

**INTERNATIONALER VERBAND  
ZUM SCHUTZ VON  
PFLANZENZÜCHTUNGEN**

**UNION INTERNATIONALE  
POUR LA PROTECTION  
DES OBTENTIONS VEGETALES**

**INTERNATIONAL UNION  
FOR THE PROTECTION OF  
NEW VARIETIES OF PLANTS**

GUIDELINES

FOR THE CONDUCT OF TESTS

FOR DISTINCTNESS, UNIFORMITY AND STABILITY

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN

DES CARACTERES DISTINCTIFS, DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE

RICHTLINIEN

FUER DIE DURCHFUEHRUNG DER PRUEFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITAET UND BESTAENDIGKEIT

SWEET PEPPER

PIMENT

PAPRIKA

(Capsicum annuum L.)

These Guidelines should be read in conjunction with document UPOV/TG/1/2, which contains explanatory notes on the general principles on which the Guidelines have been established.

Ces principes directeurs doivent être interprétés en relation avec le document UPOV/TG/1/2, qui contient des explications sur les principes généraux qui sont à la base de leur rédaction.

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

[English]

<u>TABLE OF CONTENTS</u>	<u>PAGE</u>
I. Subject of these Guidelines	3
II. Material Required	3
III. Conduct of Tests	3
IV. Methods and Observations	3
V. Grouping of Varieties	4
VI. Characteristics and Symbols	4
VII. Table of Characteristics	9
VIII. Explanations on the Table of Characteristics	17
IX. Literature	29
X. Technical Questionnaire	30

[français]

<u>SOMMAIRE</u>	<u>PAGE</u>
I. Objet de ces principes directeurs	5
II. Matériel requis	5
III. Conduite de l'examen	5
IV. Méthodes et observations	5
V. Groupement des variétés	6
VI. Caractères et symboles	6
VII. Tableau des caractères	9
VIII. Explications du tableau des caractères	17
IX. Littérature	29
X. Questionnaire technique	30

[deutsch]

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
I. Anwendung dieser Richtlinien	7
II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial	7
III. Durchführung der Prüfung	7
IV. Methoden und Erfassungen	7
V. Gruppierung der Sorten	8
VI. Merkmale und Symbole	8
VII. Merkmalstabelle	9
VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle	17
IX. Literatur	29
X. Technischer Fragebogen	30

[English]

I. Subject of these Guidelines

These Test Guidelines apply to all varieties of Capsicum annuum L. (Sweet Pepper, Hot Pepper, Paprika).

II. Material Required

1. The competent authorities decide when, where and in what quantity and quality the seed required for testing the variety is to be delivered. Applicants submitting material from a State other than that in which the testing takes place must make sure that all customs formalities are complied with. The minimum quantity of seed to be supplied by the applicant in one or several samples should be:

10 g.

The seed should at least meet the minimum requirements for germination capacity, moisture content and purity for marketing certified seed in the country in which the application is made. The germination capacity should be as high as possible.

2. The plant material must not have undergone any treatment unless the competent authorities allow or request such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

III. Conduct of Tests

1. The minimum duration of tests should normally be two similar growing periods.

2. The tests should normally be conducted at one place. If any important characteristics of the variety cannot be seen at that place, the variety may be tested at an additional place.

3. The tests should be carried out under conditions ensuring normal growth. The size of the plots should be such that plants or parts of plants may be removed for measurement and counting without prejudice to the observations which must be made up to the end of the growing period. As a minimum, each test should include 35 plants in the open or 18 plants in the glasshouse, which should be divided between two or more replicates. Separate plots for observation and for measuring can only be used if they have been subject to similar environmental conditions.

4. Additional tests for special purposes may be established.

IV. Methods and Observations

1. Unless otherwise indicated, all observations determined by measurement or counting should be made on 18 plants or parts of 18 plants.

2. For the assessment of uniformity a population standard of 2 % for openpollinated varieties and of 1 % for hybrid varieties with an acceptance probability of 95 % should be applied. In the case of a size of 35 plants in the open or 18 plants in the glasshouse, the maximum number of off-types allowed would be 1 for hybrid varieties in the open or in the glasshouse, whereas for open-pollinated varieties it would be 2 in the open and 1 in the glasshouse.

3. All observations on the leaf should be recorded on fully developed leaves on a level in flower beyond the first branching on secondary side shoots.
4. Unless otherwise indicated, all observations on the fruit should be made on well developed mature fruits of the second or third flowered node.
5. The variety description should state whether the records have been taken in the glasshouse or in the open.
6. When resistance characteristics are used for assessing distinctness, uniformity and stability, records must be taken under conditions of controlled infection on at least 18 plants.

#### V. Grouping of Varieties

1. The collection of varieties to be grown should be divided into groups to facilitate the assessment of distinctness. Characteristics which are suitable for grouping purposes are those which are known from experience not to vary, or to vary only slightly, within a variety. Their various states of expression should be fairly evenly distributed throughout the collection.
2. It is recommended that the competent authorities use the following characteristics for grouping varieties:
  - (i) Plant: shortened internode (in upper part) (characteristic 4)
  - (ii) Fruit: color before maturity (characteristic 13)
  - (iii) Fruit: predominant shape of longitudinal section (characteristic 19)
  - (iv) Fruit: color at maturity (characteristic 23)
  - (v) Fruit: capsaicin in placenta (characteristic 36)
  - (vi) Resistance to Tobamovirus, Pathotype P<sub>0</sub> (characteristic 39.1)

#### VI. Characteristics and Symbols

1. To assess distinctness, uniformity and stability, the characteristics and their states as given in the three UPOV working languages in the Table of Characteristics should be used.
2. Notes (1 to 9), for the purposes of electronic data processing, are given opposite the states of expression for each characteristic.
3. Legend:
  - (\*) Characteristics that should be used on all varieties in every growing period over which the examinations are made and always be included in the variety descriptions, except when the state of expression of a preceding characteristic or regional environmental conditions render this impossible.
  - (+) See Explanations on the Table of Characteristics in chapter VIII.

\* \* \* \* \*

[français]

#### I. Objet de ces principes directeurs

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de Capsicum annuum L.

#### II. Matériel requis

1. Les autorités compétentes décident des quantités de semences nécessaires pour l'examen de la variété, de leur qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet des semences provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été dûment accomplies. La quantité minimale de semences à fournir par le demandeur en un ou plusieurs échantillons sera de:

10 g.

Les semences doivent au moins satisfaire les conditions minimales exigées pour la faculté germinative, la teneur en eau et la pureté pour la commercialisation des semences certifiées dans le pays dans lequel la demande est faite. La faculté germinative doit être aussi élevée que possible.

2. Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S'il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

#### III. Conduite de l'examen

1. La durée minimale d'examen est en règle générale de deux cycles similaires de végétation.

2. En règle générale, les essais doivent être conduits en un seul lieu. Si ce lieu ne permet pas de faire apparaître certains caractères importants de la variété, celle-ci peut aussi être étudiée dans un autre lieu.

3. Les essais doivent être conduits dans des conditions normales de culture. La taille des parcelles doit être telle que l'on puisse prélever des plantes ou parties de plantes pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu'à la fin de la période de végétation. Chaque essai doit porter sur au moins 35 plantes en pleine terre ou 18 plantes en serre, qui doivent être réparties en deux ou plusieurs répétitions. On ne peut utiliser des parcelles séparées, destinées l'une aux observations et l'autre aux mesures, que si elles sont soumises à des conditions de milieu similaires.

4. Des essais additionnels peuvent être établis pour certaines déterminations.

#### IV. Méthodes et observations

1. Sauf indication contraire, toutes les observations comportant des mensurations ou dénombrements doivent porter sur 18 plantes ou parties de 18 plantes.

2. Pour l'évaluation de l'homogénéité il faut appliquer une norme de population de 2 % pour les variétés à fécondation libre et d'1 % pour les variétés hybrides avec une probabilité d'acceptation de 95 %. Dans le cas d'un échantillon de 35 plantes en pleine terre ou 18 plantes en serre, le

nombre maximum de plantes aberrantes toléré sera 1 pour les variétés hybrides en pleine terre ou en serre et de 2 en pleine terre et 1 en serre pour les variétés à fécondation libre.

3. Toutes les observations sur la feuille doivent être effectuées sur des feuilles complètement développées à un niveau en fleur au-dessus de la première ramification sur pousses latérales secondaires.

4. Sauf indication contraire, toutes les observations sur le fruit doivent être effectuées sur des fruits mûrs, bien développés, du deuxième ou troisième noeud florifère.

5. La description doit préciser si les observations ont été réalisées sous serre ou en pleine terre.

6. Lorsque des caractères de résistance sont utilisés pour évaluer les possibilités de distinction, l'homogénéité et la stabilité, les observations doivent être effectuées sur des essais faits en conditions d'infection contrôlée sur au moins 18 plantes.

#### V. Groupement des variétés

1. La collection des variétés à cultiver doit être divisée en groupes pour faciliter la détermination de la distinction. Les caractères à utiliser pour définir les groupes sont ceux dont on sait par expérience qu'ils ne varient pas, ou qu'ils varient peu, à l'intérieur d'une variété. Les différents niveaux d'expression doivent être assez uniformément répartis dans la collection.

2. Il est recommandé aux autorités compétentes d'utiliser les caractères ci-après pour le groupement des variétés :

- i) Plante : entre-noeud raccourci (à la partie supérieure) (caractère 4)
- ii) Fruit : couleur avant maturité (caractère 13)
- iii) Fruit : forme prédominante de la section longitudinale (caractère 19)
- iv) Fruit : couleur à maturité (caractère 23)
- v) Fruit : capsaïcine dans le placenta (caractère 36)
- vi) Résistance au Tobamovirus, pathotype P<sub>0</sub> (caractère 39.1)

#### VI. Caractères et symboles

1. Pour évaluer les possibilités de distinction, l'homogénéité et la stabilité, on doit utiliser les caractères indiqués dans le tableau des caractères, avec leurs différents niveaux d'expression, dans les trois langues de travail de l'UPOV.

2. En regard des différents niveaux d'expression des caractères, sont indiquées des notes (1 à 9) destinées au traitement électronique des données.

3. Légende :

(\*) Caractères qui doivent être utilisés pour toutes les variétés, à chaque cycle de végétation, au cours duquel les essais sont réalisés, et qui doivent toujours figurer dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent ou les conditions de milieu régionales le rendent impossible.

(+) Voir l'explication du tableau des caractères au chapitre VIII.

[deutsch]

I. Anwendung dieser Richtlinien

Diese Richtlinien gelten für alle Sorten von Capsicum annuum 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:

10 g.

Das Saatgut sollte wenigstens die Mindestforderungen an die Keimfähigkeit, den Feuchtigkeitsgehalt und die Reinheit für die Vermarktung von zertifiziertem Saatgut des Landes erfüllen, in dem die Anmeldung eingereicht wurde. Die tatsächliche 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 sollte insgesamt wenigstens 35 Pflanzen im Freien oder 18 Pflanzen unter Glas umfassen, die auf zwei oder mehrere Wiederholungen verteilt werden sollten. 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. Sofern nicht anderweitig angegeben, sollten alle Erfassungen, die durch Messen oder Zählen vorgenommen werden, an 18 Pflanzen oder Teilen von 18 Pflanzen erfolgen.

2. Für die Bestimmung der Homogenität sollte ein Populationsstandard von 2 % für offen abblühende Sorten und 1 % für Hybridsorten mit einer Akzeptanzwahrscheinlichkeit von 95 % verwendet werden. Bei der oben genannten Probengrösse von 35 Pflanzen im Freien oder 18 Pflanzen unter

Glas würde die höchste zulässige Zahl von Abweichern für Hybridensorten im Freien oder unter Glas 1 sowie für offen abblühende Sorten im Freien 2 und unter Glas 1 betragen.

3. Alle Erfassungen am Blatt sollten an voll entwickelten Blättern auf Blütenhöhe oberhalb der ersten Verzweigung an sekundären Seitentrieben erfolgen.

4. Sofern nicht anderweitig angegeben, sollten alle Erfassungen an der Frucht an gut entwickelten Früchten am zweiten oder dritten blütentragenden Knoten erfolgen.

5. In der Sortenbeschreibung sollte angegeben werden, ob die Beobachtungen im Gewächshaus oder im Freiland erfolgten.

6. Sofern Resistenzmerkmale für die Feststellung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit herangezogen werden, müssen die Beobachtungen an Prüfungen unter kontrollierten Infektionsbedingungen an wenigstens 18 Pflanzen 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:

- i) Pflanze: verkürztes Internodium (im oberen Teil) (Merkmal 4)
- ii) Frucht: Farbe vor der Reife (Merkmal 13)
- iii) Frucht: überwiegende Form des Längsschnitts (Merkmal 19)
- iv) Frucht: Farbe bei der Reife (Merkmal 23)
- v) Frucht: Capsaicin in der Plazenta (Merkmal 36)
- vi) Resistenz gegen Tobamovirus, Pathotyp P<sub>0</sub> (Merkmal 39.1)

#### VI. Merkmale und Symbole

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmaltabelle in den drei UPOV-Arbeitssprachen aufgeführt sind, verwendet werden.

2. Hinter den Ausprägungsstufen für jedes Merkmal stehen Noten (von 1 bis 9) 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

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 1. Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl	absent	absente	fehlend	Albaregia, Albena	1
	present	présente	vorhanden	Lamuyo	9
Plantule: pigmentation anthocyannique de l'hypocotyle					
Keimpflanze: Anthocyanfärbung des Hypokotyls					
2. Plant: attitude	erect	érigé	aufrecht	De Cayenne, Doux long des Landes, Piquant d'Algérie	3
Plante: port					
Pflanze: Stellung	semi-erect	demi-érigé	halbaufrecht	Clovis, Sonar, Yalorex	5
	prostrate	étalé	waagerecht	Delphin, Trophy	7
3. Plant: length of stem (from cotyledons to first flower/branching)	short	courte	kurz	Delphin, Trophy	3
	medium	moyenne	mittel	Belsir, Lamuyo, Yalorex	5
Plante: longueur de la tige (des cotylédons à la première fleur/ramification)	long	longue	lang	Lipari, Marconi, Rouge long ordinaire	7
Pflanze: Länge des Stengels (von den Keimblättern bis zur ersten Blüte/Verzweigung)					
(*) 4. Plant: shortened (+) internode (in upper part)	absent	absent	fehlend	California Wonder, De Cayenne, Yalorex	1
	present	présent	vorhanden	Fecske, Fehér, Kalocsai 601	9
Plante: entre-noeud raccourci (à la partie supérieure)					
Pflanze: verkürztes Internodium (im oberen Teil)					

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5. <u>Varieties with shortened internodes</u>	none	aucun	null	Kalocsai 601	1
(+) <u>only: Plant: number of internodes between the first flower and shortened internodes (test to be done on non-pruned plants)</u>	one to three	un à trois	eins bis drei	Fehér	2
	more than three	plus de trois	mehr als drei	Feckse	3
<u>Variété à entre-noeuds raccourcis seulement: Plante: nombre d'entre-noeuds entre la première fleur et les entre-noeuds raccourcis (examen à effectuer sur des plantes non-ébranchées)</u>					
<u>Nur Sorten mit verkürzten Internodien: Pflanze: Anzahl Internodien zwischen der ersten Blüte und den verkürzten Internodien (Prüfung sollte an nicht ausgeästeten Pflanzen erfolgen)</u>					
6. <u>Varieties without shortened internodes (on primary side shoots) only: Plant: Length of internode</u>	short	court	kurz	Yulorex	3
	medium	moyen	mittel		5
	long	long	lang	De Cayenne	7
<u>Variétés sans entre-noeuds raccourcis (sur ramifications primaires) seulement: Plante: longueur de l'entre-noeud</u>					
<u>Nur Sorten ohne verkürzte Internodien (an Verzweigungen erster Ordnung): Pflanze: Länge des Internodiums</u>					
7. <u>Plant: anthocyanin coloration at level of nodes</u>	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Albaregia	1
	weak	faible	gering	Clio, Doux d'Espagne, Doux long des Landes	3
<u>Plante: pigmentation anthocyanique au niveau des noeuds</u>	medium	moyenne	mittel	Clovis, Lamuyo, Sonar,	5
<u>Pflanze: Anthocyanfärbung in Höhe der Knoten</u>	strong	forte	stark	Piquant d'Algérie, Zarai	7
	very strong	très forte	sehr stark	Alwin, Lito, Puszttagold	9
(*)8. <u>Leaf: length of blade</u>	short	court	kurz	De Cayenne, Puszttagold	3
<u>Feuille: longueur du limbe</u>	medium	moyen	mittel	Marconi, Merit	5
<u>Blatt: Länge der Blattspreite</u>	long	long	lang	Bastidon, Yulorex	7

TG/76/7  
Sweet Pepper/Piment/Paprika, 94-11-04  
-11-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 9. Leaf: width	narrow	étroite	schmal	De Cayenne, Puszttagold	3
Feuille: largeur	medium	moyenne	mittel	Marconi, Merit	5
Blatt: Breite	broad	large	breit	Bastidon, Yolorex	7
10. Leaf: green color	light	claire	hell	Piquant d'Algérie, Puszttagold	3
Feuille: couleur verte	medium	moyenne	mittel	Doux long des Landes, Merit	5
Blatt: Grünfärbung	dark	foncée	dunkel	Bastidon	7
11. Leaf: blistering	weak	faible	gering	Puszttagold	3
Feuille: cloûre	medium	moyenne	mittel	Merit	5
Blatt: Blasigkeit	strong	forte	stark		7
(*)12. Flower: attitude of (+) peduncle	erect	dressé	aufrecht	Fehér, Red Chili	1
Fleur: port du pédoncule	non-erect	non-dressé	nicht aufrecht	Heldor, Lamuyo	2
Blüte: Haltung des Blütenstiels					
(*)13. Fruit: color <u>before</u> maturity	greenish white	blanc verdâtre	grünlichweiss	Twiggy	1
Fruit: couleur <u>avant</u> maturité	yellowish	jaunâtre	gelblich	Fehér, Sweet Banana	2
Frucht: Farbe <u>vor</u> der Reife	green	vert	grün	California Wonder, Lamuyo	3
	purple	pourpre	purpur	Violetta	4
14. Fruit: intensity of color <u>before</u> maturity	light	claire	hell		3
Fruit: intensité de la couleur <u>avant</u> maturité	medium	moyenne	mittel		5
Frucht: Intensität der Farbe <u>vor</u> der Reife	dark	foncée	dunkel		7
15. Fruit: attitude	erect	dressé	aufrecht	Kalocsai 601, Red Chili	3
Fruit: port	horizontal	horizontal	waagrecht	Paradicsomalakú zöld, Vinedale	5
Frucht: Haltung	drooping	retombant	hängend	De Cayenne, Lamuyo	7

TG/76/7  
Sweet Pepper/Piment/Paprika, 94-11-04  
-12-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*)16. Fruit: length	very short	très court	sehr kurz	Cherry Sweet, Topgirl	1
Fruit: longueur	short	court	kurz	Delphin, Petit carré doux	3
Frucht: Länge	medium	moyen	mittel	Fehér, Lamuyo	5
	long	long	lang	Doux d'Espagne, Majister	7
	very long	très long	sehr lang	Arabal, Corno di toro, Marconi	9
17. Fruit: diameter	very small	très petit	sehr klein	De Cayenne	1
Fruit: diamètre	small	petit	klein	Doux long des Landes	3
Frucht: Durchmesser	medium	moyen	mittel	Doux italien, Corno di toro	5
	large	grand	gross	Clovis, Lamuyo	7
	very large	très grand	sehr gross	Inca, Joly rosso, Quadrato d'Asti, Surpas	9
18. Fruit: ratio length/ diameter	very small	très faible	sehr klein	Liebesapfel, Para- dicsomalakú zöld, Rotope	1
Fruit: rapport longueur/diamètre	small	faible	klein	Bucano, Topgirl	3
Frucht: Verhältnis Länge/Durchmesser	medium	moyen	mittel	Adra, Cherry Sweet, Daniel, Delphin, Edino	5
	large	élevé	gross	Heldor, Lamuyo, Magister, Tenno, Vidi	7
	very large	très élevé	sehr gross	De Cayenne, Doux italien, Kusamon, Spadi, Ursus	9
(*)19. Fruit: predominant (+) shape of longitudinal section	flattened	aplatie	abgeflacht	Liebesapfel, Paradicsomalakú zöld, Topepo rosso	1
Fruit: forme prédomi- nante de la section longitudinale	round	arrondie	rund	Cherry Sweet	2
	heartshaped	cordiforme	herzförmig	Daniel, Pimiento L.	3
Frucht: überwiegende Form des Längsschnitts	square	quadrangulaire	quadratisch	Delphin, Yolo Wonder	4
	rectangular	rectangulaire	rechteckig	Clovis, Nocera rosso	5
	trapezoid	trapézoïdale	trapezförmig	Piperade	6
	triangular	triangulaire	dreieckig	Marconi	7
	narrow triangular	triangulaire étroite	schmal dreieckig	De Cayenne	8
	hornshaped	en corne	hornförmig	Corno di toro rosso, Lipari	9

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note	
20. Fruit: predominant shape of cross section (at level of placenta)	elliptic	elliptique	elliptisch	Sweet Banana	1	
	angular	angulaire	eckig	Vinedale, Yalorex	2	
	Fruit: forme prédominante de la section transversale (au niveau du placenta)	circular	arrondie	rund	Cherry Sweet, Doux long des Landes	3
	Frucht: überwiegende Form des Querschnitts (auf Höhe der Plazenta)					
21. Fruit: sination of pericarp at basal part	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	Delphin, Milord	1 3	
	Fruit: sinuosité du péricarpe à la partie basale	weak	faible	gering	Clovis, Sonar	5
	Frucht: Wellung des Perikarps am basalen Teil	medium	moyenne	mittel	Ursus	7
		strong	forte	stark	De Cayenne, Doux italien	9
22. Fruit: texture of surface	smooth	lisse	glatt	Milord, Pimiento L.	1	
	slightly wrinkled	légèrement ridée	leicht gerieft	Doux long des Landes	2	
	Fruit: texture de la surface	strongly wrinkled	fortement ridée	stark gerieft	Sierra Nevada	3
	Frucht: Textur der Oberfläche					
(*)23. Fruit: color <u>at</u> maturity	yellow	jaune	gelb	Golden Calwonder, Helder	1	
	Fruit: couleur <u>à</u> maturité	orange	orange	orange	Ariane	2
	Frucht: Farbe <u>bei</u> der Reife	red	rouge	rot	Fehér, Lamuyo	3
		brown	brun	braun	Brupa, Negral	4
24. Fruit: intensity of color <u>at</u> maturity	light	claire	hell		3	
	medium	moyenne	mittel		5	
	Fruit: intensité de la couleur <u>à</u> maturité	dark	foncée	dunkel		7
	Frucht: Intensität der Farbe <u>bei</u> der Reife					
25. Fruit: glossiness	weak	faible	gering	Doux long des Landes	3	
	Fruit: brillance	medium	moyenne	mittel	Carré doux extra hâtif, Lamuyo, Sonar	5
	Frucht: Glanz	strong	forte	stark	Doux italien, Trophy, Yalorex	7
(*)26. Fruit: stalk cavity	absent	absente	fehlend	Corno di toro, Rouge long ordinaire, Sweet Banana	1	
	Fruit: dépression pédonculaire	present	présente	vorhanden	Bastidon, Lamuyo	9
	Frucht: Stielhöhle					

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
27. Fruit: depth of stalk cavity	shallow	peu profonde	flach	Delphin, Doux italien, Fehér, Latino, Yolorex	3
Fruit: profondeur de la dépression pédonculaire	medium	moyenne	mittel	Lamuyo, Magister	5
Frucht: Tiefe der Stielhöhle	deep	profonde	tief	Osir, Quadrato d'Asti rosso, Surpas	7
28. Fruit: shape of apex	acute	pointu	spitz	Pimiento L.	3
Fruit: forme du sommet	rounded	arrondi	abgerundet	Cherry Sweet	5
Frucht: Form der Spitze	depressed	déprimé	eingesenkt	Quadrato d'Asti rosso	7
29. Fruit: depth of inter-locular grooves	nil or very shallow	nulles ou très peu profondes	fehlend oder sehr flach	De Cayenne	1
Fruit: profondeur des dépressions inter-loculaires	shallow	peu profondes	flach	Milord, Topgirl	3
	medium	moyennes	mittel	Clovis, Lamuyo, Marconi	5
Frucht: Tiefe der Furchen zwischen den Kammern	deep	profondes	tief	Majister, Surpas	7
	very deep	très profondes	sehr tief	Paradicsomalakú zöld, Ursus	9
(*)30. Fruit: predominant number of locules	only two	seulement deux	nur zwei	De Cayenne	1
	two and three	deux et trois	zwei und drei	Fehér	2
Fruit: nombre prédominant de loges	three and four	trois et quatre	drei und vier	Yolorex	3
Frucht: überwiegende Anzahl Kammern	four and more	quatre et plus	vier und mehr	Palio, Paradicsomalakú zöld	4
(*)31. Fruit: thickness of flesh	thin	mince	dünn	Carré doux extra hâtif, De Cayenne	3
Fruit: épaisseur de la chair	medium	moyenne	mittel	Fehér, Lamuyo, Yolorex	5
Frucht: Dicke des Fleisches	thick	épaisse	dick	Daniel, Pimiento L., Topgirl	7
32. Placenta: size	small	petit	klein	De Cayenne, Hot Cherry, Liebesapfel	3
Placenta: taille	medium	moyen	mittel	Lamuyo	5
Plazenta: Grösse	large	grand	gross	Atar, Daniel	7
33. Stalk: length	short	court	kurz	Surpas, Yolorex	3
Pédoncule: longueur	medium	moyen	mittel	Fehér, Sonar	5
Fruchtstiel: Länge	long	long	lang	De Cayenne, Sierra Nevada, Sweet Banana	7

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
34. Stalk: thickness	thin	mince	dünn	De Cayenne, Sweet Banana	3
Pédoncule: grosseur	medium	moyen	mittel	Doux italien, Surpas	5
Fruchtstiel: Dicke	thick	épais	dick	Lamuyo, Trophy Palio, Yalorex	7
35. Calyx: aspect (+)	non enveloping	non enrobant	nicht umhüllend	Lamuyo, Sonar	1
Calice: aspect	enveloping	enrobant	umhüllend	De Cayenne, Sweet Banana	2
Kelch: Aussehen					
(*)36. Fruit: capsaicin in placenta	absent	absent	fehlend	Yalorex	1
Frucht: capsaicin dans le placenta	present	présent	vorhanden	De Cayenne	9
Frucht: Capsaicin in der Plazenta					
37. Time of beginning of flowering (first flower on second flowering node on 50% of plants)	early	précoce	früh	Carré doux extra hâtif, Fehér, Lito, Trophy	3
Epoque de début de floraison (première fleur au deuxième noeud florifère sur 50% des plantes)	medium	moyenne	mittel	Lamuyo, Latino	5
Zeitpunkt des Beginns der Blüte (erste Blüte am zweiten blüten-tragenden Knoten von 50 % der Pflanzen)	late	tardive	spät	Daniel, Piquant d'Algérie	7
38. Time of ripening (color change of fruits on 50% of plants)	early	précoce	früh	Fehér, Lady Bell, Topgirl	3
Epoque de maturité (changement de la couleur des fruits sur 50% des plantes)	medium	moyenne	mittel	Lamuyo, Latino, Sonar	5
Zeitpunkt der Reife (Aenderung der Farbe der Früchte von 50 % der Pflanzen)	late	tardive	spät	Daniel, Doux d'Espagne	7
(+) Resistance to Tobamovirus					
Résistance au Tobamovirus					
Resistenz gegen Tobamovirus					

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*)39.1	pathotype P <sub>0</sub>	absent	absente	fehlend	Doux italien, Piperade	1
	pathotype P <sub>0</sub> Pathotyp P <sub>0</sub>	present	présente	vorhanden	Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder	9
39.2	pathotype P <sub>1</sub>	absent	absente	fehlend	Piperade, Yolo Wonder	1
	pathotype P <sub>1</sub> Pathotyp P <sub>1</sub>	present	présente	vorhanden	'Tabasco' (C. frutescens)	9
39.3	pathotype P <sub>1-2</sub>	absent	absente	fehlend	Piperade, Yolo Wonder	1
	pathotype P <sub>1-2</sub> Pathotyp P <sub>1-2</sub>	present	présente	vorhanden	Delgado, Festos, Novi, Orion	9
39.4	pathotype P <sub>1-2-3</sub>	absent	absente	fehlend	Piperade, Yolo Wonder	1
	pathotype P <sub>1-2-3</sub> Pathotyp P <sub>1-2-3</sub>	present	présente	vorhanden	Cuby, Tasty	9
(+)	Resistance to Potato Virus Y (PVY)  Résistance au Virus Y de la Pomme de terre (PVY)  Resistenz gegen Kartoffel - Y - Virus (PVY)					
(*)40.1	pathotype 0	absent	absente	fehlend	Yolo Wonder	1
	pathotype 0 Pathotyp 0	present	présente	vorhanden	Yolo Y	9
40.2	pathotype 1	absent	absente	fehlend	Yolo Wonder, Yolo Y	1
	pathotype 1 Pathotyp 1	present	présente	vorhanden	Florida VR2	9
40.3	pathotype 1-2	absent	absente	fehlend	Florida VR2, Yolo Wonder, Yolo Y	1
	pathotype 1-2 Pathotyp 1-2	present	présente	vorhanden	Criollo de Morenos, Serrano	9
41. (+)	Resistance to <u>Phyto-</u> <u>phthora capsici</u>  Résistance au <u>Phyto-</u> <u>phthora capsici</u>  Resistenz gegen <u>Phytophthora capsici</u>	absent  present	absente  présente	fehlend  vorhanden	Yolo Wonder  Phyo 636, Picador, PM 217	1  9



VIII. Explanations on the Table of Characteristics/Explications du tableau  
des caractères/Erklärungen zu der Merkmalstabelle

Ad/Add./Zu 4 + 5

Plant: shortened internodes (4), number of internodes between the first flower and shortened internodes (5)

Plante: entre-noeud raccourci (4), nombre d'entre-noeuds entre la première fleur et les entre-noeuds raccourcis (5)

Pflanze: verkürztes Internodium (4), Anzahl Internodien zwischen der ersten Blüte und den verkürzten Internodien (5)

The shoot system of pepper consists of main stems, which are branched off from the main axis and side shoots. Two growth types of the main stems can be distinguished:

Growth type A: the main stems grow indeterminately; one or two flowers develop per node and shortened internodes never develop.

Growth type B: After the first branching of the main axis shorter internodes appear and the growth of the main stem ends in a bunch of flowers (it appears as if there were more than two flowers per node).

Side shoots develop from the nodes on the main axis and on the main stems.

Le système de ramification du piment se compose de tiges principales qui sont des ramifications de l'axe principal et de pousses latérales. Deux types de croissance des tiges principales peuvent être distingués :

Type de croissance A : La croissance des tiges principales est indéterminée; une ou deux fleurs se développent par noeud et il n'apparaît jamais un entre-noeud raccourci.

Type de croissance B : Après la première ramification de l'axe principal, des entre-noeuds plus courts se développent et la croissance de la tige principale se termine par un bouquet de fleurs (il semble comme s'il y avait plus de deux fleurs par noeud).

Des pousses latérales se développent aux noeuds sur l'axe principal et sur les tiges principales.

Die Verzweigung von Paprika besteht aus Haupttrieben, die sich von der Hauptachse abzweigen, und Seitentrieben. Es können zwei Wuchstypen des Haupttriebs unterschieden werden:

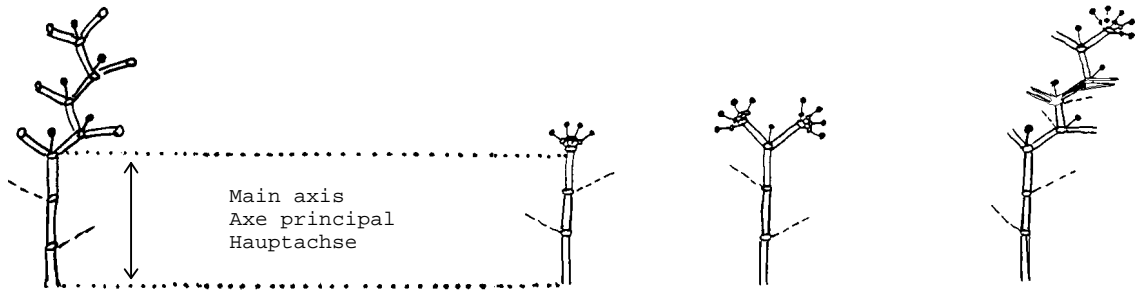
Wuchstyp A: Der Haupttrieb wächst unbegrenzt, pro Knoten entwickeln sich eine oder zwei Blüten und verkürzte Internodien entwickeln sich in keinem Fall.

Wuchstyp B: Nach der ersten Verzweigung der Hauptachse erscheinen kürzere Internodien und das Wachstum des Haupttriebs endet mit einem Bündel Blüten (es entsteht der Eindruck, als gäbe es mehr als zwei Blüten pro Knoten).

Seitentriebe entwickeln sich an den Knoten an der Hauptachse und an den Haupttrieben.

Growth type A  
 Type de croissance A  
 Wuchstyp A

Growth type B  
 Type de croissance B  
 Wuchstyp B



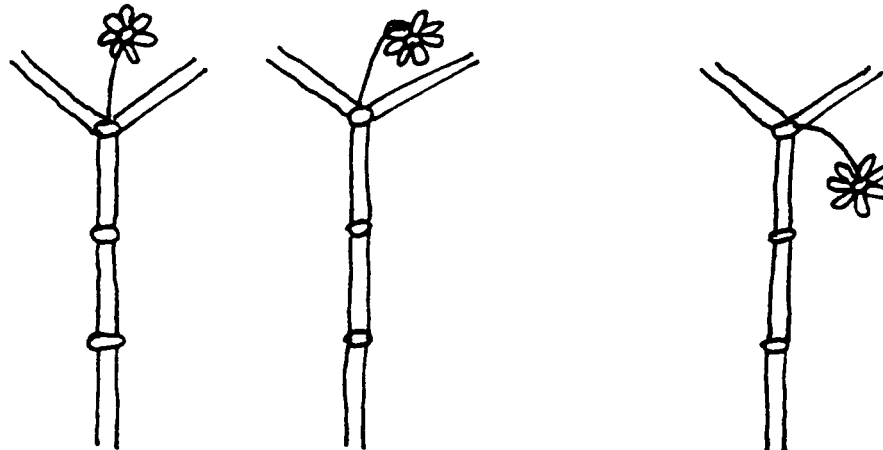
●	Flower, fleur, Blüte	1.	2.	3.
○	Node, noeud, Knoten	none	one to three	more than three
	Main stem, tige principale, Haupttrieb	aucun	un à trois	plus de trois
- - -	Side shoots, pousse latérale, Seitentrieb	null	eins bis drei	mehr als drei
		Number of internodes between the first flower and shortened internodes nombre d'entre-noeuds entre la première fleur et les entre-noeuds raccourcis Anzahl Internodien zwischen der ersten Blüte und den verkürzten Internodien		

Ad/Add./Zu 12

Flower: attitude of peduncle

Fleur: port du pédoncule

Blüte: Haltung des Blütenstiels



1

erect  
 dressé  
 aufrecht

2

non-erect  
 non-dressé  
 nicht aufrecht

Ad/Add./Zu 19

Fruit: predominant shape of longitudinal section

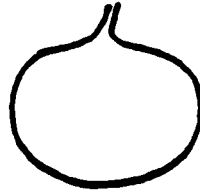
Fruit: forme prédominante de la section longitudinale

Frucht: überwiegende Form des Längsschnitts



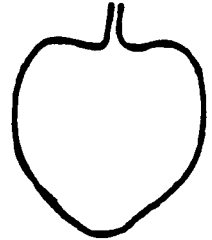
1

flattened  
aplatie  
abgeflacht



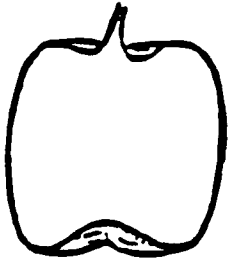
2

round  
arrondie  
rund



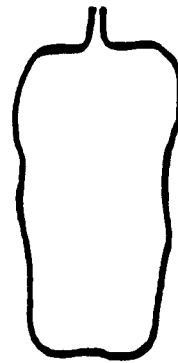
3

heartshaped  
cordiforme  
herzförmig



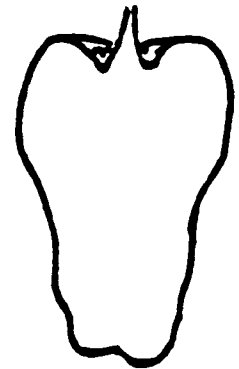
4

square  
quadrangulaire  
quadratisch



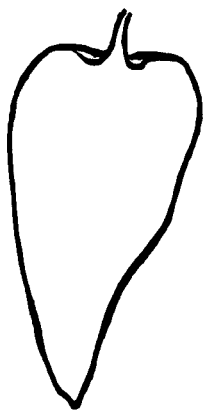
5

rectangular  
rectangulaire  
rechteckig



6

trapezoid  
trapézoïdale  
trapezförmig



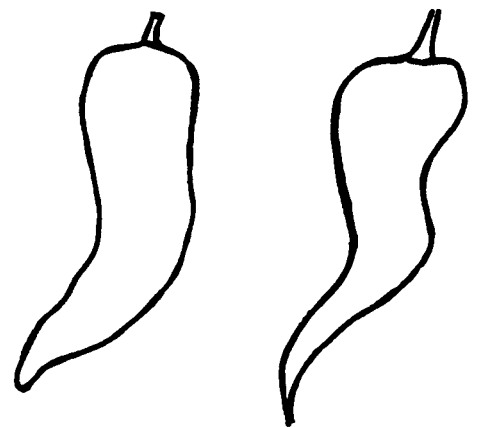
7

triangular  
triangulaire  
dreieckig



8

narrow triangular  
triangulaire étroite  
schmal dreieckig



9

hornshaped  
en corne  
hornförmig

Ad/Add./Zu 35

Calyx: aspect

Calice: aspect

Kelch: Aussehen



1

non enveloping  
non enrobant  
nicht umhüllend



2

enveloping  
enrobant  
umhüllend

Ad/Add./Zu 39.1 - 39.3

Resistance to Tobamovirus

Résistance au Tobamovirus

Resistenz gegen Tobamovirus

Method/Méthode/Methode

[English]

Maintenance of pathotypes

Type of medium: On plants or dehydrated leaves (in deep-freezer or method BOS).

Special conditions: Regeneration of the virus on plant material before inoculum preparation.

Execution of test

Growth stage of plants: When cotyledons are fully developed or in "first leaf" stage.

Temperature: 20-25°C

Growing method: Sowing and raising of seedlings in boxes or soil blocks in glasshouse.

Method of inoculation: Rubbing of cotyledons with a virus suspension.

Duration of test

- Sowing to inoculation: 10 to 15 days  
- Inoculation to reading: 10 days

Number of plants tested: 15 to 30 plants

Remarks Avoid the test performance at high temperatures or using too far developed plants (risk of necrosis).

Genetics of virus pathotypes and resistant genotypes:

The genetic resistance to Tobamoviruses is controlled by 5 alleles located on the same locus. The table below shows the relationship between virus pathotypes and resistance genotypes:

Pepper Genotype reactions to Tobamovirus Pathotypes

		Pepper Tobamovirus Pathotypes			
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1-2</sub>	P <sub>1-2-3</sub>
Pepper Genotypes	Pepper Viruses:	TMV, ToMV, BePMV, TMGMV, DYFV	ToMV, TMGMV	ToMV, PMMV	PMMV
L <sup>-</sup> L <sup>-</sup>		S	S	S	S
L <sup>1</sup> L <sup>1</sup>		R	S	S	S
L <sup>2</sup> L <sup>2</sup>		R	R	S	S
L <sup>3</sup> L <sup>3</sup>		R	R	R	S
L <sup>4</sup> L <sup>4</sup>		R	R	R	R

Legend: S = not resistant TMV = Tobacco Mosaic Virus  
R = resistant ToMV = Tomato Mosaic Virus  
BePMV = Bell Pepper Mosaic Virus  
TMGMV = Tobacco Mild Green Mosaic Virus  
DYFV = Dulcamara Yellow Fleck Virus  
PMMV = Pepper Mild Mottle Virus

[français]

Maintien des pathotypes

Type de support : Sur plantes ou feuilles deshydrathées (au congélateur ou méthode BOS).

Conditions particulières : Régénération du virus sur le matériel végétal avant la préparation de l'inoculum.

Réalisation du test

Stade des plantes : Cotylédons étalés ou stade "première feuille développée".

Température : 20-25°C

Conditions de culture : Semis et élevage des plantules en terrine ou en motte sous serre.

Méthode d'inoculation : Frottis des cotylédons avec un broyat viral.

Durée de l'examen

- Semis - inoculation : 10 à 15 jours  
- Inoculation - lecture : 10 jours

Nombre de plantes examinées : 15 à 30 plantes

Observations : Eviter de réaliser l'essai à des températures trop élevées ou sur des plantes trop développées (risque de nécrose).

Génétique des pathotypes du virus et des génotypes résistantes:

La résistance génétique du Tobamovirus est contrôlée par 5 allèles au même locus. Le tableau ci-dessous montre les relations entre les pathotypes du virus et les génotypes de résistance:

Réactions des génotypes du piment aux pathotypes du Tobamovirus

	Pathotypes du Tobamovirus du Piment				
		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1-2</sub>	P <sub>1-2-3</sub>
Génotypes du piment	Virus du Piment:	TMV, ToMV, BePMV, TMGMV, DYFV	ToMV, TMGMV	ToMV, PMMV	PMMV
L <sup>-</sup> L <sup>-</sup>		S	S	S	S
L <sup>1</sup> L <sup>1</sup>		R	S	S	S
L <sup>2</sup> L <sup>2</sup>		R	R	S	S
L <sup>3</sup> L <sup>3</sup>		R	R	R	S
L <sup>4</sup> L <sup>4</sup>		R	R	R	R

Légende: S = non résistante  
R = résistant

TMV = Virus de la mosaïque du tabac  
ToMV = Tomato Mosaic Virus  
BePMV = Bell Pepper Mosaic Virus  
TMGMV = Tobacco Mild Green Mosaic Virus  
DYFV = Dulcamara Yellow Fleck Virus  
PMMV = Pepper Mild Mottle Virus

[deutsch]

Erhaltung der Pathotypen

Natur des Mediums: Auf Pflanzen oder entwässerten Blättern (in der Tiefkühltruhe oder Methode BOS).  
Besondere Bedingungen: Regeneration des Virus auf Pflanzenmaterial vor der Inokulationsvorbereitung.

Durchführung der Prüfung

Pflanzenstadium: Wenn Keimblätter voll entfaltet sind, oder wenn das erste Blatt entwickelt ist.  
Temperatur: 20-25°C  
Anzucht: Aussaat und Anzucht der Keimlinge in Töpfen oder Erdtöpfen im Gewächshaus.  
Inokulationsmethode: Reiben der Keimblätter mit Virussuspension.

Dauer der Prüfung

- Aussaat bis Inokulation: 10 bis 15 Tage  
- Inokulation bis Erfassung: 10 Tage

Anzahl zu prüfender Pflanzen: 15 bis 30 Pflanzen

Bemerkungen:

Die Durchführung der Prüfung sollte bei nicht zu hoher Temperatur und auf nicht zu weit entwickelten Pflanzen erfolgen (Nekrose-Gefahr).

Genetik der Viruspathotypen und der resistenten Genotypen:

Die genetische Resistenz gegen Tobamoviren wird von 5 Allelen kontrolliert, die sich auf dem gleichen Genlocus befinden. Die Tabelle zeigt die Beziehungen zwischen Viruspathotypen und resistenten Genotypen:

Reaktionen der Paprika-Genotypen gegen Tobamovirus-Pathotypen

Paprika Tobamovirus-Pathotypen

		P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1-2</sub>	P <sub>1-2-3</sub>
Paprika Genotypen	Paprika Viren:	TMV, ToMV, ePMV, DYFV	ToMV, TMGMV	ToMV, PMMV	PMMV
L-L-		S	S	S	S
L1L1		R	S	S	S
L2L2		R	R	S	S
L3L3		R	R	R	S
L4L4		R	R	R	R

TG/76/7  
Sweet Pepper/Piment/Paprika, 94-11-04  
-24-

Legende: S = nicht resistant  
R = resistant

TMV = Tabakmosaikvirus  
ToMV = Tomatenmosaikvirus  
BePMV = Bell Pepper Mosaic Virus  
TMGMV = Tobacco Mild Green Mosaic Virus  
DYFV = Dulcamara Yellow Fleck Virus  
PMMV = Pepper Mild Mottle Virus

Ad/Add./Zu 40

Resistance to Potato Virus Y (PVY)

Résistance au virus Y de la Pomme de terre (PVY)

Resistenz gegen Kartoffel- Y -Virus (PVY)

Method/Méthode/Methode

[English]

Maintenance of pathotypes

Type of medium: On susceptible plants.  
Special conditions: For the common strain PVY(0): use the line TO72(A)  
For the evolved strain PVY(1): use the line Sicile 15  
For the evolved strain PVY(1-2): use the line SON41

Execution of test

Growth stage of plants: Young plants at the stage of developed cotyledons - first pointing leaf.  
Temperature: 18-25°C  
Growing method: Raising of plants in glasshouse.  
Method of inoculation: Rubbing of cotyledons with a virus solution.  
Composition of the solution:  
inoculum: 4 ml extraction solution for 1 g infected leaves + 80 g activated carbon + 80 mg carborundum;  
extraction solution: buffer solution diluted 1/20 + 0.2% diethyl dithiocarbamate of sodium (DIECA);  
buffer solution: (for 100 ml sterile water) 10.8 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  + 1.18 g  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  at pH 7.1-7.2

Duration of test

- Sowing to inoculation: 10 to 15 days  
- Inoculation to reading: 3 weeks (2 weeks at the shortest, 4 weeks at the longest)

Number of plants tested: 60 plants

Remarks Avoid the carrying out of the test at high temperatures.

<u>Standard varieties:</u>	<u>Pathotype 0</u>	<u>Pathotype 1</u>	<u>Pathotype 1-2</u>
Sensitive varieties:	Yolo Wonder	Yolo Wonder, Yolo Y	Florida VR2,* Yolo Wonder, Yolo Y
Resistant varieties:	Yolo Y	Florida VR2	Criollo de Morenos, Serrano

\* Florida VR2 can examine diffused and very late symptoms.



[français]

Maintien des pathotypes

Type de support : Sur plantes sensibles.

Conditions particulières : Pour le pathotype commun PVY(0) : utiliser la souche TO72(A)  
Pour le pathotype évolué PVY(1) : utiliser la souche Sicile 15  
Pour le pathotype évolué PVY(1-2) : utiliser la souche SON41

Réalisation du test

Stade des plantes : Jeunes plantes au stade cotylédons étalés - première feuille pointante.

Température : 18-25°C

Condition de culture : Plante élevée sous serre.

Méthode d'inoculation : Frottis d'une solution sur cotylédons.  
Composition des solutions :  
inoculum : 4 ml de solution d'extraction pour 1 g de feuilles virosées + 80 g de carbone actif + 80 mg de carborundum;  
solution d'extraction : solution tampon diluée au 1/20 + 0.2% de diethyl dithiocaremate de sodium (DIECA);  
solution tampon : (pour 100 ml d'eau stérilisée) 10.8 g de  $Na_2HPO_4$  + 1.18 g de  $K_2HPO_4$  au pH 7.1-7.2

Durée de l'examen

- Semis - inoculation : 10 à 15 jours  
- Inoculation - lecture : 3 semaines (2 semaines minimum, 4 semaines maximum)

Nombre de plantes examinées : 60 plantes

Observations

Ne pas faire le test par température trop élevée.

Variétés témoins : Pathotype 0

Pathotype 1

Pathotype 1-2

Témoin sensible : Yolo Wonder

Yolo Wonder,  
Yolo Y

Florida VR2,\*  
Yolo Wonder, Yolo Y

Témoin résistant : Yolo Y

Florida VR2

Criollo de Morenos,  
Serrano

\* Florida VR2 peut exprimer des symptômes diffus très tardifs.

[deutsch]

Erhaltung der Pathotypen

Natur des Mediums: Auf anfälligen Pflanzen.

Besondere Bedingungen: Für gemeinen Pathotyp PVY(0): Linie TO72(A) verwenden  
Für entwickelten Pathotyp PVY(1): Linie Sicile 15 verwenden  
Für entwickelten Pathotyp PVY(1-2): Linie SON41 verwenden

Durchführung der Prüfung

Pflanzenstadium: Junge Pflanzen mit entwickelten Keimblättern, erstes Blatt zugespitzt.

Temperatur: 18-25°C

Anzucht: Pflanzen im Gewächshaus anziehen.

Inokulationsmethode: Reiben der Keimblätter mit einer Viruslösung.  
Zusammensetzung der Lösung:  
Inokulum: 4 ml Extraktionslösung auf 1 g  
infizierte Blätter + 80 g Aktivkohle + 80 mg  
Karborundum  
Extraktionslösung: verdünnte Pufferlösung (1/20) +  
0,2 % Natriumdiethyldithiocarbamate (DIECA)  
Pufferlösung: (auf 100 ml sterilisiertes Wasser)  
10,8 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  + 1,18 g  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  bei pH 7.1-7.2

Dauer der Prüfung

- Aussaat bis Inokulation: 10 bis 15 Tage  
- Inokulation bis Erfassung: 3 Wochen (mindestens 2 Wochen, höchstens 4 Wochen)

Anzahl zu prüfender Pflanzen: 60

Bemerkungen: Die Prüfung sollte nicht bei zu hoher Temperatur durchgeführt werden.

<u>Standardsorten:</u>	<u>Pathotyp 0</u>	<u>Pathotyp 1</u>	<u>Pathotyp 1-2</u>
Anfällige Sorten:	Yolo Wonder	Yolo Wonder, Yolo Y	Florida VR2,* Yolo Wonder, Yolo Y
Resistente Sorten:	Yolo Y	Florida VR2	Criollo de Morenos, Serrano

\* Florida VR2 kann diffuse und später auftretende Symptome aufweisen.

Ad/Add./Zu 41

Resistance to Phytophthora capsici  
Résistance au Phytophthora capsici  
Resistenz gegen Phytophthora capsici

Method/Méthode/Methode

[English]

Maintenance of inoculum

Type of medium: Phytophthora capsici isolate S 101 cultivated on agar (1%) V8 in Petri dish.

Preparation of inoculum

The inoculum is prepared from 4 mycelial plugs of 4 mm diameter cultured in Petri dishes.

Conduct of test

Growth stage of plants: When cotyledons are fully developed.

Temperature: 22°C

Light: 12h/day

Growing method: In climatic chamber in a mixture of peat and sand (1/1 by vol.).

Method of inoculation:

The young plants should be pulled out cautiously and the roots washed in water. Then the plants should be regrouped in samples of 10 plants and put into liquid growth medium (Knop diluted twice) or onto a nutrient solution. After one week of culture in liquid medium the plants should be inoculated. The inoculation is realized by introduction of 4 mycelial plugs into the liquid growth medium. The roots are soaking in this environment and the inoculation takes place in a natural way by the free zoospores which infect the roots. The mycelial plugs are kept in this environment until reading.

Duration of test

From sowing to inoculation: 21 days  
From inoculation to first reading: 7 days

Lay-out of test:

40 plants, in 4 replicates of 10 plants

Standard varieties:

After one week the plants should be observed one by one and a note from 1 to 5 is attributed to each plant depending on the degree of necrosis of the root system assessed. The level of resistance of a variety is expressed by a figure calculated as the average of 40 plants:  
After inoculation by isolate S 101, for example:  
Yolo Wonder = 5  
Phyo 636 = 2.5  
Picador, PM 217 = 0.5  
Varieties which have received a figure 3 or higher than 3 should be regarded as non-resistant.

[français]

Conservation de l'inoculum

Type de support :

P. capsici souche S 101 cultivé en boîte de Petri sur milieu gelosé (1%) V8.

Préparation de l'inoculum :

L'inoculum est constitué de 4 pastilles de myceliuprelevées à l'emporte pièce de 4 mm de diamètre dans les boîtes de Petri.

Réalisation du test

Stade des plantes :

Au stade cotylédons étalés.

Température :

22°C

Lumière :

12h/jour

Conditions de culture :

En chambre climatisée dans un mélange terreau + sable (1/1 en volume)

Méthode d'inoculation :

Les plantules sont délicatement arrachées, leurs racines lavées sous l'eau. Ensuite les plantules sont regroupées par lots de 10 et mises en culture sur milieu liquide (Knop dilué 2 fois) ou dans une solution nutritive. Après une semaine de culture en milieu liquide, les plantes sont inoculées. L'inoculation est réalisée par l'introduction dans le milieu liquide d'élevage de 4 pastilles de mycelium. Les racines trempant dans ce milieu, l'inoculation a lieu naturellement par libération des zoospores qui infectent les racines. Les pastilles sont maintenues dans le milieu jusqu'à la notation.

Durée de l'examen

Semis - inoculation :

21 jours

Inoculation - première lecture :

7 jours

Disposition de l'examen:

40 plantes, en 4 répétitions avec 10 plantes

Variétés témoins :

Après une semaine, les plantules sont observées une à une et une note de 0 à 5 est attribuée à chaque plante en fonction de la proportion du système racinaire montrant des nécroses. Le niveau de résistance d'une variété est exprimé par une note calculée par la moyenne de 40 plantules :  
Après inoculation avec la souche S 101, par exemple:  
Yolo Wonder = 5  
Phyo 636 = 2.5  
Picador, PM 217 = 0.5  
Les variétés ayant reçu une note de 3 ou plus de 3 doivent être considérées comme non résistantes.

[deutsch]

Erhaltung des Inokulums

Natur des Mediums: Phytophthora capsici, Stamm S 101, der in einer Petrischale auf 1 % V8-Agar-Nährboden kultiviert ist.

Vorbereitung des Inokulums: Das Inokulum besteht aus 4 Myzel-Pastillen mit einem Durchmesser von 4 mm, die in Petrischalen angezogen werden.

Durchführung der Prüfung

Pflanzenstadium: Wenn die Keimblätter voll entwickelt sind.

Temperatur: 22°C

Licht: 12 Stunden/Tag

Anzucht: In Klimakammer in einer Mischung aus Torf und Sand (1/1 in Volumen).

Art der Inokulation: Die jungen Pflanzen sollten vorsichtig entnommen und ihre Wurzeln mit Wasser gewaschen werden. Danach sollten die Pflanzen in Proben von je 10 in flüssiges Medium (Knop doppelt verdünnt) oder in Nährlösung gestellt werden. Eine Woche nach Beginn der Kultur in dem flüssigen Medium sollten die Pflanzen inokuliert werden. Die Inokulation erfolgt durch Hinzufügen von 4 Myzel-Pastillen. Die Inokulation erfolgt auf natürliche Weise durch die freigesetzten Zoosporen, die die Wurzeln infizieren. Die Pastillen sollten bis zum Ende der Erfassung in der Lösung bleiben.

Dauer der Prüfung

- Aussaat bis Inokulation: 21 Tage  
- Inokulation bis erste Erfassung: 7 Tage

Prüfungsanlage: 40 Pflanzen in 4 Wiederholungen zu je 10 Pflanzen.

Standardsorten: Nach einer Woche sollten die Pflanzen einzeln erfasst und einzeln mit einer Note von 0 bis 5 je nach dem Grad der Nekrose am Wurzelsystem bonitiert werden. Das Resistenzniveau einer Sorte sollte durch eine Note angegeben werden, die sich aus dem Durchschnitt von 40 Pflanzen errechnet.  
Nach Inokulation mit Stamm S 101, beispielsweise,  
Yolo Wonder = 5  
Phyo 636 = 2.5  
Picador, PM 217 = 0.5  
Sorten, die eine Note von 3 oder mehr als 3 erhalten haben, sollten als nicht resistent betrachtet werden.

IX. Literature/Littérature/Literatur

- SOMOS, A., 1984: "The Paprika," Akademiai Kiadó, Budapest, HU
- BOSLAND, Paul W., 1992: "Chiles: a diverse crop," Hort. Technology 2 (1), pp. 6-10
- GUERRERO-MORENO, A., and LABORDE, J.A., 1980: "Current status of pepper breeding for resistance to Phytophthora capsici in Mexico," Eucarpia Capsicum Working Group, 4th Meeting, October 14-16, 1980, Wageningen
- RAST, A.Th.B., 1988: "Pepper tobamoviruses and pathotypes used in resistance breeding," Capsicum Newsletter 7, pp. 20-23
- SMITH, P.G., KIMBLER, K.A., GROGAN, R.G., and MILLET, A.H., 1967: "Inheritance of Resistance in Peppers to Phytophthora Root Rot," Phytopathology 57, 377-379

X. Technical Questionnaire/Questionnaire technique/Technischer Fragebogen

Reference Number  
(not to be filled in by the applicant)  
Référence  
(réservé aux administrations)  
Referenznummer  
(nicht vom Anmelder auszufüllen)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TECHNICAL QUESTIONNAIRE  
to be completed in connection with an application for plant breeders' rights

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE  
à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale

TECHNISCHER FRAGEBOGEN  
in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen

---

1. Species/Espèce/Art Capsicum annum L.

SWEET PEPPER, HOT PEPPER, PAPRIKA  
PIMENT  
PAPRIKA

---

2. Applicant (Name and address)/Demandeur (nom et adresse)/Anmelder (Name und Adresse)

---

3. Proposed denomination or breeder's reference  
Dénomination proposée ou référence de l'obtenteur  
Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung

---

4. Information on origin, maintenance and reproduction of the variety  
Renseignements sur l'origine, le maintien et la reproduction ou la multiplication de la variété  
Informationen über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte

4.1 Method of maintenance and reproduction/Méthode de maintien et de reproduction/Verfahren der  
Erhaltung und Vermehrung

- (i) hybrid/hybride/Hybride [ ]  
(ii) open-pollinated variety/variété à fécondation libre/offen abblühende Sorte [ ]

4.2 Other information/Autres renseignements/Andere Informationen

---

5. Characteristics of the variety to be given (the number in brackets refers to the corresponding characteristic in the Test Guidelines; please mark the state of expression which best corresponds)

Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie au caractère correspondant dans les principes directeurs d'examen; prière de marquer d'une croix le niveau d'expression approprié)

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

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.1 (4)	Plant: shortened internode (in upper part)	absent	absent	fehlend	California Wonder, De Cayenne, Yolo rex	1[ ]
		present	présent	vorhanden	Fecske, Fehér, Kalocsai 601	9[ ]
	Plante: entre-noeud raccourci (à la partie supérieure) Pflanze: verkürztes Internodium (im oberen Teil)					
5.2 (12)	Flower: attitude of peduncle	erect	dressé	aufrecht	Fehér, Red Chili	1[ ]
	Fleur: port du pédoncule	non-erect	non-dressé	nicht aufrecht	Heldor, Lamuyo	2[ ]
	Blüte: Haltung des Blütenstiels					
5.3 (13)	Fruit: color <u>before</u> maturity	greenish white	blanc verdâtre	grünlichweiss	Twiggy	1[ ]
		yellowish	jaunâtre	gelblich	Fehér, Sweet Banana	2[ ]
	Fruit: couleur <u>avant</u> maturité	green	vert	grün	California Wonder, Lamuyo	3[ ]
	Frucht: Farbe <u>vor</u> der Reife	purple	pourpre	purpur	Violetta	4[ ]
5.4 (19)	Fruit: predominant shape of longitudinal section	flattened	aplatie	abgeflacht	Liebesapfel, Paradicsomalakú zöld, Topepo rosso	1[ ]
		round	arrondie	rund	Cherry Sweet	2[ ]
	Fruit: forme prédominante de la section longitudinale	heartshaped	cordiforme	herzförmig	Daniel, Pimiento L.	3[ ]
		square	quadrangulaire	quadratisch	Delphin, Yolo Wonder	4[ ]
	Frucht: überwiegende Form des Längsschnitts	rectangular	rectangulaire	rechteckig	Clovis, Nocera rosso	5[ ]
		trapezoid	trapézoïdale	trapezförmig	Piperade	6[ ]
		triangular	triangulaire	dreieckig	Marconi	7[ ]
		narrow triangular	triangulaire étroite	schmal dreieckig	De Cayenne	8[ ]
	hornshaped	en corne	hornförmig	Corno di toro rosso, Lipari	9[ ]	

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.5 (23)	Fruit: color <u>at</u> maturity	yellow	jaune	gelb	Golden Calwonder, Heldor	1[ ]
	Fruit: couleur <u>à</u> maturité	orange	orange	orange	Ariane	2[ ]
	Frucht: Farbe <u>bei</u> der Reife	red brown	rouge brun	rot braun	Fehér, Lamuyo Brupa, Negral	3[ ] 4[ ]
5.6 (30)	Fruit: predominant number of locules	only two	seulement deux	nur zwei	De Cayenne	1[ ]
	Fruit: nombre prédominant de loges	two and three	deux et trois	zwei und drei	Fehér	2[ ]
	Frucht: überwiegende Anzahl Kammern	three and four	trois et quatre	drei und vier	Yolorex	3[ ]
		four and more	quatre et plus	vier und mehr	Palio, Paradicsomalakú zöld	4[ ]
5.7 (36)	Fruit: capsaicin in placenta	absent	absent	fehlend	Yolorex	1[ ]
	Fruit: capsaicin dans le placenta	present	présent	vorhanden	De Cayenne	9[ ]
	Frucht: Capsaicin in der Plazenta					

6. Similar varieties and differences from these varieties  
Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés  
Aehnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

Denomination of similar variety	Characteristic in which the similar variety is different <sup>o</sup> )	State of expression of similar variety	State of expression of candidate variety
Dénomination de la variété voisine	Caractère par lequel la variété voisine diffère <sup>o</sup> )	Niveau d'expression pour la variété voisine	Niveau d'expression pour la variété candidate
Bezeichnung der ähnlichen Sorte	Merkmal, in dem die ähnliche Sorte unterschiedlich ist <sup>o</sup> )	Ausprägungsstufe der ähnlichen Sorte	Ausprägungsstufe der Kandidatensorte

<sup>o</sup>) In the case of identical states of expression of both varieties, please indicate the size of the difference/Au cas où les niveaux d'expression des deux variétés seraient identiques, prière d'indiquer l'amplitude de la différence/Sofern die Ausprägungsstufen der beiden Sorten identisch sind, bitte die Grösse des Unterschieds angeben.



7. Additional information which may help to distinguish the variety  
Renseignements complémentaires pouvant faciliter la détermination des caractères distinctifs de la variété  
Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte

7.1 Resistance to pests and diseases  
Résistances aux parasites et aux maladies  
Resistenzen gegenüber Schadorganismen

absent	present	not tested
absente	présente	non testée
fehlend	vorhanden	nicht geprüft

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| (I) Tobamovirus   |     |     |     |
| Pathotype/Pathotyp P <sub>0</sub> (characteristic/caractère/Merkmal 39.1)                       | [ ] | [ ] | [ ] |
| Pathotype/Pathotyp P <sub>1</sub> (characteristic/caractère/Merkmal 39.2)                       | [ ] | [ ] | [ ] |
| Pathotype/Pathotyp P <sub>1-2</sub> (characteristic/caractère/Merkmal 39.3)                     | [ ] | [ ] | [ ] |
| Pathotype/Pathotyp P <sub>1-2-3</sub> (characteristic/caractère/Merkmal 39.4)                   | [ ] | [ ] | [ ] |
|   |     |     |     |
| (ii) Potato Virus Y (PVY)/Virus Y de la Pomme de terre (PVY)/<br>Kartoffel - Y - Virus (PVY)    |     |     |     |
| Pathotype/Pathotyp 0 (characteristic/caractère/Merkmal 40.1)                                    | [ ] | [ ] | [ ] |
| Pathotype/Pathotyp 1 (characteristic/caractère/Merkmal 40.2)                                    | [ ] | [ ] | [ ] |
| Pathotype/Pathotyp 1-2 (characteristic/caractère/Merkmal 40.3)                                  | [ ] | [ ] | [ ] |
|   |     |     |     |
| (iii) <u>Phytophthora capsici</u> (characteristic/caractère/Merkmal 41)                         | [ ] | [ ] | [ ] |
|   |     |     |     |
| (iv) Other resistances (specify)/Autres résistances (préciser)/<br>Andere Resistenzen (angeben) | [ ] | [ ] | [ ] |

.....

7.2 Special conditions for the examination of the variety  
Conditions particulières pour l'examen de la variété  
Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte

- (i) Type of culture/Type de culture/Anbautyp:
- |   |  |  |     |
|---|--|--|-----|
| - in glasshouse/en serre/im Gewächshaus   |  |  | [ ] |
| - in the open/en pleine terre/im Freiland   |  |  | [ ] |
| - in the open <u>and</u> in glasshouse/en pleine terre <u>et</u> en serre/<br>im Freiland <u>und</u> im Gewächshaus |  |  | [ ] |

- (ii) Main use/Utilisation principale/Hauptverwendung:
- |   |  |  |     |
|---|--|--|-----|
| - fresh market/marché frais/Frischmarkt |  |  | [ ] |
| - canning/conserves/Konserve            |  |  | [ ] |
| - powder/poudre/Pulver                  |  |  | [ ] |

- (iii) Other conditions/Autres conditions/Andere Bedingungen  
.....

7.3 Other information  
Autres renseignements  
Andere Informationen