnliche Sorte unterschiedlich ist <sup>o)</sup>	Ausprägungen der ähnlichen Sorte	Ausprägungen der Kandidatensorte
<sup>o)</sup> Sofern die Ausprägungsstufen der beiden Sorten identisch sind, bitte die Größe des Unterschieds angeben.			

7. Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte

7.1 Resistenzen gegenüber Schadorganismen

	fehlend	vorhanden	nicht geprüft
a) <i>Peronospora farinosa</i> f. <i>spinacea</i>			
Pathotyp 1 (Merkmal 17.1)	[ ]	[ ]	[ ]
Pathotyp 2 (Merkmal 17.2)	[ ]	[ ]	[ ]
Pathotyp 3 (Merkmal 17.3)	[ ]	[ ]	[ ]
Pathotyp 4 (Merkmal 17.4)	[ ]	[ ]	[ ]
b) Gurkenmosaikvirus (CMV) (Merkmal 23)	[ ]	[ ]	[ ]
c) Andere Resistenzen (angeben)	[ ]	[ ]	[ ]
.....			

7.2 Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte

a) Verwendung

nur im Gewächshaus [ ]  
nur im Freiland [ ]  
im Freiland und im Gewächshaus [ ]

b) Andere Bedingungen

.....

7.3 Andere Informationen