



These Test Guidelines have been superseded by a later version.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

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2006-04-05

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	37
10.	CUESTIONARIO TÉCNICO	40

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 – patotipo 0 (virus del mosaico del tabaco (0)) (carácter 48.1)
- h) Resistencia al tobamovirus– patotipo 1–2 (virus del mosaico del tomate (1–2)) (carácter 48.2)
- i) Resistencia al tobamovirus – patotipo 1–2–3 (virus del moteado suave del pimiento (1–2–3)) (carácter 48.3)
- j) Resistencia al virus Y de la papa (PVY) – patotipo 0 (carácter 49.1)

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 anthocyannique 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 (<u>before</u> maturity)	Fruit: couleur (<u>avant</u> maturité)	Frucht: Farbe (<u>vor</u> der Reife)	Fruto: color (<u>antes</u> 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 interloculary grooves	Fruit: profondeur des dépressions interlocaires	Frucht: Tiefe der Furchen zwischen den Kammern	Fruto: profundidad de los surcos interloculares		
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

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
48. (+)	Resistance to Tobamovirus	Résistance au tobamovirus	Resistenz gegen Tobamovirus	Resistencia al tobamovirus		
48.1 (*)	Pathotype 0 (Tobacco MosaicVirus (0))	Pathotype 0 (virus de la mosaïque du tabac (0))	Pathotyp 0 (Tabakmosaikvirus (0))	Patotipo 0 (Virus del mosaico del tabaco (0))		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Doux italien, Piperade	1
	present	présente	vorhanden	presente	Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder	9
48.2 (*)	Pathotype 1-2 (Tomato MosaicVirus (1-2))	Pathotype 1-2 (virus de la mosaïque de la tomate (1-2))	Pathotyp 1-2 (Tomatomosaikvirus (1-2))	Patotipo 1-2 (Virus del mosaico del tomate (1-2))		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Piperade, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Delgado, Festos, Novi, Orion	9
48.3 (*)	Pathotype 1-2-3 (Pepper Mild Mottle Virus (1-2-3))	Pathotype 1-2-3 (virus de la marbrure nervaire du piment (1-2-3))	Pathotyp 1-2-3 (Pepper Mild Mottle Virus (1-2-3))	Patotipo 1-2-3 (Virus del moteado suave del pimiento (1-2-3))		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Piperade, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Cuby, Tasty	9
49. (+)	Resistance to Potato Virus Y (PVY)	Résistance au virus Y de la pomme de terre (PVY)	Resistenz gegen Kartoffel-Y-Virus (PVY)	Resistencia al virus Y de la papa (PVY)		
49.1 (*)	Pathotype 0	Pathotype 0	Pathotyp 0	Patotipo 0		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Yolo Y	9
49.2	Pathotype 1	Pathotype 1	Pathotyp 1	Patotipo 1		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder, Yolo Y	1
	present	présente	vorhanden	presente	Florida VR2	9
49.3	Pathotype 1-2	Pathotype 1-2	Pathotyp 1-2	Patotipo 1-2		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Florida VR2, Yolo Wonder, Yolo Y	1
	present	présente	vorhanden	presente	Serrano Criollo de Morenos	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
50. (+)	Resistance to <i>Phytophthora capsici</i>	Résistance à <i>Phytophthora capsici</i>	Resistenz gegen <i>Phytophthora capsici</i>	Resistencia al <i>Phytophthora capsici</i>		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Chistera, Favolor, Phyo 636, Solario	9
51. (+)	Resistance to Cucumber Mosaic Virus (CMV)	Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)	Resistenz gegen Gurkenmosaikvirus (CMV)	Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Alby, Favolor	9
52. (+)	Resistance to Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)	Résistance au Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)	Resistenz gegen Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)	Resistencia al Tomato Spotted Wilt Virus (TSWV)		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Galileo, Jackal, Jackpot	9
53. (+)	Resistance to <i>Xanthomonas</i> <i>campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i>	Résistance au <i>Xanthomonas</i> <i>campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i>	Resistenz gegen <i>Xanthomonas</i> <i>campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i>	Resistencia al <i>Xanthomonas</i> <i>campestris</i> pv. <i>vesicatoria</i>		
QL	absent	absente	fehlend	ausente	Fehérözön, Yolo Wonder	1
	present	présente	vorhanden	presente	Aladin, Camelot, ECR-20R, Kaldóm, Kalorez, Lancelot, Pasa	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

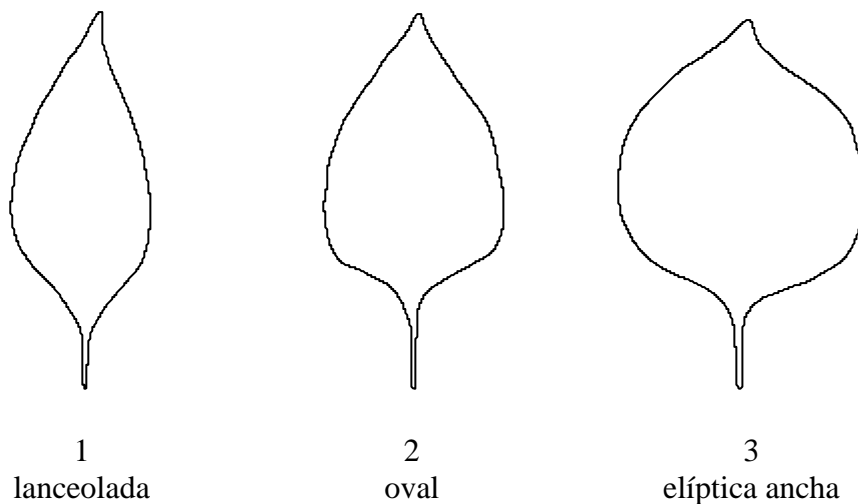
Carácter 4: Planta: entrenudo acortado (en la parte superior)				
ausente		presente		
Carácter 5: <u>Variedades con entrenudos acortados únicamente</u> : Planta: número de entrenudos entre la primera flor y los entrenudos acortados		ninguno (1)	uno a tres (2)	más de tres (3)

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

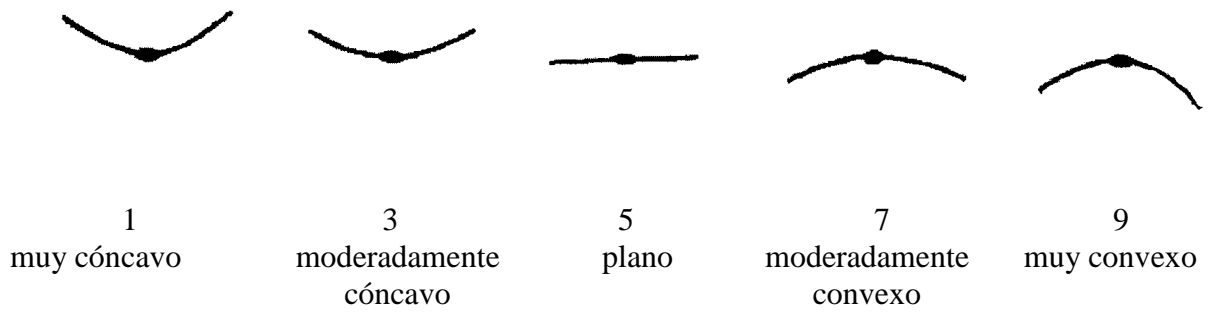
Ad. 10: Planta: altura

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.

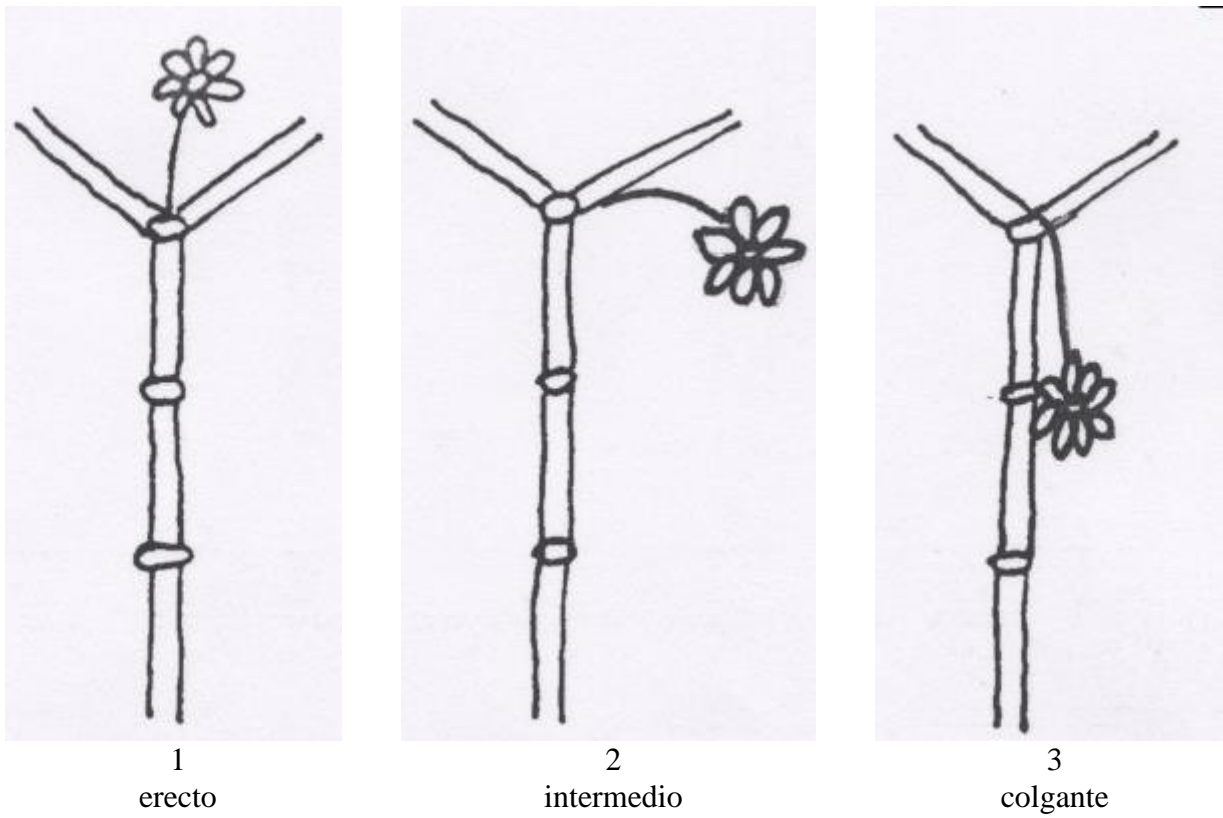
Ad. 14: Hoja: forma



Ad. 17: Hoja: perfil en sección transversal



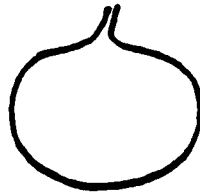
Ad. 19: Pedúnculo: porte



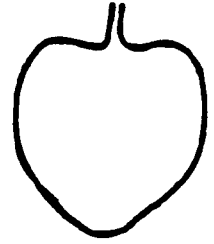
Ad. 28: Fruto: forma en sección longitudinal



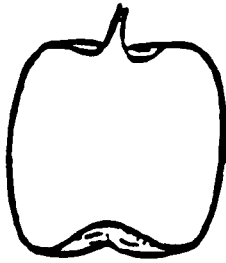
1
plana



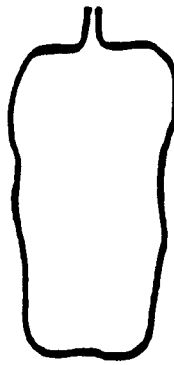
2
circular



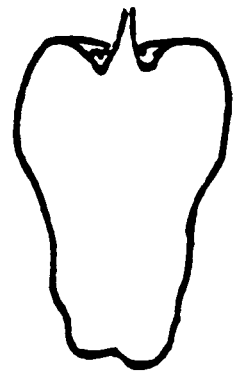
3
acorazonada



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



1
ausente o muy
débil



3
débil



5
media



7
fuerte

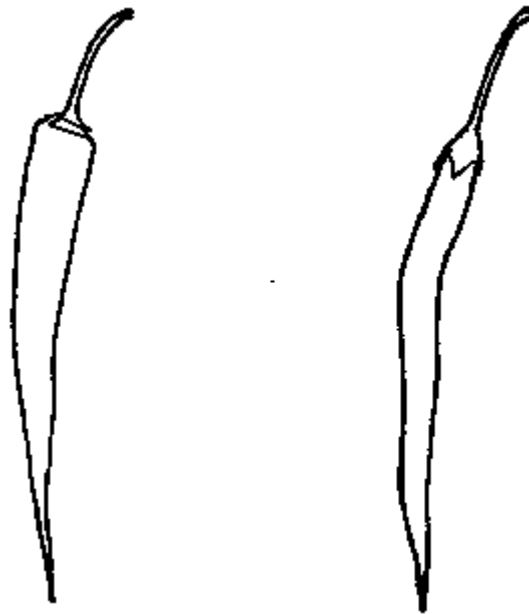


9
muy fuerte

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

Mantenimiento de patotipos

Naturaleza del medio: En planta u hojas deshidratadas (mediante elevada congelación o método BOS)
Condiciones especiales: Regeneración del virus en el material vegetal antes de la preparación del inóculo

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de la plantas: Cuando los cotiledones estén completamente desarrollados o en la fase “primera hoja”
Temperatura: 20-25°C
Método de cultivo: Siembra y cultivo de plántulas en cajas o bloques de tierra en invernadero
Método de inoculación: Frotación de cotiledones con una suspensión del virus.

Duración del examen

- Desde la siembra hasta la inoculación: 10 a 15 días
- Desde la inoculación hasta la evaluación: 10 días

Número de plantas

examinadas: 15 a 30 plantas

Genética de los patotipos del virus y genotipos resistentes:

La resistencia genética a los tobamovirus se controla mediante 5 alelos ubicados en el mismo lugar. En el cuadro que figura a continuación se observa la relación entre los patotipos del virus y los genotipos de resistencia:

Reacciones del genotipo del pimiento a los patotipos del virus del mosaico del tabaco

Reacciones del genotipo del pimiento a los patotipos del virus del mosaico del tabaco

Virus:	Patotipos del tobamovirus en el pimiento		
	TMV	ToMV	PMMV
Cepa:	U1 Feldman	P11 Virus del mosaico del pimiento	P14 Samsun latens
Genotipo / marca	P ₀	P ₁₋₂	P ₁₋₂₋₃
L ⁻ L ⁻	S	S	S
L ¹ L ¹	R	S	S
L ³ L ³	R	R	S
L ⁴ L ⁴	R	R	R

Legend:

S = Susceptible
 R = Resistente
 TMV = Virus del mosaico del tabaco
 ToMV = Virus del mosaico del tomate
 PMMV = Virus del moteado suave del pimiento

Ad. 49: Resistencia al Virus Y de la papa (PVY)

Mantenimiento de patotipos

Naturaleza del medio: En plantas susceptibles.

Condiciones especiales: Para la cepa PVY(0): utilizar la línea TO72(A)
 Para la cepa PVY(1): utilizar la línea Sicilia 15
 Para la cepa PVY(1-2): utilizar la línea SON41

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: Plantas jóvenes en la fase de cotiledones desarrollados – primera hoja saliente.

Temperatura: 18-25°C

Método de cultivo: En invernadero.

Método de inoculación: Frotación de cotiledones con solución viral.
 Composición de la solución:
inóculo: solución de extracción de 4 ml para 1 g de hojas infectadas + 80 g de carbón activado + 80 mg de carborundum;
solución de extracción: solución de tampón diluida 1/20 avec 0,2% de dietilditiocarbamato de sodio (DIECA);
solución tampón: (para 100 ml de agua estéril) 10,8 g de NA₂HPO₄ + 1.18 g K₂HPO₄ con pH 7.1-7.2

Duración del examen

- Desde la siembra hasta la inoculación: 10 a 15 días
- Desde la inoculación a la evaluación: 3 semanas (mínimo de 2 semanas, máximo de 4 semanas)

Número de plantas examinadas: 60 plantas

Observaciones: el examen no debe realizarse a altas temperaturas.

Variedades estándar:	Patotipo 0	Patotipo 1	Patotipo 1-2
Variedades sensibles:	Yolo Wonder	Yolo Wonder, Yolo Y	Florida VR2,* Yolo Wonder, Yolo Y
Variedades resistentes:	Yolo Y	Florida VR2	Serrano Criollo de Morenos

* Florida VR2: se pueden mostrar síntomas difusos y muy tardíos.

Ad. 50: resistencia al *Phytophthora capsici*

La evaluación debe realizarse bajo condiciones de infección controlada:

Mantenimiento del inóculo

Inóculo y tipo de medio: Cepa 101 del *Phytophthora capsici*, cultivada en caja de petri sobre agar (1%) V8.

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: plantas de cerca de ocho semanas, cultivadas en invernadero (etapa: primer botón floral)

Temperatura: 22°C

Luz: 12 horas/día

Método de inoculación: Las plantas se cortan justo por debajo del punto de la primera ramificación. Debe utilizarse como inóculo un disco de micelio de 4 mm de diámetro. El disco se coloca en el tallo recientemente cortado. El extremo superior del tallo se envuelve en un pedazo de papel de aluminio, para mantenerla húmeda. Las plantas infectadas se transfieren a una cámara de cultivo que se mantiene a 22°C.

Duración del examen:

Desde la siembra hasta la inoculación: entre 6 y 8 semanas

Desde la inoculación hasta la evaluación: primera evaluación: 7 días
segunda evaluación: 14 días
evaluación final: 21 días

Número de plantas examinadas: 20 plantas

Evaluación: se observa la longitud de la necrosis en el tallo, inducida por el desarrollo del hongo, una vez por semana durante 3 semanas, en cada planta. Siete días después de la inoculación debe extraerse el papel de aluminio que cubre el extremo superior del tallo. La primera evaluación debe tener lugar inmediatamente después de haber quitado el papel de aluminio. Las evaluaciones posteriores deben efectuarse a los 14 y 21 días contados a partir del día de la inoculación. Debe registrarse la distancia en milímetros existente entre el punto más bajo alcanzado por la necrosis y el extremo superior del tallo.

Variedades estándar: Variedades susceptibles: Yolo Wonder
Variedades resistentes: Chistera, Favolor, Solario, Phyto 636 (por orden de nivel de resistencia)

Ad. 51: Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)

Mantenimiento de patotipos

Cepa: Fulton

Naturaleza del medio: En plantas susceptibles: *Vinca rosea*

Condiciones especiales: -

Producción de inóculo: Trituración de 1 g de hojas frescas de *Vinca rosea* en 4 ml de tampón de fosfato 0,03M pH 7 + DIECA (dietilditiocarbamato de sodio) (1 por 1000) + 300 mg de carbón activado + 80 mg de carborundum

Ejecución del examen:

Estado de desarrollo de las plantas: Plantas jóvenes en la fase de cotiledones desarrollados. Primera hoja no emergida

Número de plantas:	50
Condiciones de cultivo:	22°C, 12 horas de luz
Método de cultivo:	En cámara climatizada
Método de inoculación:	Frotación mecánica de cotiledones con solución viral; las plantas se conservarán en la oscuridad durante 48 horas

Duración del examen:

Desde la siembra hasta la: inoculación	12 a 13 días
Desde la inoculación hasta la: evaluación	3 evaluaciones a los 10, 15 y 21 días contados a partir de la inoculación

Variedades estándar:

Variedad susceptible:	Yolo Wonder
Variedades tolerantes (T) o resistentes (R)	Milord (T) Vania (R)

Ad. 52: Resistencia al virus del bronceado del tomate (TSWV)

Mantenimiento de los patotipos:

Tipo de medio:	Fruto del pimiento en elevada congelación (-70 °C)
Condiciones especiales:	Regeneración del virus en plantas de <i>Nicotiana rustica</i> o <i>Nicotiana benthamiana</i> antes de la inoculación

Ejecución del examen:

Estado de desarrollo de las plantas:	Dos hojas desarrolladas
Temperatura:	20 - 22 °C
Luz:	Iluminación extraordinaria en invierno
Método de cultivo:	Siembra en invernadero
Método de inoculación:	Mecánica, frotación de cotiledones, suspensión del inóculo a 10 °C

Duración del examen:

Desde la siembra hasta la inoculación: 20 días
Desde la inoculación hasta la evaluación: 14 días

Número de plantas examinadas: 20 plantas

Variedades estándar:

Susceptible: Lamuyo

Resistentes: Galileo, Jackal, Jackpot

Ad. 53: Resistencia al *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*

Mantenimiento de patotipos

Tipo de medio: Medio PDA (patata, dextrosa, agar)

Condiciones especiales: Cultivo de 48 horas de *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*. Ajuste de la concentración del inóculo bacteriano a 10^7 .

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: 6ª a 8ª hojas verdaderas

Temperatura: 24 °C nocturna, 25°C diurna

Humedad relativa: 80%

Luz: 30 000 lx, duración del día 16 horas

Método de cultivo: Siembra en cajas en cámara aclimatada o en invernadero

Método de inoculación: Infiltración en la superficie abaxial de una hoja en puntos de 13-15 mm de diámetro

Duración del examen: 10-14 días

Número de plantas examinadas: 15 a 30 plantas

Observaciones

Genética de los patotipos del virus y genotipos resistentes:

Variedades resistentes: Aladin, Camelot, ECR-20R, Kaldóm, Kalorez, Lancelot, Pasa

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

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 for 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) Patotipo 0 (Virus del mosaico del tabaco (0))			
ausente		Doux italien, Piperade	1[]
presente		Lamuyo, Sonar, Yolo Wonder	9[]
5.9 ii) Resistencia al tobamovirus – (48.2) Patotipo 1-2 (Virus del mosaico del tomate (1-2))			
ausente		Piperade, Yolo Wonder	1[]
presente		Delgado, Festos, Novi, Orion	9[]
5.9 iii) Resistencia al tobamovirus – (48.3) Patotipo 1-2-3 (Virus del moteado suave del pimiento (1-2-3))			
ausente		Piperade, Yolo Wonder	1[]
presente		Cuby, Tasty	9[]
5.10 Resistencia al virus Y de la papa (PVY) – (49.1) Patotipo 0			
ausente		Yolo Wonder	1[]
presente		Yolo Y	9[]

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>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 colspan="2"><input type="text"/></td></tr><tr><td>Firma</td><td><input type="text"/></td><td>Fecha <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]