



These Test Guidelines have been superseded by a later version.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

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

Diese Prüfungsrichtlinien wurden durch eine neuere Fassung ersetzt. Die neueste angenommene Fassung von Prüfungsrichtlinien ist unter http://www.upov.int/test_guidelines/de/list.jsp zu finden.

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.



TG/76/8 Rev.

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2006-04-05 + 2015-03-25

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES
GINEBRA

<p>AJÍ, CHILE, PIMIENTO</p> <p>Código de la UPOV: CAPSI_ANN</p> <p><i>Capsicum annuum L.</i></p>

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

Nombre(s) alternativo(s):*

<i>Nombre botánico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Capsicum annuum L.</i>	Sweet Pepper, Hot Pepper, Paprika, Chili	Piment, Poivron	Paprika	Ají, Chile, Pimiento

La finalidad de estas directrices (“directrices de examen”) es elaborar los principios que figuran en la Introducción General (documento TG/1/3) y sus documentos TGP conexos, con objeto de que sirvan de orientación práctica y detallada para el examen armonizado de la distinción, homogeneidad y estabilidad (DHE) y en particular, para identificar los caracteres apropiados para el examen DHE y producir descripciones armonizadas de variedades.

DOCUMENTOS CONEXOS

Estas directrices de examen deberán leerse en conjunción con la Introducción General y los documentos TGP conexos.

* Estos nombres eran correctos en el momento de la adopción de estas Directrices de Examen pero podrían ser objeto de revisión o actualización. [Se aconseja a los lectores consultar el código UPOV en el sitio Web de la UPOV (www.upov.int), donde encontrarán la información más reciente.]

ÍNDICE

Página

1.	OBJETO DE ESTAS DIRECTRICES DE EXAMEN	3
2.	MATERIAL NECESARIO	3
3.	MÉTODO DE EXAMEN.....	3
3.1	Número de ciclos de cultivo.....	3
3.2	Lugar de ejecución de los ensayos	3
3.3	Condiciones para efectuar el examen.....	3
3.4	Diseño de los ensayos	4
3.5	Número de plantas/partes de plantas que se han de examinar.....	4
3.6	Ensayos adicionales	4
4.	EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD	4
4.1	Distinción	4
4.2	Homogeneidad	5
4.3	Estabilidad.....	5
5.	MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO.....	5
6.	INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES	6
6.1	Categorías de caracteres	6
6.2	Niveles de expresión y notas correspondientes	6
6.3	Tipos de expresión	6
6.4	Variedades ejemplo.....	7
6.5	Leyenda.....	7
7.	TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	8
8.	EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES	24
8.1	Explicaciones relativas a varios caracteres.....	24
8.2	Explicaciones relativas a caracteres individuales.....	24
9.	BIBLIOGRAFÍA	39
10.	CUESTIONARIO TÉCNICO	45

1. Objeto de estas Directrices de Examen

Las presentes Directrices de Examen se aplican a todas las variedades de *Capsicum annuum* L.

2. Material necesario

2.1 Las autoridades competentes deciden cuándo, dónde y en qué cantidad y calidad se deberá entregar el material vegetal necesario para la ejecución del examen de la variedad. Los solicitantes que presenten material procedente de un país distinto de aquel en el que se efectuará el examen, deberán asegurarse de que se han cumplido todas las formalidades aduaneras y fitosanitarias.

2.2 El material se entregará en forma de semillas.

2.3 La cantidad mínima de material vegetal que ha de entregar el solicitante deberá ser de:

2.500 semillas

2.4 La semilla deberá satisfacer, por lo menos, los requisitos mínimos de germinación, pureza analítica y de la especie, sanidad y contenido de humedad que especifiquen las autoridades competentes.

2.5 El material vegetal proporcionado deberá presentar una apariencia saludable y no carecer de vigor ni estar afectado por enfermedades o plagas importantes.

2.6 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado.

3. Método de examen

3.1 *Número de ciclos de cultivo*

La duración mínima de los ensayos deberá ser normalmente de dos ciclos de cultivo independientes.

3.2 *Lugar de ejecución de los ensayos*

Normalmente los ensayos deberán efectuarse en un solo lugar. En el documento TGP/9 “Examen de la distinción” se ofrece orientación respecto a los ensayos realizados en más de un lugar.

3.3 *Condiciones para efectuar el examen*

3.3.1 Se deberán efectuar los ensayos en condiciones que aseguren un desarrollo satisfactorio para la expresión de los caracteres pertinentes de la variedad y para la ejecución del examen.

3.3.2 El método recomendado para observar los caracteres se indica en la segunda columna de la tabla de caracteres mediante la siguiente clave:

MG: medición única de un grupo de plantas o partes de plantas

MS: medición de varias plantas o partes de plantas individuales

VG: evaluación visual mediante una única observación de un grupo de plantas o partes de plantas

3.4 *Diseño de los ensayos*

3.4.1 Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 20 plantas, que se dividirán en 2 repeticiones.

3.4.2 Los ensayos deberán concebirse de tal manera que se permita la extracción de plantas o partes de plantas para efectuar medidas y conteos, sin perjudicar las observaciones ulteriores que deberán efectuarse hasta el final del ciclo de cultivo.

3.5 *Número de plantas/partes de plantas que se han de examinar*

Salvo indicación en contrario, todas las observaciones deberán efectuarse en 20 plantas o partes de cada una de las 20 plantas.

3.6 *Ensayos adicionales*

Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

4. Evaluación de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad

4.1 *Distinción*

4.1.1 Recomendaciones generales

Es de particular importancia para los usuarios de estas directrices de examen consultar la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción. Sin embargo, a continuación se cita una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

4.1.2 Diferencias consistentes

Las diferencias observadas entre variedades pueden ser tan evidentes que no sea necesario más de un ciclo de cultivo. Asimismo, en algunas circunstancias, la influencia del medio ambiente no reviste importancia suficiente como para requerir más de un único ciclo de cultivo con el fin de garantizar que las diferencias observadas entre variedades son suficientemente consistentes. Una manera de garantizar una diferencia en un carácter, observada en un ensayo en cultivo, sea lo suficientemente consistente es examinar el carácter en al menos dos ciclos de cultivo independientes.

4.1.3 Diferencias claras

Determinar si una diferencia entre dos variedades es clara depende de muchos factores y, para ello se tendría que considerar, en particular, el tipo de expresión del carácter que se esté examinando, es decir, si éste se expresa de manera cualitativa, cuantitativa o pseudocualitativa. Por consiguiente, es importante que los usuarios de estas directrices de examen estén familiarizados con las recomendaciones contenidas en la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la distinción.

4.2 Homogeneidad

4.2.1 Es particularmente importante que los usuarios de estas directrices de examen consulten la Introducción General antes de tomar decisiones relativas a la homogeneidad. Sin embargo, a continuación se cita una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

4.2.2 Para la evaluación de la homogeneidad de las variedades de polinización cruzada deberá aplicarse una población estándar del 2% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 20 plantas se permitirán 2 plantas fuera de tipo.

4.2.3 Para la evaluación de la homogeneidad de las variedades híbridas simples deberá aplicarse una población estándar del 1% y una probabilidad de aceptación del 95% como mínimo. En el caso de un tamaño de muestra de 20 plantas se permitirá una planta fuera de tipo.

4.3 Estabilidad

4.3.1 En la práctica, no es corriente que los resultados del examen de la estabilidad sean tan fiables como los obtenidos en el examen de la distinción y la homogeneidad. No obstante, la experiencia ha demostrado que, en muchos tipos de variedades, cuando una variedad haya demostrado ser homogénea, también podrá considerarse estable.

4.3.2 Cuando corresponda, o en caso de duda, la estabilidad podrá examinarse, ya sea cultivando una generación adicional, ya sea examinando un nuevo lote de plantas o semillas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado anteriormente.

5. Modo de agrupar las variedades y organización de los ensayos en cultivo

5.1 Los caracteres de agrupamiento contribuyen a seleccionar las variedades notoriamente conocidas que se han de cultivar en el ensayo con las variedades candidatas y a la manera en que estas variedades se dividen en grupos para facilitar la evaluación de la distinción.

5.2 Los caracteres de agrupamiento son aquellos en los que los niveles de expresión documentados, aun cuando hayan sido registrados en distintos lugares, pueden utilizarse, individualmente o en combinación con otros caracteres similares: a) para seleccionar las variedades notoriamente conocidas que puedan ser excluidas del ensayo en cultivo utilizado para el examen de la distinción; y b) para organizar el ensayo en cultivo de manera tal que las variedades similares queden agrupadas conjuntamente.

5.3 Se ha acordado la utilidad de los siguientes caracteres de agrupamiento:

- a) Plántula: pigmentación antocianica del hipocotilo (carácter 1)
- b) Planta: entrenudo acortado (en la parte superior) (carácter 4)
- c) Fruto: color (antes de la madurez) (carácter 21)
- d) Fruto: forma en sección longitudinal (carácter 28)
- e) Fruto: color (a la madurez) (carácter 33)
- f) Fruto: capsaicina en la placenta (carácter 45)
- g) Resistencia al tobamovirus – *Tobacco mosaic virus* Patotipo 0 (TMV: 0) (carácter 48.1)
- h) Resistencia al tobamovirus – *Pepper mild mottle virus* Patotipo 1.2 (PMMoV: 1.2) (carácter 48.2)
- i) Resistencia al tobamovirus – *Pepper mild mottle virus* Patotipo 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3) (carácter 48.3)
- j) Resistencia al *Potato Y virus* Patotipo 0 (PVY: 0) (carácter 49.1)
- k) Resistencia al *Tomato spotted wilt virus* Patotipo 0 (TSWV: 0) (carácter 52)

5.4 En la Introducción General se dan orientaciones sobre el uso de los caracteres de agrupamiento en el proceso de examen de la distinción.

6. Introducción a la tabla de caracteres

6.1 *Categorías de caracteres*

6.1.1 Caracteres estándar de las directrices de examen

Los caracteres estándar de las directrices de examen son aquellos que han sido aprobados por la UPOV para el examen DHE y de los cuales los Miembros de la Unión pueden elegir los que convengan para las respectivas circunstancias.

6.1.2 Caracteres con asterisco

Los caracteres con asterisco (señalados con *) son los caracteres incluidos en las directrices de examen que son importantes para la armonización internacional de las descripciones de variedades y que todos los Miembros de la Unión deberían utilizar siempre en el examen DHE e incluir en la descripción de la variedad, excepto cuando el nivel de expresión de un carácter precedente o las condiciones medioambientales de la región lo imposibiliten.

6.2 *Niveles de expresión y notas correspondientes*

Se atribuyen a cada carácter niveles de expresión con el fin de definir el carácter y armonizar las descripciones. A cada nivel de expresión corresponde una nota numérica para facilitar el registro de los datos y la elaboración y el intercambio de la descripción.

6.3 *Tipos de expresión*

En la Introducción General figura una explicación de los tipos de expresión de los caracteres (cualitativo, cuantitativo y pseudocualitativo).

6.4 *Variedades ejemplo*

En caso necesario, se proporcionan variedades ejemplo con el fin de aclarar los niveles de expresión de un carácter.

6.5 *Leyenda*

(*) carácter con asterisco – véase el capítulo 6.1.2

QL: carácter cualitativo – véase el capítulo 6.3

QN: carácter cuantitativo – véase el capítulo 6.3

PQ: carácter pseudocualitativo – véase el capítulo 6.3

MG, MS, VG: véase el capítulo 3.3.2

(a) y (b) véase “Explicaciones de la tabla de caracteres”, capítulo 8.1

(+) véase “Explicaciones de la tabla de caracteres”, capítulo 8.2

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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. VG (*)	Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl	Plantule: pigmentation anthocyanique de l'hypocotyle	Keimpflanze: Anthocyanfärbung des Hypokotyls	Plántula: pigmentación antociánica del hipocotilo		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Albargia, Albena	1
	present	présente	vorhanden	presente	Lamuyo	9
2.	Plant: habit	Plante: port	Pflanze: Wuchsform	Planta: porte		
QN	upright	érigé	aufrecht	erecto	De Cayenne, Doux très long des Landes, Piquant d'Algérie	1
	semi-upright	demi-érigé	halbaufrecht	semierecto	Clovis, Sonar	2
	prostrate	étalé	liegend	postrado	Delphin, Trophy	3
3. MS (+)	Plant: length of stem	Plante: longueur de la tige	Pflanze: Länge des Stengels	Planta: longitud del tallo		
QN	short	courte	kurz	corta	Delphin, Trophy	3
	medium	moyenne	mittel	media	Belsir, Lamuyo	5
	long	longue	lang	larga	Lipari, Marconi, Rouge long ordinaire	7
4. VG (*) (+)	Plant: shortened internode (in upper part)	Plante: entre-nœud raccourci (à la partie supérieure)	Pflanze: verkürztes Internodium (im oberen Teil)	Planta: entrenudo acortado (en la parte superior)		
QL	absent	absent	fehlend	ausente	California wonder, De Cayenne	1
	present	présent	vorhanden	presente	Fehér, Kalocsai 601, Kalocsai 702	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
5. MS	<u>Varieties with shortened internodes only:</u> Plant: number of internodes between the first flower and shortened internodes	<u>Variétés à entre-nœuds raccourcis seulement:</u> Plante: nombre d'entre-nœuds entre la première fleur et les entre-nœuds raccourcis	<u>Nur Sorten mit verkürzten Internodien:</u> Pflanze: Anzahl Internodien zwischen der ersten Blüte und den verkürzten Internodien	<u>Variedades con entrenudos acortados únicamente:</u> Planta: número de entrenudos entre la primera flor y los entrenudos acortados		
(+)						
PQ	none	aucun	keine	ninguno	Kalocsai 601	1
	one to three	un à trois	eins bis drei	uno a tres	Fehér	2
	more than three	plus de trois	mehr als drei	más de tres	Kalocsai 702	3
6. MS	<u>Varieties without shortened internodes only:</u> Plant: length of internode (on primary side shoots)	<u>Variétés sans entre-nœuds raccourcis seulement:</u> Plante: longueur de l'entre-nœud (sur ramifications primaires)	<u>Nur Sorten ohne verkürzte Internodien:</u> Pflanze: Länge des Internodiums (an Verzweigungen erster Ordnung)	<u>Variedades sin entrenudos acortados únicamente:</u> Planta: longitud del entrenudo (en los brotes laterales principales)		
QN	very short	très court	sehr kurz	muy corta	Albaregia	1
	short	court	kurz	corta	Bandero, Blondy, Danubia, Tenor	3
	medium	moyen	mittel	media	Dolmi, Florian, Órias	5
	long	long	lang	larga	Corno di toro rosso	7
	very long	très long	sehr lang	muy larga	Fenice, Kalocsai M, Sienor	9
7. VG	Plant: anthocyanin coloration of nodes	Plante: pigmentation anthocyanique des nœuds	Pflanze: Anthocyanfärbung der Knoten	Planta: pigmentación antocianica los nudos		
QL	absent	absent	fehlend	ausente	Albaregia	1
	present	présent	vorhanden	presente	California wonder	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
8. VG	Stem: intensity of anthocyanin coloration of nodes	Tige: intensité de la pigmentation anthocyanique des nœuds	Stengel: Intensität der Anthocyanfärbung der Knoten	Tallo: intensidad de la pigmentación antocianica de los nudos		
QN	very weak	très faible	sehr gering	muy débil		1
	weak	faible	gering	débil	California wonder, Clio, Doux d'Espagne, Doux très long des Landes, Golden calwonder	3
	medium	moyenne	mittel	media	Clovis, Lamuyo, Sonar	5
	strong	forte	stark	fuerte	Piquant d'Algérie, Zarai	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Alwin, Korai, Lito, Pusztagold	9
9. VG	Stem: hairiness of nodes	Tige: pilosité des nœuds	Stengel: Behaarung der Knoten	Tallo: pilosidad de los nudos		
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Arlequin	1
	weak	faible	gering	débil	Andevalo, Clovis	3
	medium	moyenne	mittel	media	Doux très long des Landes, Farnese	5
	strong	forte	stark	fuerte	Fenice, Solario	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Mino	9
10. VG/ MS (+)	Plant: height	Plante: hauteur	Pflanze: Höhe	Planta: altura		
QN	(b) very short	très basse	sehr niedrig	muy baja	Kalocsai 601	1
	short	basse	niedrig	baja	Albaregia	3
	medium	moyenne	mittel	media	HRF	5
	tall	haute	hoch	alta	Century, Orias	7
	very tall	très haute	sehr hoch	muy alta	Hot chili	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
11. MS/ VG	Leaf: length of blade	Feuille: longueur du limbe	Blatt: Länge der Blattspreite	Hoja: longitud del limbo		
QN	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Macska sárga, Tüzes piros	1
	short	courte	kurz	corta	De Cayenne, Szentesi cseresznye	3
	medium	moyenne	mittel	media	Atol, Blondy, Marconi, Merit, Anthea	5
	long	longue	lang	larga	Cupido, Dolmy, Encore, Mazurka, Monte	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Predi, Solario	9
12. MS/ VG	Leaf: width of blade	Feuille: largeur du limbe	Blatt: Breite der Blattspreite	Hoja: anchura del limbo		
QN	very narrow	très étroite	sehr schmal	muy estrecha	Macska sárga, Recio, Tüzes piros	1
	narrow	étroite	schmal	estrecha	De Cayenne, Pusztagold, Szentesi cseresznye	3
	medium	moyenne	mittel	media	Albaregia, Balaton, Danubia, Marconi, Merit	5
	broad	large	breit	ancha	California wonder, Golden calwonder, Sienor, Solario	7
13. VG	Leaf: intensity of green color	Feuille: intensité de la couleur verte	Blatt: Intensität der Grünfärbung	Hoja: intensidad del color verde		
QN	very light	très claire	sehr hell	muy claro	Amaryllis, Lombardo	1
	light	claire	hell	claro	Piquant d'Algérie, Pusztagold	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Doux très long des Landes, Merit	5
	dark	foncée	dunkel	oscuro	Dolmy, Tinto	7
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	Hot chili, Recio, Soleor	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
14. VG	Leaf: shape	Feuille: forme	Blatt: Form	Hoja: forma		
(+)						
PQ	lanceolate	lancéolée	lanzettlich	lanceolada	Diavolo, Recio	1
	ovate	ovale	eiförmig	oval	Balico, Sonar	2
	broad elliptic	elliptique large	breit elliptisch	elíptica ancha	Solario	3
15. VG	Leaf: undulation of margin	Feuille: ondulation du bord	Blatt: Randwellung	Hoja: ondulación del margen		
QN	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	De Cayenne	1
	weak	faible	gering	débil	Doux très long des Landes	3
	medium	moyenne	mittel	media	Tenor	5
	strong	forte	stark	fuerte	Sucette de Provence, Tosca	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Farya	9
16. VG	Leaf: blistering	Feuille: cloûre	Blatt: Blasigkeit	Hoja: abullonado		
QN	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Century, Recio, Sofiane	1
	weak	faible	gering	débil	Pusztagold	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Merit	5
	strong	forte	stark	fuerte	Greygo, PAZ pallagi	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Florian	9
17. VG	Leaf: profile in cross section	Feuille: profil en section transversale	Blatt: Profil im Querschnitt	Hoja: perfil en sección transversal		
(+)						
QN	strongly concave	fortement concave	stark konkav	muy cóncavo	Slávy	1
	moderately concave	modérément concave	mäßig konkav	moderadamente cóncavo	Doux italien, Favolor	3
	flat	plat	flach	plano	De Cayenne, Recio	5
	moderately convex	modérément convexe	mäßig konvex	moderadamente convexo	Albaregia	7
	strongly convex	fortement convexe	stark konvex	muy convexo	Tinto	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
18. VG	Leaf: glossiness	Feuille: brillance	Blatt: Glanz	Hoja: brillo		
QN	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Diavolo	1
	weak	faible	gering	débil	De Cayenne, Doux très long des Landes	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Alby, Eolo	5
	strong	forte	stark	fuerte	Andevalo, Floridor	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Cubor, Petit marseillais	9
19. VG (*) (+)	Peduncle: attitude	Pédoncule: port	Blütenstiel: Haltung	Pedúnculo: porte		
PQ	erect	dressé	aufrecht	erecto	Fehér, Red Chili	1
	semi-drooping	intermédiaire	intermediär	intermedio	Blondy	2
	drooping	retombant	hängend	colgante	Heldor, Lamuyo	3
20. VG	Flower: anthocyanin coloration in anther	Fleur: pigmentation anthocyanique de l'anthere	Blüte: Anthocyanfärbung des Staubbeutel	Flor: pigmentación antocianica de la antera		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Danza	1
	present	présente	vorhanden	presente	Lamuyo	9
21. VG (*)	Fruit: color (before maturity)	Fruit: couleur (avant maturité)	Frucht: Farbe (vor der Reife)	Fruto: color (antes de la madurez)		
PQ (a)	greenish white	blanc verdâtre	grünlichweiß	blanco verdoso	Blanc d'Espagne	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Fehér, Sweet banana	2
	green	vert	grün	verde	California wonder, Lamuyo	3
	purple	pourpre	purpurn	púrpura	Nigra, Violetta	4

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
22. VG	Fruit: intensity of color (<u>before</u> maturity)	Fruit: intensité de la couleur (<u>avant</u> maturité)	Frucht: Intensität der Farbe (<u>vor</u> der Reife)	Fruto: intensidad del color (<u>antes</u> de la madurez)		
QN (a)	very light	très claire	sehr hell	muy clara		1
	light	claire	hell	clara		3
	medium	moyenne	mittel	media		5
	dark	foncée	dunkel	oscura		7
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscura		9
23. VG	Fruit: anthocyanin coloration	Fruit: pigmentation anthocyanique	Frucht: Anthocyanfärbung	Fruto: pigmentación antocianica		
QL (a)	absent	absente	fehlend	ausente	Lamuyo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Alabástrom, Purple beauty, Violette	9
24. VG	Fruit: attitude	Fruit: port	Frucht: Haltung	Fruto: porte		
PQ (b)	erect	dressé	aufrecht	erecto	Kalocsai 601, Red Chili	1
	horizontal	horizontal	waagrecht	horizontal	PAZ szentesi, Vinedale	2
	drooping	retombant	hängend	colgante	De Cayenne, Lamuyo	3
25. VG/ MS	Fruit: length	Fruit: longueur	Frucht: Länge	Fruto: longitud		
QN (b)	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Cherry Sweet, Topgirl	1
	short	courte	kurz	corta	Delphin, Petit carré doux	3
	medium	moyenne	mittel	media	Fehér, Lamuyo	5
	long	longue	lang	larga	Doux d'Espagne, Majister	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Arabal, Corno di toro, Marconi	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
26. VG/ MS	Fruit: diameter	Fruit: diamètre	Frucht: Durchmesser	Fruto: diámetro		
QN (b)	very narrow	très étroit	sehr schmal	muy estrecho	De Cayenne, Recio	1
	narrow	étroit	schmal	estrecho	Doux très long des Landes	3
	medium	moyen	mittel	medio	Doux italien, Corno di toro	5
	broad	large	breit	ancho	Clovis, Lamuyo	7
	very broad	très large	sehr breit	muy ancho	Floridor, Ibleor, Inca, Joly rosso, Quadrato d'Asti, Surpas	9
27. MS (*)	Fruit: ratio length/diameter	Fruit: rapport longueur/diamètre	Frucht: Verhältnis Länge/Durchmesser	Fruto: relación entre la longitud y el diámetro		
QN (b)	very small	très faible	sehr klein	muy pequeña	Liebesapfel, PAZ szentesi, Rotopa	1
	small	faible	klein	pequeña	Bucano, Topgirl	3
	medium	moyen	mittel	media	Adra, Cherry Sweet, Daniel, Delphin, Edino	5
	large	élevé	groß	grande	Heldor, Lamuyo, Magister, Tenno, Vidi	7
	very large	très élevé	sehr groß	muy grande	De Cayenne, Kusamon, Spadi	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
28. VG (*) (+)	Fruit: shape in longitudinal section	Fruit: forme de la section longitudinale	Frucht: Form des Längsschnitts	Fruto: forma en sección longitudinal		
PQ (b)	oblate	aplatie	breitrund	plana	Liebesapfel, PAZ szentesi, Topepo rosso	1
	circular	circulaire	kreisförmig	circular	Cherry Sweet	2
	cordate	cordiforme	herzförmig	acorazonada	Daniel	3
	square	quadrangulaire	quadratisch	cuadrada	Delphin, Yolo Wonder	4
	rectangular	rectangulaire	rechteckig	rectangular	Clovis, Nocera rosso	5
	trapezoidal	trapézoïdale	trapezförmig	trapezoidal	Delta, Piperade	6
	moderately triangular	modérément triangulaire	leicht dreieckig	moderadamente triangular	Fehér, Marconi	7
	narrowly triangular	triangulaire étroite	schmal dreieckig	triangular estrecha	De Cayenne, Demon	8
	hornshaped	en corne	hornförmig	en forma de cuerno	Tauro	9
29. VG	Fruit: shape in cross section (at level of placenta)	Fruit: forme de la section transversale (au niveau du placenta)	Frucht: Form des Querschnitts (auf Höhe der Plazenta)	Fruto: forma en sección transversal (a nivel de la placenta)		
PQ (b)	elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Sweet banana	1
	angular	angulaire	eckig	angular	Vinedale	2
	circular	arrondie	rund	circular	Cherry Sweet, Doux très long des Landes	3
30. VG (+)	Fruit: sinuation of pericarp at basal part	Fruit: sinuosité du péricarpe sur la partie basale	Frucht: Wellung des Perikarps am basalen Teil	Fruto: sinuosidad del pericarpio de la parte basal		
QN (b)	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Delphin, Kalocsai V-2, Milord	1
	weak	faible	gering	débil	Donat	3
	medium	moyenne	mittel	media	Duna, Banán	5
	strong	forte	stark	fuerte	Alfa	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Édes spiral, Doux italien	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
31. VG (+)	Fruit: sinuation of pericarp excluding basal part	Fruit: sinuosité du péricarpe hors base	Frucht: Wellung des Perikarps ohne basalen Teil	Fruto: sinuosidad del pericarpio excluida la parte basal		
QN (b)	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Delphin, Milord	1
	weak	faible	gering	débil	Clovis, Sonar	3
	medium	moyenne	mittel	media	Ursus	5
	strong	forte	stark	fuerte	De Cayenne, Doux italien	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Arabal	9
32. VG (*)	Fruit: texture of surface	Fruit: texture de la surface	Frucht: Beschaffenheit der Oberfläche	Fruto: textura de la superficie		
QN (b)	smooth or very slightly wrinkled	lisse ou très légèrement ride	glatt oder sehr leicht gerieft	lisa o muy ligeramente arrugada	Milord	1
	slightly wrinkled	légèrement ridée	leicht gerieft	ligeramente arrugada	Doux très long des Landes	2
	strongly wrinkled	fortement ridée	stark gerieft	fuertemente arrugada	Sierra Nevada	3
33. VG (*)	Fruit: color (at maturity)	Fruit: couleur (à maturité)	Frucht: Farbe (bei Reife)	Fruto: color (a la madurez)		
PQ (b)	yellow	jaune	gelb	amarillo	Golden calwonder, Heldor	1
	orange	orange	orange	naranja	Ariane	2
	red	rouge	rot	rojo	Fehér, Lamuyo	3
	brown	brun	braun	marrón	Brupa, Negral	4
	green	vert	grün	verde	Green6203	5
34. VG	Fruit: intensity of color (at maturity)	Fruit: intensité de la couleur (à maturité)	Frucht: Intensität der Farbe (bei Reife)	Fruto: intensidad del color (a la madurez)		
QN (b)	light	claire	hell	clara		3
	medium	moyenne	mittel	media		5
	dark	foncée	dunkel	oscura		7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
35. VG	Fruit: glossiness	Fruit: brilliance	Frucht: Glanz	Fruto: brillo		
QN (b)	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Macska sárga, Pikanta	1
	weak	faible	gering	débil	Doux très long des Landes	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Carré doux extra hâtif, Lamuyo, Sonar	5
	strong	forte	stark	fuerte	Doux italien, Trophy	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Floridor, Kappy	9
36. VG (*)	Fruit: stalk cavity	Fruit: dépression pédonculaire	Frucht: Stielhöhle	Fruto: cavidad peduncular		
QL (b)	absent	absente	fehlend	ausente	Corinto, Corno di toro, Sweet banana, Sucette de Provence	1
	present	présente	vorhanden	presente	Bingor, Lamuyo	9
37. VG	Fruit: depth of stalk cavity	Fruit: profondeur de la dépression pédonculaire	Frucht: Tiefe der Stielhöhle	Fruto: profundidad de la cavidad peduncular		
QN (b)	very shallow	très peu profonde	sehr flach	muy poco profunda	Flush, Kaméleon, Niagara	1
	shallow	peu profonde	flach	poco profunda	Delphin, Doux italien, Fehér, Latino	3
	medium	moyenne	mittel	media	Lamuyo, Magister	5
	deep	profonde	tief	profunda	Osir, Quadrato d'Asti rosso, Surpas	7
	very deep	très profonde	sehr tief	muy profunda	Cancun, Cubor, Pablor, Shy Beauty	9
38. VG	Fruit: shape of apex	Fruit: forme du sommet	Frucht: Form der Spitze	Fruto: forma del ápice		
PQ (b)	very acute	très pointue	sehr spitz	muy aguda	De Cayenne, Hot chili	1
	moderately acute	pointue	spitz	aguda		2
	rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	Cherry Sweet	3
	moderately depressed	déprimée	eingesenkt	hundida	Quadrato d'Asti rosso	4
	very depressed	très déprimée	stark eingesenkt	muy hundida	Kerala, Monte, Osir	5

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
39. VG (+)	Fruit: depth of interocular grooves	Fruit: profondeur des dépressions interoculaires	Frucht: Tiefe der Furchen zwischen den Kammern	Fruto: profundidad de los surcos interoculares		
QN (b)	absent or very shallow	nulles ou très peu profondes	fehlend oder sehr flach	ausente o muy poco profunda	De Cayenne	1
	shallow	peu profondes	flach	poco profunda	Milord, Topgirl	3
	medium	moyennes	mittel	media	Clovis, Lamuyo, Marconi	5
	deep	profondes	tief	profunda	Majister, Surpas	7
40. MG (*)	Fruit: number of locules	Fruit: nombre de loges	Frucht: Anzahl Kammern	Fruto: número de lóculos		
QN (b)	predominantly two	le plus souvent deux	vorwiegend zwei	predominante dos	De Cayenne	1
	equally two and three	également deux et trois	gleichermaßen zwei und drei	igualmente dos y tres	Fehér	2
	predominantly three	le plus souvent trois	vorwiegend drei	predominante tres	Century	3
	equally three and four	également trois et quatre	gleichermaßen drei und vier	igualmente tres y cuatro	Lamuyo, Sonar	4
	predominantly four and more	le plus souvent quatre et plus	vorwiegend vier und mehr	predominante cuatro y más	Palio, PAZ szentesi	5
41. VG (*)	Fruit: thickness of flesh	Fruit: épaisseur de la chair	Frucht: Dicke des Fleisches	Fruto: espesor de la pulpa		
QN (b)	very thin	très mince	sehr dünn	muy delgado	De Cayenne, Macska sárka, Petit marseillais, Recio	1
	thin	mince	dünn	delgado	Banán, Carré doux extra hâtif, Doux très long des Landes	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Fehér, Lamuyo	5
	thick	épaisse	dick	grueso	Andevalo, Bingor, Daniel, Topgirl	7
	very thick	très épaisse	sehr dick	muy grueso	Dragox Roda, Regolo, Solario	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
42. VG/ MS	Stalk: length	Pédoncule: longueur	Fruchtsiel: Länge	Pedúnculo: longitud		
QN (b)	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Greygo, Golden calwonder	1
	short	courte	kurz	corta	Surpas, Yolo Wonder, Zenith	3
	medium	moyenne	mittel	media	Fehér, Sonar	5
	long	longue	lang	larga	De Cayenne, Sierra Nevada, Sweet banana	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Farnese, Lipari, Oasis	9
43. VG/ MS	Stalk: thickness	Pédoncule: grosseur	Fruchtsiel: Dicke	Pedúnculo: espesor		
QN (b)	very thin	très mince	sehr dünn	muy delgado	De Cayenne, Doux très long des Landes, Macska sárga, Recio	1
	thin	mince	dünn	delgado	Sweet banana	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Doux italien, Surpas	5
	thick	épaisse	dick	grueso	Lamuyo, Trophy Palio	7
	very thick	très épaisse	sehr dick	muy grueso	Domingo, Galaxy, Paraiso	9
44. VG (+)	Calyx: aspect	Calice: aspect	Kelch: Aussehen	Cáliz: aspecto		
QL (b)	non enveloping	non enrobant	nicht umhüllend	no envolvente	Lamuyo, Sonar	1
	enveloping	enrobant	umhüllend	envolvente	De Cayenne, Sweet banana	2
45. VG (* (+)	Fruit: capsaicin in placenta	Fruit: capsaicine dans le placenta	Frucht: Capsaicin in der Plazenta	Fruto: capsaicina en la placenta		
QL (b)	absent	absent	fehlend	ausente	Sonar	1
	present	présent	vorhanden	presente	De Cayenne	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
46. VG	Time of beginning of flowering (first flower on second flowering node)	Époque de début de floraison (première fleur au deuxième nœud florifère)	Zeitpunkt des Blühbeginns (erste Blüte am zweiten blütentragenden Knoten)	Época de comienzo de la floración (primera flor en el segundo nudo floral)		
QN	early	précoce	früh	temprana	Carré doux extra hâtif, Cupido, Fehér, Flaviano, Lito, Trophy	3
	medium	moyenne	mittel	media	Lamuyo, Latino	5
	late	tardive	spät	tardía	Daniel, Piquant d'Algérie, Zingaro	7
47. VG	Time of maturity	Époque de maturité	Zeitpunkt der Reife	Época de madurez		
(+)						
QN	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Koral, Macska sárga, Madison	1
	early	précoce	früh	temprana	Fehér, Lady Bell, Topgirl	3
	medium	moyenne	mittel	media	Lamuyo, Latino, Sonar	5
	late	tardive	spät	tardía	Daniel, Doux d'Espagne	7
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	Cancun, California wonder	9
48. VG	Resistance to Tobamovirus	Résistance au tobamovirus	Resistenz gegen Tobamovirus	Resistencia al tobamovirus		
(+)						
48.1 (*)	<i>Tobacco mosaic virus</i> Pathotype 0 (TMV: 0)	<i>Tobacco mosaic virus</i> Pathotype 0 (TMV: 0)	<i>Tobacco mosaic virus</i> Pathotyp 0 (TMV: 0)	<i>Tobacco mosaic virus</i> Patotipo 0 (TMV: 0)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Gordo, Pepita, Piperade	1
	present	présente	vorhanden	presente	Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
48.2 (*)	Pepper mild mottle virus Pathotype 1.2 (PMMoV: 1.2)	Pepper mild mottle virus Pathotype 1.2 (PMMoV: 1.2)	Pepper mild mottle virus Pathotyp 1.2 (PMMoV: 1.2)	Pepper mild mottle virus Patotipo 1.2 (PMMoV: 1.2)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Lamuyo, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Ferrari, Orion, Solario	9
48.3 (*)	Pepper mild mottle virus Pathotype 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)	Pepper mild mottle virus Pathotype 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)	Pepper mild mottle virus P athotyp 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)	Pepper mild mottle virus Patotipo 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Solario, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Cuby, Friendly	9
49. (+)	VG Resistance to <i>Potato Y virus</i> (PVY)	Résistance au <i>Potato Y virus</i> (PVY)	Resistenz gegen <i>Potato Y virus</i> (PVY)	Resistencia al <i>Potato Y virus</i> (PVY)		
49.1 (*)	Pathotype 0 (PVY: 0)	Pathotype 0 (PVY: 0)	Pathotyp 0 (PVY: 0)	Patotipo 0 (PVY: 0)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Balico, Gerico, Solario	9
49.2	Pathotype 1 (PVY: 1)	Pathotype 1 (PVY: 1)	Pathotyp 1 (PVY: 1)	Patotipo 1 (PVY: 1)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Sileno, Solario, Vidi	9
49.3	Pathotype 1.2 (PVY: 1.2)	Pathotype 1.2 (PVY: 1.2)	Pathotyp 1.2 (PVY: 1.2)	Patotipo 1.2 (PVY: 1.2)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fenice, Navarro, Solario	9
50. (+)	VG Resistance to <i>Phytophthora capsici</i> (Pc)	Résistance à <i>Phytophthora capsici</i> (Pc)	Resistenz gegen <i>Phytophthora capsici</i> (Pc)	Resistencia al <i>Phytophthora capsici</i> (Pc)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Jupiter, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Favorol, Solario	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
51.	VG	Resistance to	Résistance au	Resistenz gegen	Resistencia al	
(+)	Cucumber mosaic virus (CMV)	Cucumber mosaic virus (CMV)	Cucumber mosaic virus (CMV)	Cucumber mosaic virus (CMV)	Cucumber mosaic virus (CMV)	
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Alby, Ducato, Favolor	9
52.	VG	Resistance to	Résistance au	Resistenz gegen	Resistencia al	
(+)	Tomato spotted wilt virus Pathotype 0 (TSWV: 0)	Tomato spotted wilt virus Pathotype 0 (TSWV: 0)	Tomato spotted wilt virus Pathotyp 0 (TSWV: 0)	Tomato spotted wilt virus Patotipo 0 (TSWV: 0)	Tomato spotted wilt virus Patotipo 0 (TSWV: 0)	
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Lamuyo, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Galileo, Jackal, Jackpot, Prior	9
53.	VG	Resistance to	Résistance au	Resistenz gegen	Resistencia al	
(+)	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Xcv)	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Xcv)	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Xcv)	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Xcv)	Xanthomonas campestris pv. vesicatoria (Xcv)	
53.1	Pathotype 1	Pathotype 1	Pathotyp 1	Patotipo 1		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Fehérözön, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor	9
53.2	Pathotype 2	Pathotype 2	Pathotyp 2	Patotipo 2		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Fehérözön, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor	9
53.3	Pathotype 3	Pathotype 3	Pathotyp 3	Patotipo 3		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Fehérözön, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor	9

8. Explicaciones de la tabla de caracteres

8.1 *Explicaciones relativas a varios caracteres*

Los caracteres que contengan la siguiente clave en la segunda columna de la tabla de caracteres deberán examinarse como se indica a continuación:

(a) Caracteres de los frutos que deben examinarse antes de la madurez, es decir, antes del primer cambio de color

(b) Caracteres de los frutos que deben examinarse en la madurez, es decir, después del primer cambio de color

8.2 *Explicaciones relativas a caracteres individuales*

Ad. 3.: Planta: longitud del tallo

La longitud del tallo se mide desde los cotiledones hasta la primera rama en flor.

Ad. 4: Planta: entrenudo acortado (en la parte superior)

Ad. 5: Variedades con entrenudos acortados únicamente: Plantas: número de entrenudos entre la primera flor y los entrenudos acortados

El ensayo deberá realizarse en plantas no podadas. El sistema de brote del pimiento consiste en tallos principales cuya ramificación parte del eje principal y brotes laterales. Cabe diferenciar dos tipos de crecimiento de los tallos principales:

Tipo de crecimiento A: El tallo principal crece de forma indeterminada; crecen una o dos flores por nudo y nunca se desarrollan entrenudos acortados.

Tipo de crecimiento B: Tras la primera ramificación del eje principal aparecen entrenudos más cortos y el crecimiento del tallo principal termina con una ramillete (se diría que hay más de dos flores por nudo).

Crece brotes laterales a partir de los nudos en el eje principal y en los tallos principales.

Tipo de crecimiento A

Tipo de crecimiento B

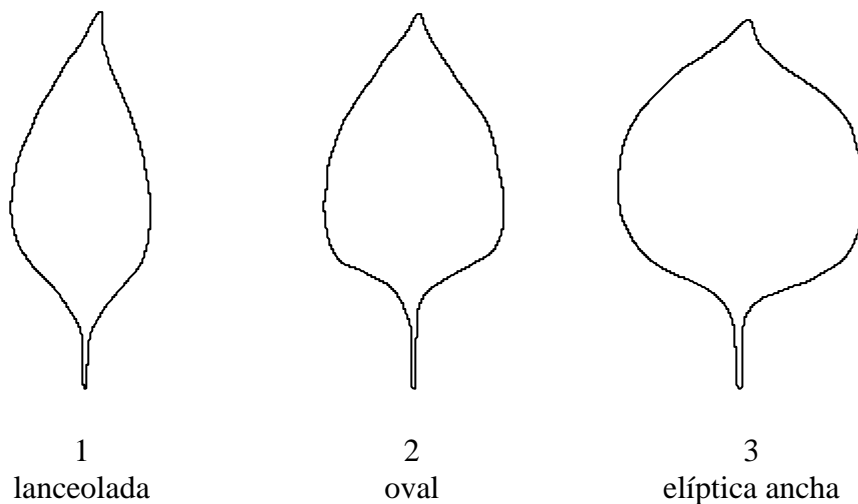
Carácter 4: Planta: entrenudo acortado (en la parte superior)				
ausente		presente		
Carácter 5: <u>Variedades con entrenudos acortados únicamente</u> : Planta: número de entrenudos entre la primera flor y los entrenudos acortados		ninguno (1)	uno a tres (2)	más de tres (3)

- Flor
- Nudo
- || Tallo principal
- | Brotes laterales

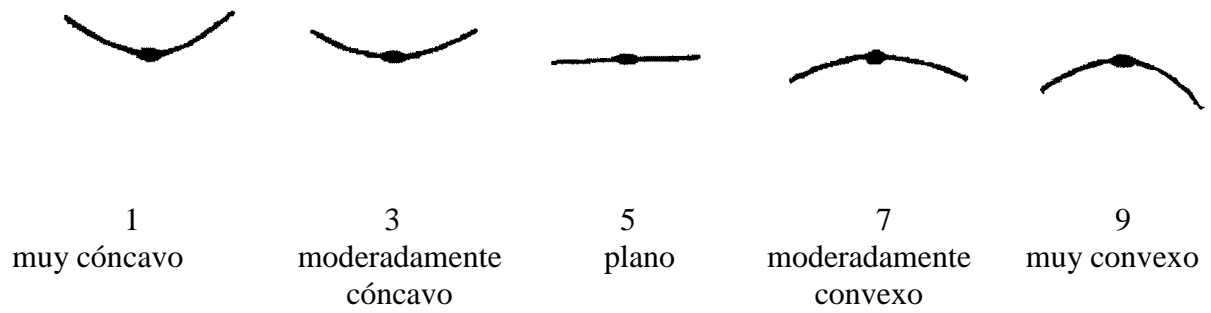
Ad. 10: Planta: altura

Deberá observarse tras un cuajado del fruto en varios nudos. Un cuajado de fruto deficiente puede influir en el vigor y, por consiguiente, en la altura de la planta.

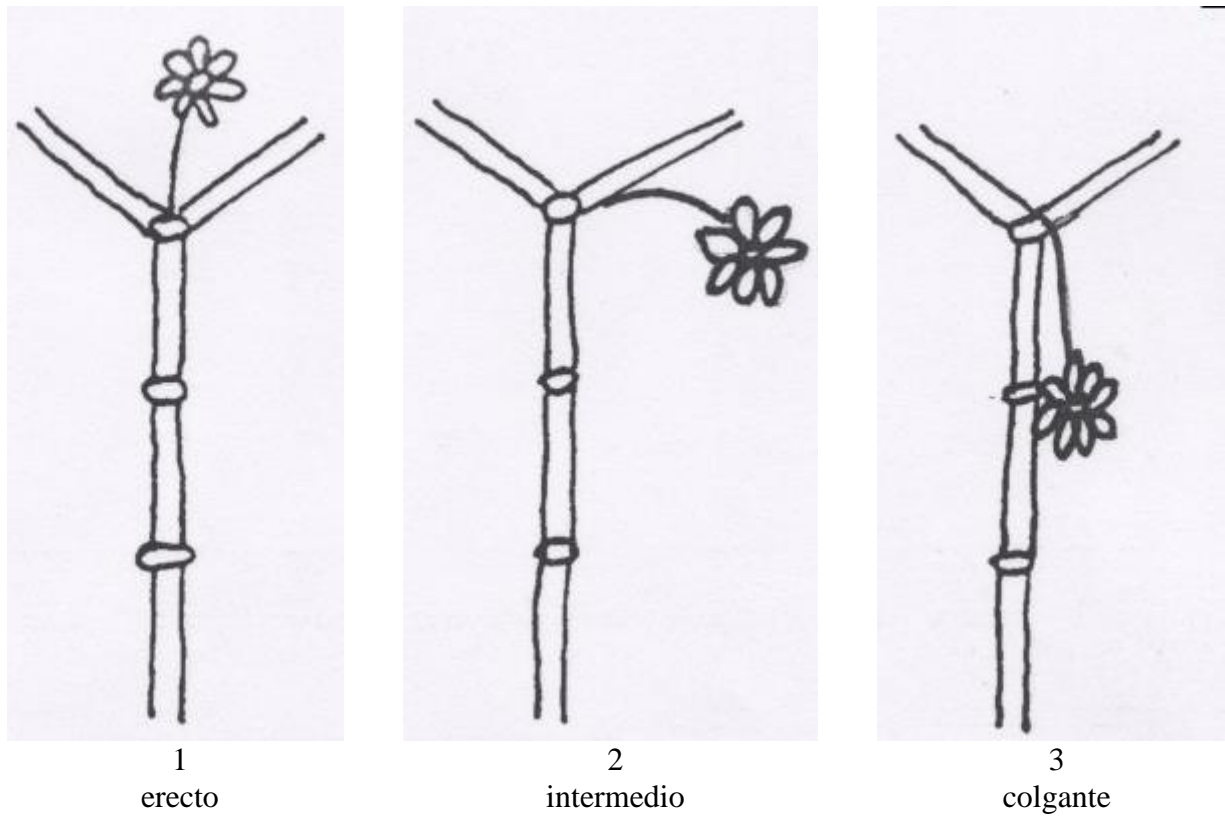
Ad. 14: Hoja: forma



Ad. 17: Hoja: perfil en sección transversal



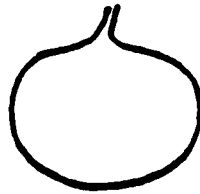
Ad. 19: Pedúnculo: porte



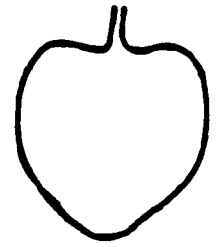
Ad. 28: Fruto: forma en sección longitudinal



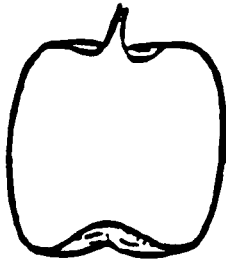
1
plana



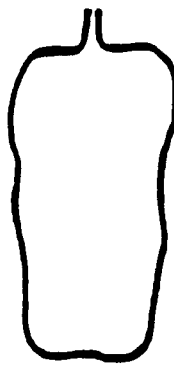
2
circular



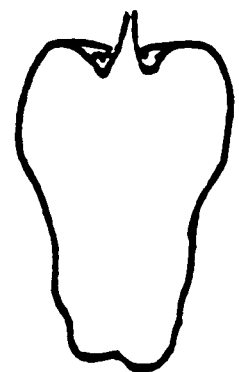
3
acorazonada



4
cuadrada



5
rectangular



6
trapezoidal



7
moderadamente triangular



8
triangular estrecha



9
en forma de cuerno

Ad. 30: Fruto: sinuosidad del pericarpio de la parte basal



1
ausente o muy
débil



3
débil



5
media

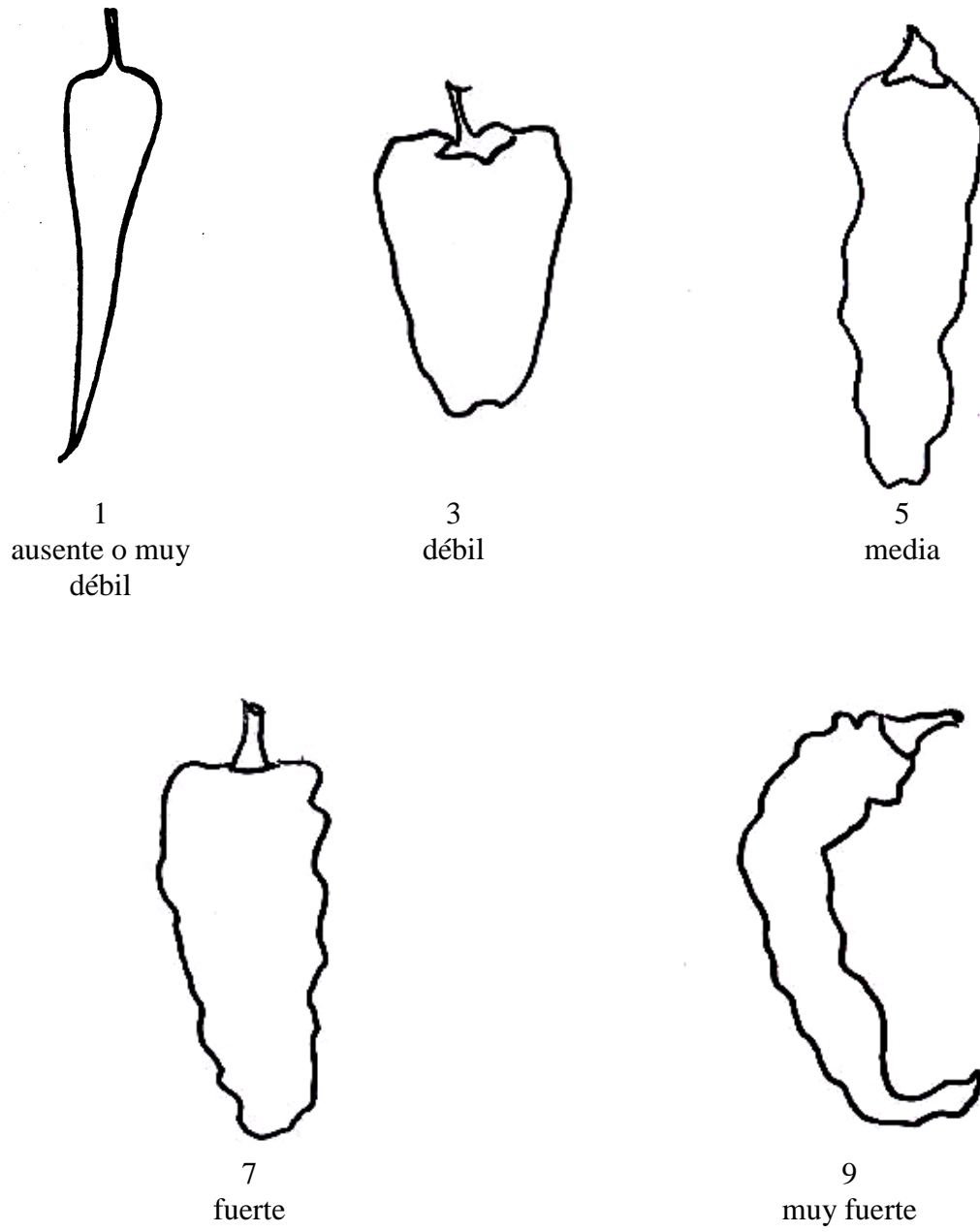


7
fuerte



9
muy fuerte

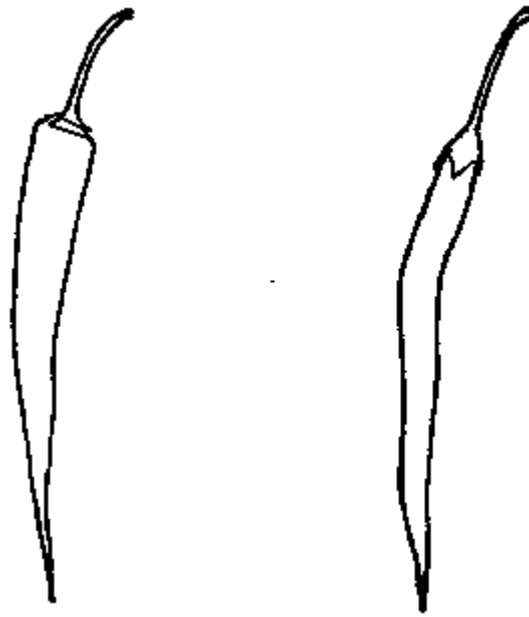
Ad. 31 : Fruto : sinuosidad del pericarpio excluida la parte basal



Ad. 39: Fruto: profundidad de los surcos interloculares

Deberá observarse en la parte media del fruto.

Ad. 44: Cáliz: aspecto



1
no envolvente

2
envolvente

Ad. 45: Fruto: capsaicina en la placenta

La presencia de capsaicina se observa catando la pulpa del pimiento junto con los lóculos, en la placenta.

Ad. 47: Época de madurez

La madurez se alcanza con el primer cambio en el color del fruto.

Ad. 48: Resistencia al tobamovirus

1.	Agentes patógenos	Tobamovirus (el género al que pertenecen el <i>Tobacco mosaic virus</i> (TMV) y el <i>Pepper mild mottle virus</i> (PMMoV))
2.	Estado de cuarentena	no
3.	Especies huéspedes	<i>Capsicum annuum</i>
4.	Fuente del inóculo	GEVES (FR), Naktuinbouw (NL), INIA (ES)
5.	Aislado	patotipo 0, patotipo 1.2 y patotipo 1.2.3
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	en variedades diferenciales (S = susceptible, R = resistente)

		Patotipos de tobamovirus en el pimiento			
		TMV: 0	PMMoV: 1.2	PMMo: 1.2.3	
Código de resistencia	Gen de resistencia	0	1.2	1.2.3	Variedades diferenciales
	L0	S	S	S	Lamu, Pepita
Tm0	L1	R	S	S	Explorer, Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder
Tm1	L2*	R	S	S	<i>C. frutescens</i> 'Tabasco'*
Tm2	L3	R	R	S	Ferrari, Novi 3, Orion, Solario
Tm3	L4	R	R	R	Cuby, Friendly, Tom 4

* No se dispone de semillas de variedades portadoras del L2. Este gen no se emplea en el fitomejoramiento.

7.	Establecimiento de la capacidad patógena	en una variedad estándar susceptible de pimiento o en las lesiones producidas en <i>Nicotiana tabacum</i> 'Xanthi', 2 días después de la inoculación
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	en una planta viva o en hojas desecadas
8.2	Variedad para la multiplicación	tomate o pimiento (p.ej., Lamu) o <i>Nicotiana tabacum</i> (cv. Samsun)
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 3-5 hojas
8.4	Medio de inoculación	solución helada de tampón fosfato salino (PBS) con carborundo
8.5	Método de inoculación	frotamiento
8.6	Cosecha del inóculo	-
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	-
8.8	Período de conservación/ viabilidad del inóculo	diez años en hojas liofilizadas conservadas en seco a 4°C
9.	Formato del examen	

9.1	Número de plantas por genotipo	20 plantas como mínimo
9.2	Número de réplicas	por ejemplo, 1
9.3	Variedades de control	véase el cuadro de variedades ejemplo a continuación

Resistencia a	ToMV: 0 – TMV: 0	PMMoV: 1.2	PMMoV: 1.2.3
ausente	Gordo, Pepita, Piperade	Lamuyo, Yolo Wonder	Solario, Yolo Wonder
presente	Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder	Ferrari, Orion, Solario	Cuby, Friendly

9.4	Diseño del ensayo	añadir una planta no tratada
9.5	Instalación del ensayo	invernadero o cámara climatizada
9.6	Temperatura	de 20 a 25°C
9.7	Luz	12 horas como mínimo
9.8	Estación	-
9.9	Medidas especiales	-
10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	suspensión: PBS (1:9). Para obtener la suspensión se debe usar un mortero para triturar las hojas
10.2	Cuantificación del inóculo	150 plantas con 100 ml de suspensión del virus
10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 3-5 hojas
10.4	Método de inoculación	frotar con una suspensión del virus o utilizar un pincel para lograr una inoculación más uniforme, evitando daños mecánicos
10.5	Primera observación	de 5-6 días a 10-15 días después de la inoculación
10.6	Segunda observación	de 10-11 días a 15-20 días después de la inoculación
10.7	Observaciones finales	20 días después de la inoculación
11.	Observaciones	
11.1	Método	visual, comparativo; la necrosis es indicativa de hipersensibilidad y resistencia
11.2	Escala de observación	
	[1] ausente:	mosaico (en ocasiones es de aparición tardía, en otras se produce tempranamente y provoca la muerte de la planta sin hipersensibilidad)
	[9] presente:	<p>Pueden observarse los síntomas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - necrosis sistémica, retraso del crecimiento - necrosis local, caída de las hojas - ausencia de síntomas del virus, únicamente daños mecánicos <p>Pueden estar vinculados a diversos factores como, por ejemplo, la precocidad de la infección o la cepa utilizada (véase el proyecto HARMORES 2 (2012-2015) de la OCVV), pero no a genotipos específicos.</p>

11.3	Validación del ensayo	en variedades estándar
11.4	Fueras de tipo	una por cada 20 plantas como máximo
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	QL
13.	Puntos de control esenciales	El patotipo de tobamovirus se determina en las variedades diferenciales y puede corresponder a TMV: 0, PMMoV: 1.2 o PMMoV: 1.2.3.

Ad. 49: Resistencia al *Potato Y virus* (PVY)

1.	Agentes patógenos	<i>Potato Y virus</i> (PVY)
2.	Estado de cuarentena	no
3.	Especies huéspedes	<i>Capsicum annuum</i>
4.	Fuente del inóculo	GEVES (FR), Naktuinbouw (NL)
5.	Aislado	patotipos 0, 1, y 1.2
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	en el cuadro de variedades diferenciales (S = susceptible, R = resistente)

Variedad de pimiento	Patotipos de PVY		
	0	1	1.2
Yolo Wonder	S	S	S
Yolo Y	R	S	S
Florida VR2	R	R	S *
Serrano Criollo de Morelos 334, Solario, W4	R	R	R

* Florida VR2 puede presentar síntomas poco definidos y muy tardíos con el patotipo 1.2.

7.	Establecimiento de la capacidad patógena	en una planta susceptible (p.ej., <i>Nicotiana tabacum</i> 'Xanthi' o <i>N. glutinosa</i>)
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	planta viva
8.2	Variedad para la multiplicación	en una variedad susceptible (p.ej., <i>N. tabacum</i> 'Xanthi')
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	etapa de 3 hojas
8.4	Medio de inoculación	solución tampón helada PBS 0,03 M con carborundo y DIECA al 0,2%
8.5	Método de inoculación	frotamiento
8.6	Cosecha del inóculo	-
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	-
8.8	Período de conservación/ viabilidad del inóculo	diez años en hojas liofilizadas conservadas en seco a 4°C
9.	Formato del examen	

9.1	Número de plantas por genotipo	20 plantas como mínimo
9.2	Número de réplicas	por ejemplo, 1
9.3	Variedades de control	-

Resistencia a	PVY: 0	PVY: 1	PVY: 1.2
ausente	Yolo Wonder	Yolo Wonder	Yolo Wonder
presente	Balico, Gerico, Solario	Sileno, Solario, Vidi	Fenice, Navarro, Solario

9.4	Diseño del ensayo	añadir una planta no tratada
9.5	Instalación del ensayo	invernadero o cámara climatizada
9.6	Temperatura	22°C constantes
9.7	Luz	12 horas como mínimo
9.8	Estación	-
9.9	Medidas especiales	-
10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	hoja en PBS (triturar en un mortero)
10.2	Cuantificación del inóculo	-
10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 3 hojas
10.4	Método de inoculación	frotamiento con una solución del virus
10.5	Primera observación	de 6 a 14 días después de la inoculación
10.6	Segunda observación	de 14 a 21 días después de la inoculación
10.7	Observaciones finales	21 días después de la inoculación
11.	Observaciones	
11.1	Método	visual, comparativo
11.2	Escala de observación	
	[1] ausente	retraso del crecimiento, deformación de las hojas, mosaico leve en las hojas más jóvenes o enrojecimiento de la nervadura; necrosis del tallo, muerte de la planta
	[9] presente	ausencia de síntomas
11.3	Validación del ensayo	en variedades estándar
11.4	Fueras de tipo	una por cada 20 plantas como máximo
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	QL
13.	Puntos de control esenciales	observación: evítense las temperaturas elevadas (>30°C)

Ad. 50: resistencia al *Phytophthora capsici* (Pc)

1.	Agentes patógenos	<i>Phytophthora capsici</i> (Pc)
2.	Estado de cuarentena	no
3.	Especies huéspedes	<i>Capsicum annuum</i>
4.	Fuente del inóculo	Naktuinbouw (NL), INRA GAFL (FR)
5.	Aislado	moderadamente agresivo (p.ej., la cepa 101)
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	en variedades estándar Jupiter, Yolo Wonder (susceptibles), Favolor (moderadamente resistente), Solario, Phyto 636 (resistentes)
7.	Establecimiento de la capacidad patógena	mediante bioensayo en plantas
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	agar jugo V8 (V8A) al 1% o V8A al 10% o PDA+
8.2	Variedad para la multiplicación	-
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	-
8.4	Medio de inoculación	V8A al 10% o PDA+
8.5	Método de inoculación	véase el punto 10.4
8.6	Cosecha del inóculo	-
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	-
8.8	Período de conservación/ viabilidad del inóculo	3 meses en V8A al 10%, 2 meses en PDA+
9.	Formato del examen	
9.1	Número de plantas por genotipo	20 como mínimo (2 no tratadas)
9.2	Número de réplicas	por ejemplo, 1
9.3	Variedades de control	Jupiter, Yolo Wonder (susceptibles), Favolor (moderadamente resistente), Solario (resistente)
9.4	Diseño del ensayo	-
9.5	Instalación del ensayo	invernadero
9.6	Temperatura	22°C día y noche
9.7	Luz	12 horas como mínimo
9.8	Estación	-
9.9	Medidas especiales	-
10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	crecimiento en placas petri
10.2	Cuantificación del inóculo	-
10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	primer botón floral

10.4	Método de inoculación	cutar el tallo justo por debajo del punto de la primera ramificación, tapar la herida cuidadosamente con un tapón de agar de 4 mm y cubrir con papel de aluminio
10.5	Primera observación	7 días después de la inoculación
10.6	Segunda observación	14 días después de la inoculación
10.7	Observaciones finales	21 días después de la inoculación
11.	Observaciones	
11.1	Método	visual, comparativo o medición de la longitud de la necrosis del tallo; si se realizan varias mediciones, debe marcarse el tallo con tinta permanente
11.2	Escala de observación	
	[1] ausente	p.ej., aumento de la longitud > 0,8 cm/semana
	[9] presente (moderadamente resistente)	p.ej., aumento de la longitud > 0,5 cm ≤ 0,8 cm/semana
	[9] presente (altamente resistente)	p.ej., aumento de la longitud < 0,5 cm/semana
11.3	Validación del ensayo	en variedades estándar
11.4	Fueras de tipo	una por cada 20 plantas como máximo
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	QL Según el aumento de la necrosis del tallo en comparación con las variedades estándar. [1] susceptibles: Jupiter, Yolo Wonder [9] moderadamente resistente: Favorol [9] resistente: Solario
13.	Puntos de control esenciales	ausencia de interacciones diferenciales entre el huésped y el agente patógeno

Ad. 51: Resistencia al *Cucumber mosaic virus* (CMV)

1.	Agentes patógenos	<i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV)
2.	Estado de cuarentena	no
3.	Especies huéspedes	<i>Capsicum annuum</i>
4.	Fuente del inóculo	INRA GAFL (FR)
5.	Aislado	por ejemplo, Fulton
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	-
7.	Establecimiento de la capacidad patógena	-
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	planta viva
8.2	Variedad para la multiplicación	por ejemplo, <i>Vinca rosea</i>
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	-

8.4	Medio de inoculación	PBS 0,03 M con DIECA al 0,1%
8.5	Método de inoculación	frotamiento con carborundo
8.6	Cosecha del inóculo	1 g en 4 ml de tampón
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	-
8.8	Período de conservación/viabilidad del inóculo	-
9.	Formato del examen	
9.1	Número de plantas por genotipo	50
9.2	Número de réplicas	por ejemplo, 1
9.3	Variedades de control	Yolo Wonder (susceptible), Ducato (moderadamente resistente), Alby, Favolor (resistentes)
9.4	Diseño del ensayo	-
9.5	Instalación del ensayo	-
9.6	Temperatura	de 20 a 22°C
9.7	Luz	12 horas
9.8	Estación	-
9.9	Medidas especiales	-
10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	-
10.2	Cuantificación del inóculo	-
10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	cotiledón, antes de la aparición de la primera hoja (12-13 días después de la siembra)
10.4	Método de inoculación	frotar los cotiledones con carborundo y a continuación mantener en la oscuridad durante 48 horas
10.5	Primera observación	10 días después de la inoculación
10.6	Segunda observación	15 días después de la inoculación
10.7	Observaciones finales	21 días después de la inoculación
11.	Observaciones	
11.1	Método	visual, comparativo
11.2	Escala de observación	
	[1] susceptible	abundantes lesiones locales, mosaico
	[9] moderadamente resistente	síntomas intermedios
	[9] altamente resistente	escasas lesiones locales, síntomas leves o ausentes
11.3	Validación del ensayo	en variedades estándar
11.4	Fueras de tipo	una por cada 20 plantas como máximo
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	QL
13.	Puntos de control esenciales	-

Ad. 52: Resistencia al *Tomato spotted wilt virus*, patotipo 0 (TSWV: 0)

1.	Agentes patógenos	<i>Tomato spotted wilt virus</i> , patotipo 0 (TSWV: 0)
2.	Estado de cuarentena	sí
3.	Especies huéspedes	<i>Capsicum annuum</i>
4.	Fuente del inóculo	GEVES (FR), Naktuinbouw (NL), INIA (ES)
5.	Aislado	por ejemplo, LYE 51 o Br-01
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	-
7.	Establecimiento de la capacidad patógena	en plantas susceptibles o en <i>Nicotiana benthamiana</i> , <i>N. rustica</i>
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	planta viva
8.2	Variedad para la multiplicación	Yolo Wonder o <i>N. benthamiana</i> , <i>N. rustica</i>
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 1-3 hojas
8.4	Medio de inoculación	suspensión tampón helada o PBS 0,03 M, opcionalmente con sulfito de sodio al 0,1% recién añadido
8.5	Método de inoculación	frotamiento con carborundo
8.6	Cosecha del inóculo	-
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	-
8.8	Período de conservación/ viabilidad del inóculo	estabilidad en suspensión helada: 15-20 minutos aproximadamente
9.	Formato del examen	
9.1	Número de plantas por genotipo	20 como mínimo
9.2	Número de réplicas	por ejemplo, 1
9.3	Variedades de control	Lamuyo, Yolo Wonder (susceptibles), Galileo, Jackal, Jackpot, Prior (resistentes)
9.4	Diseño del ensayo	-
9.5	Instalación del ensayo	cámara de cultivo o invernadero a prueba de insectos
9.6	Temperatura	de 18 a 20°C o de 20 a 22°C
9.7	Luz	12 horas
9.8	Estación	en cualquier estación, si bien el riesgo de infestación por trips es menor en invierno
9.9	Medidas especiales	señal de peligro biológico en el compartimento en países en los que el TSWV está sujeto a cuarentena
10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	-
10.2	Cuantificación del inóculo	-

10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	cotiledones completamente desarrollados o etapa de primera hoja o de 1-3 hojas
10.4	Método de inoculación	frotar con carborundo y a continuación mantener a la sombra o en la oscuridad durante 24 horas opcionalmente: repetir la inoculación 2-3 días más tarde para reducir la posibilidad de un escape accidental
10.5	Primera observación	de 5-6 días a 10-15 días después de la inoculación
10.6	Segunda observación	de 10-11 días a 15-21 días después de la inoculación
10.7	Observaciones finales	21 días después de la inoculación
11.	Observaciones	
11.1	Método	visual, comparativo
11.2	Escala de observación	
	[1] ausente	mosaico en hojas jóvenes, algunas hojas deformadas
	[9] presente	necrosis o únicamente daños mecánicos
11.3	Validación del ensayo	en variedades estándar
11.4	Fueras de tipo	una por cada 20 plantas como máximo
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	QL
13.	Puntos de control esenciales	Vigilar y controlar la presencia de tisanópteros (thrips). El TSWV se transmite mediante tisanópteros (<i>Thrips tabaci</i> y <i>Frankliniella occidentalis</i>) y posee una amplia gama de huéspedes. Tras unos cuantos ciclos de multiplicación, el virus podría resultar inoperante. En la práctica, pueden obtenerse nuevos aislados a partir de frutos de variedades L4 de pimiento que presenten infección natural por el TSWV. Los frutos se mantendrán a una temperatura de -70°C. Antes de utilizar este material, debe comprobarse si contiene otros virus.

Ad. 53: Resistencia al *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* patotipo 1, patotipo 2 y patotipo 3

1.	Agentes patógenos	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> (Xcv)
2.	Estado de cuarentena	-
3.	Especies huéspedes	<i>Capsicum annuum</i>
4.	Fuente del inóculo	natural; se obtendrá de cualquier fuente de infección en el campo
5.	Aislado	reacciones previstas en variedades estándar resistentes
6.	Establecimiento de la identidad del aislado	en variedades diferenciales:

Variedad diferencial	Patotipo 1	Patotipo 2	Patotipo 3
Early California Wonder	S	S	S
Early California Wonder-10R (gene Bs1)	S	R	S
Early California Wonder-20R (gene Bs2)	R	R	R
Early California Wonder-30R (gene Bs3)	R	S	S
PI 235047 (gene Bs4)	R	S	R

7.	Establecimiento de la capacidad patógena	-
8.	Multiplicación del inóculo	
8.1	Medio de multiplicación	un medio de cultivo bacteriano, por ejemplo LPGA
8.2	Variedad para la multiplicación	-
8.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	-
8.4	Medio de inoculación	-
8.5	Método de inoculación	-
8.6	Cosecha del inóculo	cultivo de 48 horas
8.7	Comprobación del inóculo cosechado	-
8.8	Período de conservación/ viabilidad del inóculo	-
9.	Formato del examen	
9.1	Número de plantas por genotipo	20 como mínimo
9.2	Número de réplicas	por ejemplo, 1
9.3	Variedades de control	Fehérözön, Yolo Wonder (susceptibles), Emiro, Filidor, Gotico, San Marco, Solanor (resistentes)
9.4	Diseño del ensayo	-
9.5	Instalación del ensayo	-
9.6	Temperatura	20°C durante el día y 26°C durante la noche
9.7	Luz	se sugiere 30.000 lux durante 16 horas al día
9.8	Estación	-
9.9	Medidas especiales	humedad relativa del 80%
10.	Inoculación	
10.1	Preparación del inóculo	recolectar las células de la placa de LPGA al cabo de 48 horas de cultivo
10.2	Cuantificación del inóculo	10 ⁷ -10 ⁸ células por ml (reacción más intensa cuanto mayor sea la concentración)
10.3	Estado de desarrollo en el momento de la inoculación	de 6 a 8 hojas verdaderas
10.4	Método de inoculación	infiltración en la superficie abaxial de una hoja completamente desplegada, en puntos de 13 a 20 mm de diámetro en la zona intervenal, a ambos lados del nervio central

10.5	Primera observación	de 2 a 5 días después de la inoculación
10.6	Segunda observación	de 6 a 8 días después de la inoculación
10.7	Observaciones finales	de 10 a 14 días después de la inoculación
11.	Observaciones	
11.1	Método	visual, comparativo
11.2	Escala de observación	
	[1] ausente	lesión húmeda en las inmediaciones del punto de infiltración
	[9] presente	reacción necrótica en el punto de infiltración
11.3	Validación del ensayo	en variedades estándar
11.4	Fueras de tipo	una por cada 20 plantas como máximo
12.	Interpretación de los datos en función de los niveles de los caracteres de la UPOV	QL
13.	Puntos de control esenciales	-

9. Bibliografía

INFORMACIÓN GENERAL

Palloix, A., Phaly, T., 1996: Histoire du piment : de la plante sauvage aux variétés modernes, PHM Revue Horticole, FR, no. 365; 41-43

Pochard, E., 1987: Histoire du piment et recherche, INRA Mensuel, FR, no. 29; 5-8

Pochard, E., Palloix, A., Daubeze, A.M., 1992: Le piment, Gallais, A. (ed.), Bannerot, H. (ed.), Amélioration des especes vegetales cultivees. Objectifs et critères de selection 420-434, INRA; Paris, FR

Smilde, W.D. and D. Peters (2007) Pathotyping TSWV in pepper and tomato. In: Niemorowicz-Szczytt, K.

2007: Progress in Research on Capsicum and Eggplant, Eucarpia conference proceedings, Warsaw, pp. 231-236 (<http://www.eucarpia.org/03publications/#Abstracts>)

Recursos genéticos

Daunay, M.C., Jullian, E., Dauphin, F., 2001: Management of eggplant and pepper genetic resources in Europe: networks are emerging, EUCARPIA, European Association for Research on Plant Breeding, Paris, FR, Genetics and breeding of Capsicum and eggplant 11th EUCARPIA Meeting, Antalya, TR, 2001 1-5

Resistencia a las enfermedades

Caranta, C., Palloix, A., Gébré-Sélassié, K., Marchoux, G., Lefebvre, V., Daubèze, A.M., 1996: Genomic organization of multi-virus resistance factors in pepper (Capsicum annuum): Co-localization between QTLs and major genes. Poster

Lefebvre, V., Caranta, C., Moury, B., Pflieger, S., Daubèze, A.M., Blattes, A., Phaly, T., Nemouchi, G., Palloix, A., 1997: Status of the intraspecific molecular map of pepper: genome distribution of multiple disease resistance loci and defence genes, Sherago International Inc., New York, US, Plant and animal genome V, International Conference on the Status of Plant and Animal Genome Research, San Diego, US, 1997/01/12-16, 115

Pflieger, S., Lefebvre, V., Blattes, A., Caranta, C., Palloix, A., 1998: Candidate gene approach for identifying QTLs involved in pepper/pathogen interactions, EUCARPIA, European Association fo Research on Plant Breeding, Avignon, FR, Genetics and breeding of Capsicum and eggplant, 10th Meeting EUCARPIA, Avignon, FR, 1998/09/07-11, 245-248

Stacey, G. (ed.), Mullin, B. (ed.), Gresshoff, P.M. (ed.), Biology of plant-microbe interactions 8. International Symposium on molecular plant-microbe interactions, Knoxville (USA), 1996/07/12-19, 1 p., International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions, Saint-Paul, US

Potyvirus

Parrella, G., Ruffel, S., Moretti, A., Morel, C., Palloix, A., Caranta, C., 2002: Recessive resistance genes against potyviruses are localized in colinear genomic regions of the tomato (*Lycopersicon* spp.) and pepper (*Capsicum* spp.) genomes, Theoretical and Applied Genetics, DE, vol. 105; 855-861

Ruffel, S., Dussault, M.H., Palloix, A., Moury, B., Bendahmane, A., Robaglia, C., Caranta, C., 2002: A natural recessive resistance gene against potato virus Y in pepper corresponds to the eukariotic initiation factor 4E (eIF4E), Plant Journal, GB, vol. 32 no. 6; 1067-1075

CMV

Caranta, C., Daubèze, A.M., Pflieger, S., Lefebvre, V., Thabuis, A., Blattes, A., Nemouchi, G., Phaly, T., Signoret, P., Palloix, A., 2001: Identification of quantitative trait loci involved in partial restriction of cucumber mosaic virus (CMV) long-distance movement in pepper, EUCARPIA, European Association for Research on Plant Breeding, Paris (FRA), Genetics and breeding of Capsicum and eggplant, 11th EUCARPIA Meeting, Antalya, TR, 2001 176-180

Caranta, C., Palloix, A., Lefebvre, V., Daubèze, A.M., 1997: “QTLs for a component of partial resistance to cucumber mosaic virus in pepper : restriction of virus installation in host-cells”, Theoretical and Applied Genetics, DE, no. 94; 431-438

Caranta, C., Pflieger, S., Lefebvre, V., Daubèze, A.M., Thabuis, A., Palloix, A., 2002: “QTLs involved in the restriction of cucumber mosaic virus (CMV) long-distance movement in pepper”, Theoretical and Applied Genetics, DE, vol. 104; 586-591

Phytophthora

Lefebvre, V., Palloix, A., 1995: Mapping QTL's affecting the resistance to Phytophthora capsici in pepper (*Capsicum annuum*), Scherago International Inc., New York, US, USDA, United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Washington, US, International Conference on the Status of Plant Genome Research, Plant Genome 3, San Diego, US, 1995/01/15-19 58, USDA-ARS, Washington, US

Lefebvre, V., Palloix, A., 1996: Both epistatic and additive effects of QTLs are involved in polygenic induced resistance to disease : a case study, the interaction pepper *Phytophthora capsici* Leonian, Theoretical and Applied Genetics, DE, no. 93; 503-511

Thabuis, A., Palloix, A., Pflieger, S., Daubèze, A.M., Caranta, C., Lefebvre, V., 2003: Comparative mapping of Phytophthora resistance loci in pepper germplasm: evidence for conserved resistance loci across Solanaceae and for a large genetic diversity, Theoretical and Applied Genetics, DE, vol. 106; 1473-1485

Xanthomonas

Márkus, F., Kapitány, J., Csilléry, G. and Szarka, J., 2001 b: *Xanthomonas* resistance In Hungarianspice pepper varieties. Int. Jour. of Hort. Sci., Voil. 7. No. 3-4. 69-72

Szarka, J. and Csilléry, G., 1995: Defence system against *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. Eucarpia IXth Meeting on Genetics and Breeding of Capsicum and Eggplant. Budapest, Hungary, August 21-25. 184-187

TSWV

Moury, B., Pflieger, S., Blattes, A., Lefebvre, V., Palloix, A., 2000: A CAPS marker to assist selection of tomato spotted wilt virus (TSWV) resistance in pepper, Genome, CA, no. 43; 137-142

10. Cuestionario técnico

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
		Fecha de la solicitud: (no debe ser rellenado por el solicitante)
CUESTIONARIO TÉCNICO rellénesse junto con la solicitud de derechos de obtentor		
1. Objeto del Cuestionario Técnico		
1.1 Nombre botánico	<input type="text" value="Capsicum annuum L."/>	
1.2 Nombre común	<input type="text" value="Ají, chile, pimiento"/>	
2. Solicitante		
Nombre	<input type="text"/>	
Dirección	<input type="text"/>	
Número de teléfono	<input type="text"/>	
Número de fax	<input type="text"/>	
Dirección electrónica	<input type="text"/>	
Obtentor (si no es el solicitante)	<input type="text"/>	
3. Denominación propuesta y referencia del obtentor		
Denominación propuesta (si procede)	<input type="text"/>	
Referencia del obtentor	<input type="text"/>	

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
----------------------	-------------------	-----------------------

4. Información sobre el método de obtención y la reproducción de la variedad

4.1 Método de obtención

Variedad resultante de:

4.1.1 Cruzamiento

- a) cruzamiento controlado []
(sírvese mencionar las variedades parentales)
- b) cruzamiento parcialmente conocido []
(sírvese mencionar la o las variedades parentales
conocida(s))
- c) cruzamiento desconocido []

4.1.2 Mutación []
(sírvese mencionar la variedad parental)

4.1.3 Descubrimiento y desarrollo []
(sírvese mencionar dónde y cuándo ha sido
descubierta y cómo ha sido desarrollada
la variedad)

4.1.4 Otro []
(sírvese proporcionar detalles)

4.2 Método de reproducción de la variedad

4.2.1 Variedades propagadas mediante semillas

- a) Autógama []
- b) Alógama []
- c) Híbrido []
- d) Otro []
(sírvese proporcionar detalles)

4.2.2 Otro []
(sírvese proporcionar detalles)

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
----------------------	-------------------	-----------------------

5. Caracteres de la variedad que se deben indicar (el número entre paréntesis indica el carácter correspondiente en las Directrices de Examen; especifíquese la nota apropiada).

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
5.1 Plántula: pigmentación antociánica del hipocotilo (1)		
ausente	Albaregia, Albena	1[]
presente	Lamuyo	9[]
5.2 Planta: entrenudo acortado (en la parte superior) (4)		
ausente	California wonder, De Cayenne	1[]
presente	Fehér, Kalocsai 601, Kalocsai 702	9[]
5.3 Pedúnculo: porte (19)		
erecto	Fehér, Red Chili	1[]
intermedio	Blondy	2[]
colgante	Heldor, Lamuyo	3[]
5.4 Fruto: color (<u>antes</u> de la madurez) (21)		
blanco verdoso	Blanc d'Espagne, Twiggy	1[]
amarillo	Fehér, Sweet banana	2[]
verde	California wonder, Lamuyo	3[]
púrpura	Nigra, Violetta	4[]

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:	
Caracteres		Variedades ejemplo	Nota
5.5 Fruto: forma en sección longitudinal (28)			
plana		Liebesapfel, PAZ szentesi, Topepo rosso	1[]
circular		Cherry Sweet	2[]
acorazonada		Daniel	3[]
cuadrada		Delphin, Yolo Wonder	4[]
rectangular		Clovis, Nocera rosso	5[]
trapezoidal		Delta, Piperade	6[]
moderamente triangular		Fehér, Marconi	7[]
triangular estrecha		De Cayenne, Demon	8[]
en forma de cuerno		Tauro	9[]
5.6 Fruto: color (a la madurez) (33)			
amarillo		Golden Calwonder, Heldor	1[]
naranja		Ariane	2[]
rojo		Fehér, Lamuyo	3[]
marrón		Brupa, Negral	4[]
verde		Green6203	5[]
5.7 Fruto: número de lóculos (40)			
predominante dos		De Cayenne	1[]
igualmente dos y tres		Fehér	2[]
predominante tres		Century	3[]
igualmente tres y cuatro		Lamuyo, Sonar	4[]
cuatro y más		Palio, PAZ szentesi	5[]

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:	
Caracteres		Variedades ejemplo	Nota
5.8 Fruto: capsaicina en la placenta (45)			
ausente		Sonar	1[]
presente		De Cayenne	9[]
5.9 i) Resistencia al tobamovirus – (48.1) <i>Tobacco mosaic virus</i> Patotipo 0 (TMV: 0)			
ausente		Gordo, Pepita, Piperade	1[]
presente		Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder	9[]
5.9 ii) Resistencia al tobamovirus – (48.2) <i>Pepper mild mottle virus</i> Patotipo 1.2(PMMoV: 1.2)			
ausente		Lamuyo, Yolo Wonder	1[]
presente		Ferrari, Orion, Solario	9[]
5.9 iii) Resistencia al tobamovirus – (48.3) <i>Pepper mild mottle virus</i> Patotipo 1.2.3 (PMMoV: 1.2.3)			
ausente		Solario, Yolo Wonder	1[]
presente		Cuby, Friendly	9[]
5.10 Resistencia al <i>Potato Y virus</i> (PVY) – (49.1) Patotipo 0 (PVY: 0)			
ausente		Yolo Wonder	1[]
presente		Balico, Gerico, Solario	9[]
5.11 Resistencia al <i>Tomato spotted wilt virus</i> patotipo 0 (52) (TSWV: 0)			
ausente		Lamuyo, Yolo Wonder	1[]
presente		Galileo, Jackal, Jackpot, Prior	9[]
no examinada			[]

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
----------------------	-------------------	-----------------------

6. Variedades similares y diferencias con respecto a esas variedades

Sírvase utilizar la tabla y el recuadro de comentarios siguientes para suministrar información acerca de la diferencia entre su variedad candidata y la variedad o variedades que, a su leal saber y entender, es o son más similares. Esta información puede ser útil para que las autoridades encargadas del examen realicen el examen de la distinción.

Denominación de la o las variedades similares a la variedad candidata	Caracteres respecto de los que la variedad candidata difiere de las variedades similares	Describa la expresión de los caracteres correspondiente a las variedades similares	Describa la expresión de los caracteres correspondiente a su variedad candidata
<i>Ejemplo</i>	<i>Fruto: color luego del primer cambio de color</i>	<i>amarillo</i>	<i>rojo</i>

Observaciones:

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:																																								
<p>#7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad</p> <p>7.1 Además de la información suministrada en los Capítulos 5 y 6, ¿existen caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?</p> <p>Sí [] No []</p> <p>(En caso afirmativo, sírvase especificar)</p> <p>7.2 ¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?</p> <p>Sí [] No []</p> <p>(En caso afirmativo, sírvase especificar)</p> <p>7.3 Otra información</p> <p>7.3.1 Resistencia a plagas y enfermedades (si es posible, sírvase especificar los patotipos o cepas)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">ausente</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">presente</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">no examinada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Resistencia al <i>Potato Y virus</i> (PVY)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td> 1) patotipo 1 (carácter 49.2)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td> 2) patotipo 1.2 (carácter 49.3)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>b) Resistencia al <i>Phytophthora capsici</i> (Pc) (carácter 50)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>c) Resistencia al <i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV) (carácter 51)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>d) Resistencia a <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> (Xcv)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td> 1) patotipo 1 (carácter 53.1)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td> 2) patotipo 2 (carácter 53.2)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td> 3) patotipo 3 (carácter 53.3)</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> </tbody> </table>				ausente	presente	no examinada	a) Resistencia al <i>Potato Y virus</i> (PVY)	[]	[]	[]	1) patotipo 1 (carácter 49.2)	[]	[]	[]	2) patotipo 1.2 (carácter 49.3)	[]	[]	[]	b) Resistencia al <i>Phytophthora capsici</i> (Pc) (carácter 50)	[]	[]	[]	c) Resistencia al <i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV) (carácter 51)	[]	[]	[]	d) Resistencia a <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> (Xcv)	[]	[]	[]	1) patotipo 1 (carácter 53.1)	[]	[]	[]	2) patotipo 2 (carácter 53.2)	[]	[]	[]	3) patotipo 3 (carácter 53.3)	[]	[]	[]
	ausente	presente	no examinada																																							
a) Resistencia al <i>Potato Y virus</i> (PVY)	[]	[]	[]																																							
1) patotipo 1 (carácter 49.2)	[]	[]	[]																																							
2) patotipo 1.2 (carácter 49.3)	[]	[]	[]																																							
b) Resistencia al <i>Phytophthora capsici</i> (Pc) (carácter 50)	[]	[]	[]																																							
c) Resistencia al <i>Cucumber mosaic virus</i> (CMV) (carácter 51)	[]	[]	[]																																							
d) Resistencia a <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i> (Xcv)	[]	[]	[]																																							
1) patotipo 1 (carácter 53.1)	[]	[]	[]																																							
2) patotipo 2 (carácter 53.2)	[]	[]	[]																																							
3) patotipo 3 (carácter 53.3)	[]	[]	[]																																							

Las autoridades podrán disponer que parte de esta información se suministre en una sección confidencial del Cuestionario Técnico.

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:
<p>8. Autorización para la liberación</p> <p>a) ¿Se exige una autorización previa para poder diseminar la variedad en virtud de la legislación relativa a la protección del medio ambiente y la salud humana y animal?</p> <p style="text-align: center;">Sí [] No []</p> <p>b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?</p> <p style="text-align: center;">Sí [] No []</p> <p>Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.</p>		

CUESTIONARIO TÉCNICO	Página {x} de {y}	Número de referencia:												
<p>9. Información sobre el material vegetal que deberá ser examinado</p> <p>9.1 La expresión de un carácter o de varios caracteres de una variedad puede verse afectada por factores tales como plagas y enfermedades, tratamientos químicos (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas), efectos del cultivo de tejidos, distintos portainjertos y patrones tomados en distintas fases vegetativas de un árbol, etc.</p> <p>9.2 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contrario o solicitud expresa de las autoridades competentes. Si el material vegetal ha sido tratado, se deberá indicar en detalle el tratamiento aplicado. Por consiguiente, sírvase indicar a continuación si, a su leal saber y entender, el material vegetal que será examinado ha estado expuesto a:</p> <table data-bbox="268 772 1276 1108"><tr><td>a) Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)</td><td>Sí []</td><td>No []</td></tr><tr><td>b) Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento o pesticidas)</td><td>Sí []</td><td>No []</td></tr><tr><td>c) Cultivo de tejido</td><td>Sí []</td><td>No []</td></tr><tr><td>d) Otros factores</td><td>Sí []</td><td>No []</td></tr></table> <p>Si ha contestado afirmativamente a alguna de las preguntas, sírvase suministrar detalles:</p> <p>9.3 ¿Se ha analizado el material vegetal que ha de examinarse para detectar la presencia de virus u otros agentes patógenos?</p> <p>Sí []</p> <p>(sírvase proporcionar detalles según lo disponga la autoridad competente)</p> <p>No []</p>			a) Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)	Sí []	No []	b) Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento o pesticidas)	Sí []	No []	c) Cultivo de tejido	Sí []	No []	d) Otros factores	Sí []	No []
a) Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)	Sí []	No []												
b) Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento o pesticidas)	Sí []	No []												
c) Cultivo de tejido	Sí []	No []												
d) Otros factores	Sí []	No []												
<p>10. Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:</p> <table data-bbox="268 1691 1332 1825"><tr><td>Nombre del solicitante</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Firma</td><td><input type="text"/></td><td>Fecha</td><td><input type="text"/></td></tr></table>			Nombre del solicitante	<input type="text"/>	Firma	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>						
Nombre del solicitante	<input type="text"/>													
Firma	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>											

[Fin del documento]