

UPOV

TG/44/11(proj.5)

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 2011-01-10

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES  
GINEBRA

**PROYECTO**

**TOMATE**

Código UPOV: SOLAN\_LYC

*Solanum lycopersicum* L.

**DIRECTRICES**

**PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN**

**DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD**

*preparadas por un experto de la Unión Europea*

*para su examen por el*

*Comité Técnico en su cuadragésima séptima sesión,  
que se celebrará en Ginebra del 4 al 6 de abril de 2011*

Nombres alternativos:\*

<i>Nombre botánico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Solanum lycopersicum</i> L., <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill., <i>Lycopersicon lycopersicum</i> (L.) Karsten ex Farw.	Tomato	Tomate	Tomate	Tomate

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 sus 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](http://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.....	4
3.4	Diseño de los ensayos .....	4
3.5	Ensayos adicionales .....	4
4.	EVALUACIÓN DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD .....	4
4.1	Distinción.....	4
4.2	Homogeneidad .....	6
4.3	Estabilidad.....	6
5.	MODO DE AGRUPAR LAS VARIEDADES Y ORGANIZACIÓN DE LOS ENSAYOS EN CULTIVO.....	6
6.	INTRODUCCIÓN A LA TABLA DE CARACTERES .....	7
6.1	Categorías de caracteres .....	7
6.2	Niveles de expresión y notas correspondientes .....	7
6.3	Tipos de expresión .....	8
6.4	Variedades ejemplo.....	8
6.5	Leyenda.....	8
7.	TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTÈRES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	9
8.	EXPLICACIONES DE LA TABLA DE CARACTERES .....	27
8.1	Explicaciones relativas a varios caracteres.....	27
8.2	Explicaciones relativas a caracteres individuales.....	27
9.	BIBLIOGRAFÍA .....	58
10.	CUESTIONARIO TÉCNICO .....	59

## 1. Objeto de estas directrices de examen

Las presentes directrices de examen se aplican a todas las variedades de *Solanum lycopersicum* 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 o plantas.

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

- a) variedades reproducidas por semilla: 10g o 2,500 semillas
- b) variedades de multiplicación vegetativa: 25 plantas más el número necesario para las pruebas de resistencia a las enfermedades

Tratándose de variedades propagadas mediante semillas, las semillas deberán 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. Para las pruebas de resistencia a las enfermedades, se podrá solicitar material vegetal adicional.

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

2.5 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 sólo 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*

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.

### 3.4 *Diseño de los ensayos*

3.4.1 Cada ensayo deberá tener por finalidad la obtención de al menos 20 plantas, que deberán dividirse al menos en dos repeticiones.

3.4.2 Cuando los caracteres de resistencia se utilicen para evaluar la distinción, la homogeneidad y la estabilidad, se deberán tomar registros en condiciones de infección controlada y, salvo indicación en contrario, en al menos 20 plantas.

3.4.3 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 posteriores que deberán efectuarse hasta el final del ciclo de cultivo”.

### 3.5 *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 citan 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 la 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 que 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.

#### 4.1.4 Número de plantas/ partes de plantas que se ha de examinar

Salvo indicación en contrario, a los efectos de la distinción, todas las observaciones de plantas individuales deberán efectuarse en 10 plantas o partes de cada una de las 10 plantas, y cualquier otra observación se efectuará en todas las plantas del ensayo, sin tener en cuenta las plantas fuera de tipo.

#### 4.1.5 Método de observación

El método recomendado para observar los caracteres a los fines del examen de la distinción se indica en la segunda columna de la tabla de caracteres mediante la siguiente clave (véase el documento TGP/9 “Examen de la distinción”, sección 4 “Observación de los caracteres”):

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

VS: evaluación visual mediante la observación de varias plantas o partes de plantas individuales

Tipo de observación visual (V) o medición (M)

“La observación “visual” (V) es una observación basada en la opinión del experto. A los fines del presente documento, por observación “visual” se entienden las observaciones sensoriales de los expertos y, por lo tanto, también incluye el olfato, el gusto y el tacto. La observación visual comprende además las observaciones en las que el experto utiliza referencias (por ejemplo, diagramas, variedades ejemplo, comparación por pares) o gráficos no lineales (por ejemplo, cartas de colores). La medición (M) es una observación objetiva que se realiza frente a una escala lineal calibrada, por ejemplo, utilizando una regla, una báscula, un colorímetro, fechas, recuentos, etc.

Tipo de registro(s): un grupo de plantas (G) o plantas individuales (S)

A los fines de la distinción, las observaciones pueden registrarse mediante una observación global de un grupo de plantas o partes de plantas (G) o mediante observaciones de varias plantas o partes de plantas (S) por separado. En la mayoría de los casos, la observación del tipo “G” proporciona un único registro por variedad y no es posible ni necesario aplicar métodos estadísticos en un análisis planta por planta para la evaluación de la distinción.”

Para los casos en que en la tabla de caracteres se indica más de un método de observación de los caracteres (p. ej. VG/MG), en la Sección 4.2 del documento TGP/9 se ofrece orientación sobre la elección de un método apropiado.

#### 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 citan una serie de aspectos que han de tenerse en cuenta en las directrices de examen.

4.2.2 Para la evaluación de la homogeneidad, deberá aplicarse una población estándar del 1% y una probabilidad de aceptación de al menos un 95%. 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 frecuente que se conduzcan exámenes de la estabilidad que brinden resultados 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 evaluarse adicionalmente, examinando un nuevo lote de semillas o plantas, para asegurarse de que presenta los mismos caracteres que el material suministrado inicialmente.

### 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 variedades similares queden agrupadas conjuntamente.

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

- a) Planta: hábito de crecimiento (carácter 2)
- b) Hoja: división del limbo (carácter 10)
- c) Pedúnculo: capa de abscisión (carácter 19)
- d) Fruto: hombro verde (antes de madurez) (carácter 21)
- e) Fruto: tamaño (carácter 26)
- f) Fruto: forma en sección longitudinal (carácter 28)
- g) Fruto: número de lóculos (carácter 36)
- h) Fruto: color (en la madurez) (carácter 37)
- i) Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi) (carácter 46)

- j) Resistencia a *Verticillium* sp. (Va y Vd) – Raza 0 (carácter 47)
- k) Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) – Raza 0 (ex 1) (carácter 48.1)
- l) Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) – Raza 1 (ex 2) (carácter 48.2)
- m) Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV) – Cepa 0 (carácter 51.1)
- n) Resistencia a Tospovirus del bronceado del tomate (TSWV) - Raza 0 (carácter 58)

5.4 En la Introducción General y en el documento TGP/9 “Examen de la distinción” 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 determinadas 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 deberán utilizarse siempre en el examen DHE e incluirse en la descripción de la variedad por todos los Miembros de la Unión, 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*

6.2.1 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.

6.2.2 En el caso de los caracteres cualitativos y pseudocualitativos (véase el Capítulo 6.3), todos los niveles pertinentes de expresión se presentan en el carácter. Sin embargo, en el caso de caracteres cuantitativos con cinco o más niveles puede utilizarse una escala abreviada para reducir al mínimo el tamaño de la tabla de caracteres. Por ejemplo, respecto de un carácter cuantitativo de nueve niveles de expresión, la presentación de los niveles de expresión en las directrices de examen puede abreviarse como sigue:

Nivel	Nota
pequeño	3
mediano	5
grande	7

Ahora bien, cabe observar que los nueve niveles de expresión siguientes existen para describir las variedades y deberán utilizarse según proceda:

Nivel	Nota
muy pequeño	1
muy pequeño a pequeño	2
pequeño	3
pequeño a mediano	4
mediano	5
mediano a grande	6
grande	7
grande a muy grande	8
muy grande	9

6.2.3 Explicaciones más exhaustivas relativas a la presentación de los niveles de expresión y de las notas figuran en el documento TGP/7 “Elaboración de las directrices de examen”.

### 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 (sección 6.1.2)

(QL) Carácter cualitativo – véase el Capítulo 6 (sección 6.3)

(QN) Carácter cuantitativo – véase el Capítulo 6 (sección 6.3)

(PQ) Carácter pseudocualitativo – véase el Capítulo 6 (sección 6.3)

MG, MS, VG, VS – véase el Capítulo 4.1.5

(a)-(c) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el Capítulo 8.1

(+) Véanse las explicaciones de la tabla de caracteres en el 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
<b>1.</b>	<b>VG</b>	<b><u>Seed-propagated varieties only:</u></b>	<b><u>Variétés reproduites par voie sexuée</u></b>	<b><u>Nur samenvermehrte Sorten:</u></b>	<b><u>Sólo variedades de reproducción sexuada:</u></b>	
(+)	Seedling: anthocyanin coloration of hypocotyl	Plantule : pigmentation anthocyanique de l'hypocotyle	Sämling: Anthocyanfärbung des Hypocotyls	Plántula: pigmentación antocianica del hipocótilo		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Colt, Heinz 8104, Mogeor, Momorvert, VTM215	1
	present	présente	vorhanden	presente	DG-039, Montfavet H 63.4	9
<b>2.</b>	<b>VG</b>	<b>Plant: growth type</b>	<b>Plante : type de croissance</b>	<b>Pflanze: Wuchstyp</b>	<b>Planta: hábito de crecimiento</b>	
(*) (+)						
<b>QL</b>	determinate	déterminé	begrenzt wachsend	determinado	Campbell 1327, Prisca	1
	indeterminate	indéterminé	unbegrenzt wachsend	indeterminado	Marmande VR, Saint-Pierre, San Marzano 2	2
<b>3.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b><u>Only varieties with plant growth type determinate:</u></b>	<b><u>Seulement variétés à type de croissance déterminée :</u></b>	<b><u>Nur begrenzt wachsende Sorten:</u></b>	<b><u>Sólo variedades con tipo de crecimiento determinado:</u></b>	
	Plant: number of inflorescences on main stem (side shoots to be removed)	Plante : nombre d'inflorescences sur la tige principale (bourgeons axillaires à éliminer)	Pflanze: Anzahl Blütenstände am Haupttrieb (Seitentriebe sind zu entfernen)	Planta: número de inflorescencias en el tallo principal (eliminar ramas axilares)		
<b>QN</b>	few	petit	gering	bajo	Campbell 1327	3
	medium	moyen	mittel	medio	Montfavet H 63.4	5
	many	grand	groß	alto	Prisca	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>4.</b>	<b>VG</b>	<b>Stem: anthocyanin coloration</b>	<b>Tige : pigmentation anthocyanique</b>	<b>Stengel: Anthocyanfärbung</b>	<b>Tallo: pigmentación antociánica</b>	
(+)						
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Mogeor, Momorvert, 1
		weak	faible	gering	débil	Montfavet H 63.5 3
		medium	moyenne	mittel	media	Rondello 5
		strong	forte	stark	fuerte	Grinta, Nemato 7
		very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	9
<b>5.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b><u>Only varieties with plant growth type indeterminate:</u> Stem: length of internode</b>	<b><u>Seulement les variétés à type de croissance indéterminé :</u> Tige : longueur de l'entre-nœud</b>	<b><u>Nur unbegrenzt wachsende Sorten:</u> Stengel: Internodienlänge</b>	<b><u>Sólo variedades con tipo de crecimiento indeterminado:</u> Tallo: longitud del entrenudo</b>	
(+)						
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	short	court	kurz	corta	Dombito, Manific, Paso, Trend 3
		medium	moyen	mittel	media	Montfavet H 63.5 5
		long	long	lang	larga	Berdy, Calimero 7
<b>6.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b><u>Only varieties with plant growth type indeterminate:</u> Plant: height</b>	<b><u>Seulement les variétés à type de croissance indéterminée :</u> Plante : hauteur</b>	<b><u>Nur unbegrenzt wachsende Sorten:</u> Pflanze: Höhe</b>	<b><u>Sólo variedades con tipo de crecimiento indeterminado:</u> Planta: altura</b>	
(+)						
<b>QN</b>		very short	très basse	sehr niedrig	muy corta	Cherry Belle 1
		short	basse	niedrig	corta	Carson, Despina 3
		medium	moyenne	mittel	media	Brooklyn, Buffalo, Vision 5
		long	haute	hoch	larga	Classy, Clarence, Climberly, Massada 7
		very long	très haute	sehr hoch	muy larga	Daydream, Minired 9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>7.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: attitude</b>	<b>Feuille : port</b>	<b>Blatt: Haltung</b>	<b>Hoja: porte</b>		
(*) (+)							
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	erect	dressé	aufgerichtet	erecto	1	
		semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Allround, Drakar, Vitador	3
		horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Aromata, Triton	5
		semi-drooping	demi-retombant	halbüberhängend	semicolgante	Montfavet H 63.5	7
		drooping	retombant	überhängend	colgante	Multolino, Naram, Tibet	9
<b>8.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Leaf: length</b>	<b>Feuille : longueur</b>	<b>Blatt: Länge</b>	<b>Hoja: longitud</b>		
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	short	courte	kurz	corta	Nelson, Red Robin, Tiny Tim	3
		medium	moyenne	mittel	media	Lorena	5
		long	longue	lang	larga	Montfavet H 63.5	7
<b>9.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Leaf: width</b>	<b>Feuille : largeur</b>	<b>Blatt: Breite</b>	<b>Hoja: anchura</b>		
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	narrow	étroite	schmal	estrecha	Marmande VR, Red Robin, Tiny Tim	3
		medium	moyenne	mittel	media		5
		broad	large	breit	ancha	Saint-Pierre	7
<b>10.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: type of blade</b>	<b>Feuille : type de limbe</b>	<b>Blatt: Typ der Blattspreite</b>	<b>Hoja: división del limbo</b>		
(*) (+)							
<b>QL</b>	<b>(a)</b>	pinnate	penné	gefiedert	pinnada	Mikado, Pilot, Red Jacket	1
		bipinnate	bipenné	doppelt gefiedert	bipinnada	Lukullus, Saint-Pierre	2

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>11.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: size of leaflets</b>	<b>Feuille : taille des folioles</b>	<b>Blatt: Größe der Blattfiedern</b>	<b>Hoja: tamaño de los folíolos</b>		
(+)							
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	very small	très petites	sehr klein	muy pequeños	Minitom	1
		small	petites	klein	pequeños	Tiny Tim	3
		medium	moyennes	mittel	medios	Marmande VR, Royesta	5
		large	grandes	groß	grandes	Daniela, Hynema	7
		very large	très grandes	sehr groß	muy grandes	Dombo	9
<b>12.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: intensity of green color</b>	<b>Feuille : intensité de la couleur verte</b>	<b>Blatt: Intensität der Grünfärbung</b>	<b>Hoja: intensidad del color verde</b>		
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	light	claire	hell	clara	Macero II, Poncette, Rossol	3
		medium	moyenne	mittel	media	Lucy	5
		dark	foncée	dunkel	oscura	Allround, Daniela, Lorena, Red Robin	7
<b>13.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: glossiness</b>	<b>Feuille : brillance</b>	<b>Blatt: Glanz</b>	<b>Hoja: brillo</b>		
(+)							
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	weak	faible	gering	débil	Daniela	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Marmande VR	5
		strong	forte	stark	fuerte	Guindilla	7
<b>14.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: blistering</b>	<b>Feuille : cloûre</b>	<b>Blatt: Blasigkeit</b>	<b>Hoja: abullonado</b>		
(+)							
<b>QN</b>	<b>(a)</b>	weak	faible	gering	débil	Daniela	3
		medium	moyenne	mittel	medio	Marmande VR	5
		strong	forte	stark	fuerte	Delfine, Tiny Tim	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>15.</b>	<b>VG</b>	<b>Leaf: attitude of petiole of leaflet in relation to main axis</b>	<b>Feuille : port du pétiole par rapport à l'axe central</b>	<b>Blatt: Stellung des Blattstiels im Verhältnis zur Hauptachse</b>	<b>Hoja: porte del pecíolo de los folíolos en relación con el eje principal</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(a)	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	Blizzard, Marmande VR	3
		horizontal	horizontal	waagerecht	horizontal	Sonatine	5
		semi-drooping	demi-retombant	halbüberhängend	semicolgante	Montfavet H63.5	7
<b>16.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Inflorescence: type</b>	<b>Inflorescence : type</b>	<b>Blütenstand: Typ</b>	<b>Inflorescencia: tipo</b>		
(+)							
<b>QN</b>		mainly uniparous	principalement unipare	überwiegend unverzweigt	principalmente unípara	Dynamo	1
		equally uniparous and multiparous	autant unipare que multipare	intermediär	intermedia	Harzfeuer	2
		mainly multiparous	principalement multipare	überwiegend verzweigt	principalmente múltipara	Marmande VR	3
<b>17.</b>	<b>VG</b>	<b>Flower: color</b>	<b>Fleur : couleur</b>	<b>Blüte: Farbe</b>	<b>Flor: color</b>		
(*)							
<b>QL</b>		yellow	jaune	gelb	amarillo	Exota, MarmandeVR	1
		orange	orange	orange	anaranjado	Orama, Pericherry	2
<b>18.</b>	<b>VG</b>	<b>Flower: pubescence of style</b>	<b>Fleur : pilosité du style</b>	<b>Blüte: Behaarung des Griffels</b>	<b>Flor: pubescencia del estilo</b>		
(+)							
<b>QL</b>		absent	absente	fehlend	ausente	Campbell 1327	1
		present	présente	vorhanden	presente	Saint Pierre	9
<b>19.</b>	<b>VG</b>	<b>Peduncle: abscission layer</b>	<b>Péduncule : assise d'abscission</b>	<b>Blütenstiel: Bruchstelle</b>	<b>Pedúnculo: capa de abscisión</b>		
(*)							
(+)							
<b>QL</b>		absent	absente	fehlend	ausente	Aledo, Bandera, Count, Lerica	1
		present	présente	vorhanden	presente	Montfavet H 63.5, Roma	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>20.</b> (*) (+)	<b>VG/ MS</b>	<b><u>Only varieties with peduncle abscission layer present:</u> Pedicel: length</b>	<b><u>Seulement les variétés avec assise d'abscission :</u> Pédicelle : longueur</b>	<b><u>Nur Sorten mit Blütenstiel: Bruchstellen vorhanden:</u> Blütenstandstiel: Länge</b>	<b><u>Sólo para variedades con abscisión:</u> Pedicelo: longitud</b>		
<b>QN</b>	short	court	kurz	corta	Cerise, Ferline, Montfavet H 63.18, Rossol	3	
	medium	moyen	mittel	media	Dario, Primosol	5	
	long	long	lang	larga	Erlidor, Ramy, Ranco	7	
<b>21.</b> (*) (+)	<b>VG</b>	<b>Fruit: green shoulder (before maturity)</b>	<b>Fruit : collet vert (avant maturité)</b>	<b>Frucht: grüne Schulter (vor der Reife)</b>	<b>Fruto: hombro verde (antes de madurez)</b>		
<b>QL</b>	(b)	absent	absent	fehlend	ausente	Felicia, Rio Grande, Trust	1
		present	présent	vorhanden	presente	Daniela, Montfavet H 63.5	9
<b>22.</b> (+)	<b>VG</b>	<b>Fruit: extent of green shoulder (before maturity)</b>	<b>Fruit : taille du collet vert (avant maturité)</b>	<b>Frucht: Größe der grünen Schulter (vor der Reife)</b>	<b>Fruto: tamaño del hombro verde (antes de madurez)</b>		
<b>QN</b>	(b)	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Daniela	1
		small	petit	klein	pequeño	Ballet, Cristy, Firestone, Siluet	3
		medium	moyen	mittel	medio	Erlidor, Foxy, Montfavet H 63.5	5
		large	grand	groß	grande	Cobra, Delisa, Epona, Manific	7
<b>23.</b> (+)	<b>VG</b>	<b>Fruit: intensity of green color of shoulder (before maturity)</b>	<b>Fruit : intensité de la couleur verte du collet (avant maturité)</b>	<b>Frucht: Intensität der Grünfärbung der Schulter (vor der Reife)</b>	<b>Fruto: intensidad del color verde del hombro (antes de madurez)</b>		
<b>QN</b>	(b)	light	claire	hell	clara	Ballet, Daniela, Juboline	3
		medium	moyenne	mittel	media	Montfavet H 63.5, Siluet	5
		dark	foncée	dunkel	oscura	Ayala, Erlidor, Xenon	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>24. VG</b> (* (+)	<b>Fruit: intensity of green color excluding shoulder (before maturity)</b>	<b>Fruit : intensité de la couleur verte à l'exclusion du collet (avant maturité)</b>	<b>Frucht: Intensität der Grünfärbung ohne Schulter (vor der Reife)</b>	<b>Fruto: intensidad del color verde excepto el hombro (antes de madurez)</b>		
<b>QN</b>	<b>(b)</b> very light	très claire	sehr hell	muy clara	Clarée	1
	light	claire	hell	clara	Capello, Daniela, Duranto, Durinta, Trust	3
	medium	moyenne	mittel	media	Marmande, Rody	5
	dark	foncée	dunkel	oscura	Ayala, Centella, Tatiana, Uragano	7
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscura	Verdi	9
<b>25. VG</b> (+)	<b>Fruit: green stripes (before maturity)</b>	<b>Fruit : stries vertes (avant maturité)</b>	<b>Frucht: grüne Flammung (vor der Reife)</b>	<b>Fruto: rayas verdes (antes de madurez)</b>		
<b>QL</b>	<b>(b)</b> absent	absentes	fehlend	ausente	Daniela	1
	present	présentes	vorhanden	presente	Green Zebra, Tigerella	9
<b>26. VG</b> (*)	<b>Fruit: size</b>	<b>Fruit : taille</b>	<b>Frucht: Größe</b>	<b>Fruto: tamaño</b>		
<b>QN</b>	<b>(c)</b> very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Cerise, Sweet 100	1
	small	petit	klein	pequeño	Early Mech, Europeel, Roma	3
	medium	moyen	mittel	medio	Alphamech, Diego	5
	large	grand	groß	grande	Carmello, Ringo	7
	very large	très grand	sehr groß	muy grande	Erlidor, Lydia, Muril	9
<b>27. VG/MS</b> (* (+)	<b>Fruit: ratio length/diameter</b>	<b>Fruit : rapport longueur/diamètre</b>	<b>Frucht: Verhältnis Länge/Durchmesser</b>	<b>Fruto: relación longitud/diámetro</b>		
<b>QN</b>	<b>(c)</b> very compressed	très comprimé	stark zusammengedrückt	muy comprimida	Campbell 28, Marmande VR	1
	moderately compressed	modérément comprimé	mäßig zusammengedrückt	moderadamente comprimida	Alicia	3
	medium	moyen	mittel	media	Early Mech, Peto Gro	5
	moderately elongated	modérément allongé	mäßig langgezogen	moderadamente alargada	Rimone, Rio Grande	7
	very elongated	très allongé	stark langgezogen	muy alargada	Elko, Macero II	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>28.</b> (*) (+)	<b>VG</b>	<b>Fruit: shape in longitudinal section</b>	<b>Fruit : forme en section longitudinale</b>	<b>Frucht: Form im Längsschnitt</b>	<b>Fruto: forma en sección longitudinal</b>		
<b>PQ</b>	(c)	flattened	nettement aplati	abgeflacht	aplanada	Campbell 28, Marmande VR	1
		oblate	aplatis	breitrund	achatada	Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5	2
		circular	rond	kreisförmig	circular	Cerise, Moneymaker	3
		oblong	oblong	rechteckig	oblonga	Early Mech, Peto Gro	4
		cylindric	cylindrique	zylindrisch	cilíndrica	Hypeel 244, Macero II, San Marzano 2	5
		elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Alcaria, Castone	6
		cordate	cordiforme	herzförmig	cordada	Valenciano	7
		ovate	ovale	eiförmig	oval	Barbara, Dualrow, Soto	8
		obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	Duquesa, Estelle Rimone, Rio Grande	9
		pyriform	pyriforme	birnenförmig	piriforme	Europeel	10
		obcordate	obcordiforme	verkehrt herzförmig	obcordada	Cuore del Ponente, Magno	11
<b>29.</b> (*) (+)	<b>VG</b>	<b>Fruit: ribbing at peduncle end</b>	<b>Fruit : côtes à l'attache pédonculaire</b>	<b>Frucht: Rippung am Stielende</b>	<b>Fruto: acostillado en la zona peduncular</b>		
<b>QN</b>	(c)	absent or very weak	absentes ou très faibles	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Calimero, Cerise	1
		weak	faibles	gering	débil	Early Mech, Hypeel 244, Melody, Peto Gro, Rio Grande	3
		medium	moyennes	mittel	medio	Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5	5
		strong	fortes	stark	fuerte	Campbell 1327, Carmello, Count	7
		very strong	très fortes	sehr stark	muy fuerte	Costeluto Fiorentino, Ingrid, Marmande VR	9



	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>30.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: depression at peduncle end</b>	<b>Fruit : dépression à l'attache pédonculaire</b>	<b>Frucht: Einsenkung am Stielende</b>	<b>Fruto: depresión en la zona peduncular</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(c)	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Europeel, Heinz 1706, Rossol, Sweet Baby	1
		weak	faible	gering	débil	Futura, Melody	3
		medium	moyenne	mittel	media	Carmello, Count, Fandango, Saint-Pierre	5
		strong	forte	stark	fuerte	Ballon Rouge, Marmande VR	7
<b>31.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Fruit: size of peduncle scar</b>	<b>Fruit : taille de la cicatrice pédonculaire</b>	<b>Frucht: Größe des Stielansatzes</b>	<b>Fruto: tamaño de la cicatriz peduncular</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(c)	very small	très petite	sehr klein	muy pequeña	Cerise, Heinz 1706, Sweet Baby	1
		small	petite	klein	pequeña	Early Mech, Peto Gro, Rio Grande	3
		medium	moyenne	mittel	media	Montfavet H 63 4, Montfavet H 63 5	5
		large	grande	groß	grande	Apla, Campbell 1327, Carmello, Fandango, Flora Dade	7
		very large	très grande	sehr groß	muy grande	Marmande VR	9
<b>32.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Fruit: size of blossom scar</b>	<b>Fruit : taille de la cicatrice pistillaire</b>	<b>Frucht: Größe des Blütenansatzes</b>	<b>Fruto: tamaño de la cicatriz pistilar</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(c)	very small	très petite	sehr klein	muy pequeña	Cerise, Early Mech, Europeel, Heinz 1706, Peto Gro, Rio Grande	1
		small	petite	klein	pequeña	Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5	3
		medium	moyenne	mittel	media	Alphamech, Apla, Carmello, Floradade	5
		large	grande	groß	grande	Campbell 1327, Count, Marmande VR, Saint-Pierre	7
		very large	très grande	sehr groß	muy grande	Rozova Magia	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>33.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: shape at blossom end</b>	<b>Fruit : forme au sommet</b>	<b>Frucht: Form am Blütenende</b>	<b>Fruto: forma del extremo distal</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(c)	indented	déprimé	eingesenkt	hundida	Marmande VR, Super Mech	1
		indented to flat	déprimé à aplati	eingesenkt bis flach	hundida a plana		2
		flat	aplati	flach	plana	Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5	3
		flat to pointed	aplati à pointu	flach bis spitz	plana a puntiaguda	Cal J, Early Mech, Peto Gro	4
		pointed	pointu	spitz	puntiaguda	Europeel, Heinz 1706, Hypeel 244, Roma VF	5
<b>34.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Fruit: size of core in cross section in relation to total diameter</b>	<b>Fruit : taille du cœur en coupe transversale par rapport au diamètre total</b>	<b>Frucht: Herzgröße im Querschnitt im Verhältnis zum Gesamtdurchmesser</b>	<b>Fruto: tamaño del corazón en corte transversal en relación con el diámetro total</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(c)	very small	très petit	sehr klein	muy pequeño	Cerise	1
		small	petit	klein	pequeño	Early Mech, Europeel, Heinz 1706, Peto Gro, Rio Grande, Rossol	3
		medium	moyen	mittel	medio	Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5	5
		large	grand	groß	grande	Apla, Campbell 1327, Carmello, Count, Fandango, Floradade	7
		very large	très grand	sehr groß	muy grande	Marmande VR, Valenciano	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>35.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: thickness of pericarp</b>	<b>Fruit : épaisseur du péricarpe</b>	<b>Frucht: Dicke des Perikarps</b>	<b>Fruto: espesor del pericarpio</b>		
(+)							
<b>QN</b>	(c)	very thin	très mince	sehr dünn	muy delgado	Cerise	1
		thin	mince	dünn	delgado	Marmande VR	3
		medium	moyen	mittel	medio	Carmello, Europeel, Floradade, Heinz 1706, Montfavet H 63.5	5
		thick	épais	dick	grueso	Cal J, Daniela, Ferline, Peto Gro, Rio Grande	7
		very thick	très épais	sehr dick	muy grueso	Myriade, Rondex	9
<b>36.</b>	<b>VG/ MS</b>	<b>Fruit: number of locules</b>	<b>Fruit : nombre de loges</b>	<b>Frucht: Anzahl Kammern</b>	<b>Fruto: número de lóculos</b>		
(*)							
(+)							
<b>QN</b>	(c)	only two	seulement deux	nur zwei	sólo dos	Early Mech, Europeel, San Marzano,	1
		two and three	deux et trois	zwei und drei	dos y tres	Alphamech, Futuria	2
		three and four	trois et quatre	drei und vier	tres y cuatro	Montfavet H 63.5	3
		four, five or six	quatre, cinq ou six	vier, fünf oder sechs	cuatro, cinco o seis	Raïssa, Tradiro	4
		more than six	plus de six	mehr als sechs	más de seis	Marmande VR	5
<b>37.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: color (at maturity)</b>	<b>Fruit : couleur (à maturité)</b>	<b>Frucht: Farbe (bei Reife)</b>	<b>Fruto: color (en la madurez)</b>		
(*)							
(+)							
<b>PQ</b>	(c)	cream	crème	cremefarben	crema	Jazon, White Mirabell	1
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Goldene Königin, Yellow Pear	2
		orange	orange	orange	anaranjado	Sungold	3
		pink	rose	rosa	rosa	Aichi First	4
		red	rouge	rot	rojo	Daniela, Ferline, Montfavet H 63.5	5
		brown	brunâtre	braun	marrónáceo	Ozyrys	6
		green	vert	grün	verde	Green Grape, Green Zebra	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota	
<b>38.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: color of flesh (at maturity)</b>	<b>Fruit : couleur de la chair (à maturité)</b>	<b>Frucht: Fleischfarbe (bei Reife)</b>	<b>Fruto: color de la pulpa (en la madurez)</b>		
	<b>(*)</b>						
	<b>(+)</b>						
<b>PQ</b>	<b>(c)</b>	cream	crème	cremefarben	crema	Jazon	1
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Jubilée	2
		orange	orange	orange	anaranjado	Sungold	3
		pink	rose	rosa	rosa	Regina	4
		red	rouge	rot	rojo	Ferline, Saint-Pierre	5
		brown	brunâtre	braun	marrón	Ozyrys	6
		green	verte	grün	verde	Green Grape, Green Zebra	7
<b>39.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: glossiness of skin</b>	<b>Fruit : brillance de la peau</b>	<b>Frucht: Glanz der Schale</b>	<b>Fruto: brillo de la epidermis</b>		
<b>QN</b>	<b>(c)</b>	weak	faible	gering	débil	Josefina	1
		medium	moyenne	mittel	medio	Roncardo	2
		strong	forte	stark	fuerte	Mecano	3
<b>40.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: color of epidermis</b>	<b>Fruit : couleur de l'épiderme</b>	<b>Frucht: Farbe der Epidermis</b>	<b>Fruto: color de la epidermis</b>		
	<b>(*)</b>						
	<b>(+)</b>						
<b>QL</b>	<b>(c)</b>	colorless	incolore	farblos	incoloro	Fruits, House Momotaro	1
		yellow	jaune	gelb	amarillo	Black Cherry, Daniela, Kurikoma	2
<b>41.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: firmness</b>	<b>Fruit : fermeté</b>	<b>Frucht: Festigkeit</b>	<b>Fruto: firmeza</b>		
	<b>(*)</b>						
	<b>(+)</b>						
<b>QN</b>	<b>(c)</b>	very soft	très mou	sehr weich	muy blando	Marmande VR	1
		soft	mou	weich	blando	Trend	3
		medium	moyen	mittel	medio	Cristina	5
		firm	ferme	fest	firme	Fernova, Konsul, Tradiro	7
		very firm	très ferme	sehr fest	muy firme	Daniela, Karat, Lolek	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>42.</b>	<b>VG</b>	<b>Fruit: shelf-life</b>	<b>Fruit : durée de conservation</b>	<b>Frucht: Haltbarkeit</b>	<b>Fruto: vida de anaquel</b>	
(+)						
<b>QN</b>	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	Marmande VR	1
	short	courte	kurz	corta	Rambo	3
	medium	moyenne	mittel	media	Durinta	5
	long	longue	lang	larga	Daniela	7
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	Ernesto	9
<b>43.</b>	<b>MS</b>	<b>Time of flowering</b>	<b>Époque de floraison</b>	<b>Zeitpunkt der Blüte</b>	<b>Época de floración</b>	
(+)						
<b>QN</b>	early	précoce	früh	precoz	Feria, Primabel	3
	medium	moyenne	mittel	media	Montfavet H 63.5, Prisca	5
	late	tardive	spät	tardía	Manific, Saint-Pierre	7
<b>44.</b>	<b>MG</b>	<b>Time of maturity</b>	<b>Époque de maturité</b>	<b>Zeitpunkt der Reife</b>	<b>Época de madurez</b>	
(*)						
(+)						
<b>QN</b>	very early	très précoce	sehr früh	muy precoz	Dolcevita, Sungold, Sweet Baby	1
	early	précoce	früh	precoz	Bianca, Rossol, Shiren	3
	medium	moyenne	mittel	media	Gourmet, UC 82B	5
	late	tardive	spät	tardía	Arletta, Durinta	7
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	Daniela	9
<b>45.</b>	<b>VG</b>	<b>Sensitivity to silvering</b>	<b>Sensibilité à l'argentine</b>	<b>Empfindlichkeit für Silberblattbildung</b>	<b>Sensibilidad al plateado</b>	
(+)						
<b>QL</b>	insensitive	insensible	fehlend	insensible	Marathon, Quest, Sano, Tradiro	1
	sensitive	sensible	vorhanden	sensible	Belliro, Paradiso, Sonatine	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>46.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b>	<b>Résistance à <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b>	<b>Resistencia a <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b>	
(*)						
(+)						
<b>QN</b>	susceptible	sensible	anfällig	sensible	Casaque Rouge	1
	moderately resistant	modérément résistante	mäßig resistant	moderadamente resistente	Campeon, Madyta, Vinchy	2
	highly resistant	fortement résistante	stark resistant	muy resistente	Anabel, Anahu	3
<b>47.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Verticillium</i> sp. (Va and Vd)</b>	<b>Résistance à <i>Verticillium</i> sp. (Va et Vd)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Verticillium</i> sp. (Va und Vd)</b>	<b>Resistencia a <i>Verticillium</i> sp. (Va y Vd)</b>	
(*)						
(+)						
	<b>– Race 0</b>	<b>– Pathotype 0</b>	<b>– Pathotyp 0</b>	<b>– Raza 0</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Anabel, Marmande verte	1
	present	présente	vorhanden	presente	Daniela, Marmande VR	9
<b>48.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol)</b>	<b>Résistance à <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol)</b>	<b>Resistencia a <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol)</b>	
(+)						
<b>48.1</b>	<b>VG</b>	<b>– Race 0 (ex 1)</b>	<b>– Pathotype 0 (ex 1)</b>	<b>– Pathotyp 0 (ex 1)</b>	<b>– Raza 0 (ex 1)</b>	
(*)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Marmande verte	1
	present	présente	vorhanden	presente	Anabel, Marporum, Marsol	9
<b>48.2</b>	<b>VG</b>	<b>– Race 1 (ex 2)</b>	<b>– Pathotype 1 (ex 2)</b>	<b>– Pathotyp 1 (ex 2)</b>	<b>– Raza 1 (ex 2)</b>	
(*)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Marmande verte	1
	present	présente	vorhanden	presente	Motelle, Walter	9
<b>48.3</b>	<b>VG</b>	<b>– Race 2 (ex 3)</b>	<b>– Pathotype 2 (ex 3)</b>	<b>– Pathotyp 2 (ex 3)</b>	<b>– Raza 2 (ex 3)</b>	
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Marmande verte, Motelle	1
	present	présente	vorhanden	presente	Alliance, Florida, Ivanhoé, Tributes	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>49.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis lycopersici</i> (Forl)</b>	<b>Résistance à <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis lycopersici</i> (Forl)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis lycopersici</i> (Forl)</b>	<b>Resistencia a <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis lycopersici</i> (Forl)</b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Motelle	1
	present	présente	vorhanden	presente	Momor	9
<b>50.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Fulvia fulva</i> (Ff) (ex <i>Cladosporium fulvum</i>)</b>	<b>Résistance à <i>Fulvia fulva</i> (Ff) (ex <i>Cladosporium fulvum</i>)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Fulvia fulva</i> (Ff) (ex <i>Cladosporium fulvum</i>)</b>	<b>Resistencia a <i>Fulvia fulva</i> (Ff) (ex <i>Cladosporium fulvum</i>)</b>	
(+)						
<b>50.1</b>	<b>VG</b>	<b>– Race 0</b>	<b>– Pathotype 0</b>	<b>– Pathotyp 0</b>	<b>– Raza 0</b>	
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Angela, Estrella, Sonatine, Sonato, Vemone	9
<b>50.2</b>	<b>VG</b>	<b>– Group A</b>	<b>– Groupe A</b>	<b>– Gruppe A</b>	<b>– Grupo A</b>	
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Angela, Estrella, Sonatine, Sonato	9
<b>50.3</b>	<b>VG</b>	<b>– Group B</b>	<b>– Groupe B</b>	<b>– Gruppe B</b>	<b>– Grupo B</b>	
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Angela, Estrella, Sonatine, Sonato, Vemone	9
<b>50.4</b>	<b>VG</b>	<b>– Group C</b>	<b>– Groupe C</b>	<b>– Gruppe C</b>	<b>– Grupo C</b>	
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Angela, Estrella, Sonatine	9
<b>50.5</b>	<b>VG</b>	<b>– Group D</b>	<b>– Groupe D</b>	<b>– Gruppe D</b>	<b>– Grupo D</b>	
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Estrella, Sonatine, Vemone	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>50.6</b>	<b>VG – Group E</b>	<b>– Groupe E</b>	<b>– Gruppe E</b>	<b>– Grupo E</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Jadвига, Rhianna, Sonatine	9
<b>51.</b>	<b>Resistance to Tomato Mosaic Tobamovirus (ToMV)</b>	<b>Résistance au virus de la mosaïque de la tomate (ToMV)</b>	<b>Resistenz gegen das Tomatenmosaik- virus, Tobamovirus (ToMV)</b>	<b>Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV)</b>		
(+)						
<b>51.1</b>	<b>VG – Strain 0</b>	<b>– Souche 0</b>	<b>– Pathotyp 0</b>	<b>– Cepa 0</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Mobaci, Mocimor, Moperou	9
<b>51.2</b>	<b>VG – Strain 1</b>	<b>– Souche 1</b>	<b>– Pathotyp 1</b>	<b>– Cepa 1</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Mocimor, Moperou	9
<b>51.3</b>	<b>VG – Strain 2</b>	<b>– Souche 2</b>	<b>– Pathotyp 2</b>	<b>– Cepa 2</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Mobaci, Mocimor	9
<b>52.</b>	<b>VG Resistance to <i>Phytophthora</i> <i>infestans</i> (Pi)</b>	<b>Résistance à <i>Phytophthora</i> <i>infestans</i> (Pi)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Phytophthora</i> <i>infestans</i> (Pi)</b>	<b>Resistencia a <i>Phytophthora</i> <i>infestans</i> (Pi)</b>		
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Heinz 1706, Saint Pierre	1
	present	présente	vorhanden	presente	Fline, Heline, Pieraline, Pyros	9
<b>53.</b>	<b>VG Resistance to <i>Pyrenochaeta</i> <i>lycopersici</i> (PI)</b>	<b>Résistance à <i>Pyrenochaeta</i> <i>lycopersici</i> (PI)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Pyrenochaeta</i> <i>lycopersici</i> (PI)</b>	<b>Resistencia a <i>Pyrenochaeta</i> <i>lycopersici</i> (PI)</b>		
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Montfavet H 63.5	1
	present	présente	vorhanden	presente	Kyndia, Moboglan, Pyrella	9



	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>54.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Stemphylium</i></b>	<b>Résistance à <i>Stemphylium</i></b>	<b>Resistenz gegen <i>Stemphylium</i></b>	<b>Resistencia a <i>Stemphylium</i></b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Motelle	9
<b>55.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Pseudomonas syringae</i> pv. tomato (Pst)</b>	<b>Résistance à <i>Pseudomonas syringae</i> pv. Tomato (Pst)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Pseudomonas syringae</i> pv. Tomato (Pst)</b>	<b>Resistencia a <i>Pseudomonas syringae</i> pv. Tomato (Pst)</b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Monalbo	1
	present	présente	vorhanden	presente	Ontario 7710	9
<b>56.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs)</b>	<b>Résistance à <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs)</b>	<b>Resistencia a <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs)</b>	
(+)						
	<b>- Race 1</b>	<b>- Pathotype 1</b>	<b>- Pathotyp 1</b>	<b>- Raza 1</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Floradel	1
	present	présente	vorhanden	presente	Caraiïbo	9
<b>57.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to Tomato Yellow Leaf Curl Begomovirus (TYLCV)</b>	<b>Résistance au bégomovirus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate (TYLCV)</b>	<b>Resistenz gegen gelbes Tomatenblatt- rollvirus, Begomovirus (TYLCV)</b>	<b>Resistencia a Begomovirus del rizado amarillo de la hoja del tomate (TYLCV)</b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Montfavet H 63.5	1
	present	présente	vorhanden	presente	Anastasia, Mohawk, TY 20	9
<b>58.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to Tomato Spotted Wilt Tospovirus (TSWV)</b>	<b>Résistance au virus de la tache bronzée de la tomate (TSWV)</b>	<b>Resistenz gegen das Tomatenbronzen- fleckenvirus, Tospovirus (TSWV)</b>	<b>Resistencia a Tospovirus del bronceado de tomate (TSWV)</b>	
(+)						
	<b>- Race 0</b>	<b>- Pathotype 0</b>	<b>- Pathotyp 0</b>	<b>- Raza 1</b>		
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Montfavet H 63.5	1
	present	présente	vorhanden	presente	Lisboa	9

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
<b>59.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Leveillula taurica</i> (Lt)</b>	<b>Résistance à <i>Leveillula taurica</i> (Lt)</b>	<b>Resistenz gegen <i>Leveillula taurica</i> (Lt)</b>	<b>Resistencia a <i>Leveillula taurica</i> (Lt)</b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Montfavet H 63.5	1
	present	présente	vorhanden	presente	Atlanta	9
<b>60.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to <i>Oidium neolycopersici</i> (On) (ex <i>Oidium lycopersicum</i> (Ol))</b>	<b>Résistance à <i>Oidium neolycopersici</i> (On) (ex <i>Oidium lycopersicum</i> (Ol))</b>	<b>Resistenz gegen <i>Oidium neolycopersici</i> (On) (ex <i>Oidium lycopersicum</i> (Ol))</b>	<b>Resistencia a <i>Oidium neolycopersici</i> (On) (ex <i>Oidium lycopersicum</i> (Ol))</b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Montfavet H 63.5	1
	present	présente	vorhanden	presente	Romiro	9
<b>61.</b>	<b>VG</b>	<b>Resistance to Tomato Torrado Virus (ToTV)</b>	<b>Résistance au virus Tomato Torrado (ToTV)</b>	<b>Resistenz gegen Tomato Torrado Virus (ToTV)</b>	<b>Resistencia al virus del torrado del tomate (ToTV)</b>	
(+)						
<b>QL</b>	absent	absente	fehlend	ausente	Daniela	1
	present	présente	vorhanden	presente	Matias	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) En el caso de las variedades de crecimiento indeterminado, las observaciones deberán efectuarse en la planta, tallo y hoja tras un cuajado de los frutos al menos en cinco racimos y antes de la maduración del segundo racimo. En el caso de las variedades de crecimiento determinado, todas las observaciones deberán realizarse en la planta y hojas después del cuajado de los frutos en el segundo racimo. Las observaciones se deberán efectuar antes de la deterioración de las hojas.
- b) Las observaciones deberán efectuarse en la planta antes de madurez (véase Ad. 44).
- c) Las observaciones deberán efectuarse en los frutos en la madurez (véase Ad. 44.) a partir del segundo o último racimo, evitando el primero y el último fruto maduro del racimo.

### 8.2 *Explicaciones relativas a caracteres individuales*

Ad. 1: Sólo variedades de reproducción sexuada: Plántula: pigmentación antociánica del hipocótilo



1  
ausente



9  
presente

## Ad. 2: Planta: hábito de crecimiento

### Determinado (1):

Este tipo produce un número limitado de racimos. El número de racimos varía según las variedades (Nota: puede estar influenciado por las condiciones agroclimáticas). En este tipo, el número de hojas o entrenudos entre inflorescencias es irregular en una misma planta y varía de uno a tres. El tallo termina en una inflorescencia y no se producen ramas axilares.

Este tipo también incluye algunas de las llamadas variedades de crecimiento “semideterminado” que no siempre tienen tres hojas o entrenudos entre las inflorescencias, y presentan un tipo de crecimiento semideterminado, por ejemplo, con la terminación del tallo en la novena inflorescencia (por ejemplo, el tipo “Prisca”), o después de la vigésima inflorescencia (por ejemplo, el tipo Early Pack).

### Indeterminado (2):

En este tipo, por lo general, se observan tres hojas o entrenudos entre las inflorescencias. Después de cada grupo de tres hojas, la planta produce tres yemas: la yema terminal se transforma en una inflorescencia, y en una de las dos yemas axilares continúa la prolongación del tallo. Las plantas de este tipo se desarrollan repitiendo continuamente este patrón de crecimiento.

Cabe mencionar que a veces pueden observarse sólo dos hojas o entrenudos entre las inflorescencias en algunas partes de las plantas de cierto grupo de variedades de crecimiento indeterminado (por ejemplo, las variedades obtenidas a partir de la variedad “Daniela”). Estas variedades, sin embargo, son de crecimiento indeterminado.

Los tipos “Marmande” y “Costoluto Fiorentino” pueden categorizarse como una clase intermedia entre las variedades de crecimiento indeterminado y determinado, pero siempre tienen tres hojas o entrenudos entre las inflorescencias. Por consiguiente, deben categorizarse en el tipo indeterminado.

## Ad. 4. Tallo: pigmentación antociánica

La mayoría de las variedades se clasifican de 1 a 5. La expresión de la antocianina está condicionada por la temperatura diurna. En condiciones de invernadero, la variación es más bien baja.

## Ad. 5: Sólo variedades con tipo de crecimiento indeterminado: Tallo: longitud del entrenudo

La longitud del entrenudo deberá observarse o medirse una sola vez para todo el ensayo, es decir después de un cuajado de los frutos en aproximadamente cinco nudos. Se deberá observar o medir la longitud total del tallo entre el primer y cuarto racimos. Cuando esta observación o medición se divide por el número total de entrenudos entre esos racimos, se indicará la longitud del entrenudo.

Ad. 6: Sólo variedades con tipo de crecimiento indeterminado: Planta: altura

La altura de la planta deberá medirse una sola vez para todo el ensayo, es decir 60 días después de la plantación, o después del cuajado de los frutos en aproximadamente cinco nudos, o cuando la primera variedad del ensayo haya alcanzado el alambre del invernadero o punta del tutor.

Ad. 7: Hoja: porte

Se deberá observar el porte del tercio medio de las hojas con respecto al tallo principal. La línea que aparece en la ilustración indica el ángulo entre el tallo y la hoja (tercio medio del pecíolo).



3  
semierecto



5  
horizontal



7  
semicolgante



9  
colgante

Ad. 10: Hoja: división del limbo

Hoja pinnada: los folíolos primarios no dan origen a folíolos secundarios

Hoja bipinnada: los folíolos primarios son a su vez pinnados, dando origen así a folíolos secundarios



1  
pinnada



2  
bipinnada

Ad. 11: Hoja: tamaño de los folíolos

El tamaño del foliolo deberá observarse en la mitad de la hoja.

Ad. 13: Hoja: brillo

El brillo de la hoja deberá observarse en el medio de la planta.

Ad. 14: Hoja: abullonado

No hay que confundir el abullonado con el arrugamiento.

El abullonado es la diferencia de altura de la superficie de la hoja entre las venas. El arrugamiento es independiente de la forma de las venas. El abullonado deberá observarse en el tercio medio de la planta.

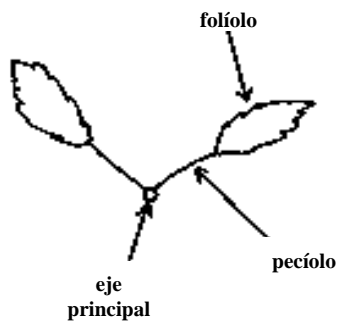


abullonado

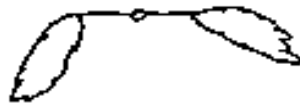


arrugamiento

Ad. 15: Hoja: porte del pecíolo de los folíolos en relación con el eje principal



3  
semierecto



5  
horizontal



7  
semicolgante

El porte deberá observarse en el tercio medio de la planta.



Ad. 16: Inflorescencia: tipo

Se deberá contar el número de racimos uníparos y múltiparos en el segundo y tercer racimo de 20 plantas. Cuando la relación entre uníparos y múltiparos es de 40 a 60%, la expresión del carácter deberá corresponder a la nota "2".



unípara

múltipara (bípara)



múltipara (trípara)

Ad. 18: Flor: pubescencia del estilo

Algunas variedades con pubescencia del estilo pueden presentar algunas vellosidades ralas y pequeñas en la base del estilo.



Ad. 19: Pedúnculo: capa de abscisión



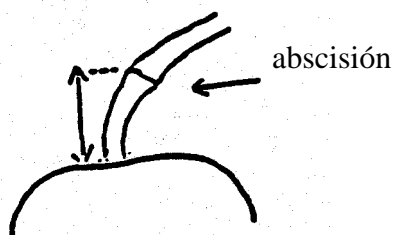
1  
ausente



9  
presente

Las variedades que tienen únicamente un collarín en lugar de una capa de abscisión son heterocigóticas para el gen que controla la presencia de la unión. Estas variedades se consideran como carentes de unión y la capa de abscisión se considera ausente.

Ad. 20: Sólo para variedades con abscisión: Pedúnculo: longitud



Ad. 21: Fruto: hombro verde (antes de madurez)

El gen del hombro verde puede que no se exprese claramente en algunas condiciones, por ello es importante contar con una variedad ejemplo “Daniela” para observar la expresión de estos caracteres.



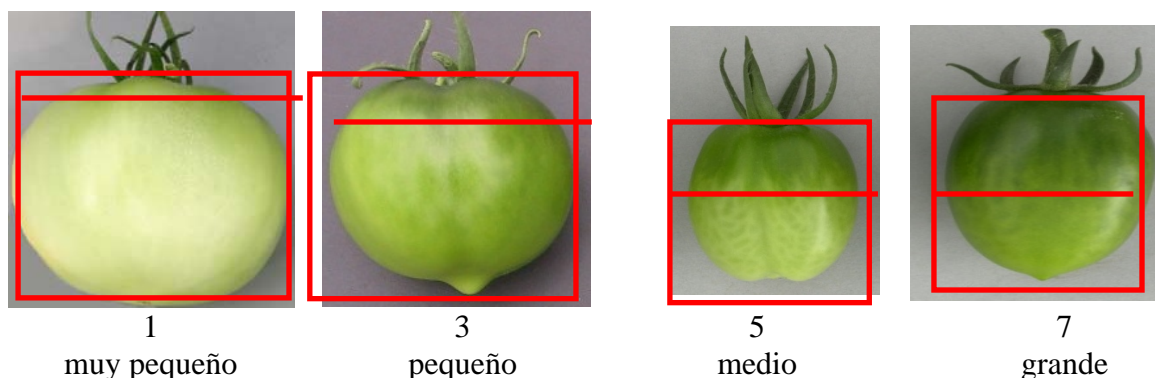
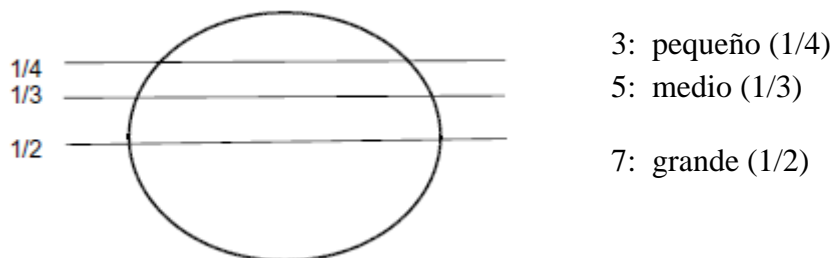
1  
ausente



9  
presente

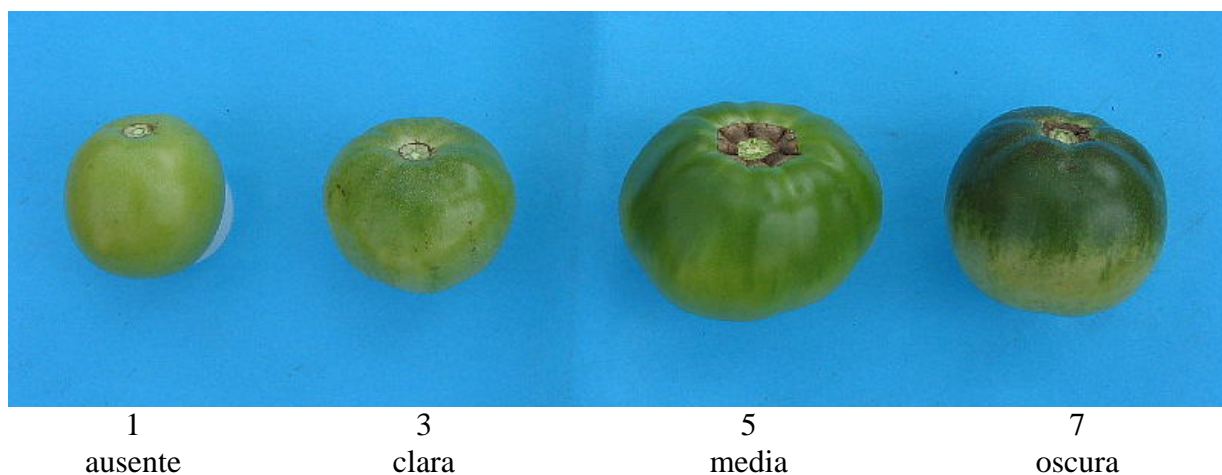
Ad. 22: Fruto: tamaño del hombro verde (antes de madurez)

El gen del hombro verde puede que no se exprese claramente en algunas condiciones, por ello es importante contar con una variedad ejemplo "Daniela" para observar la expresión de estos caracteres.



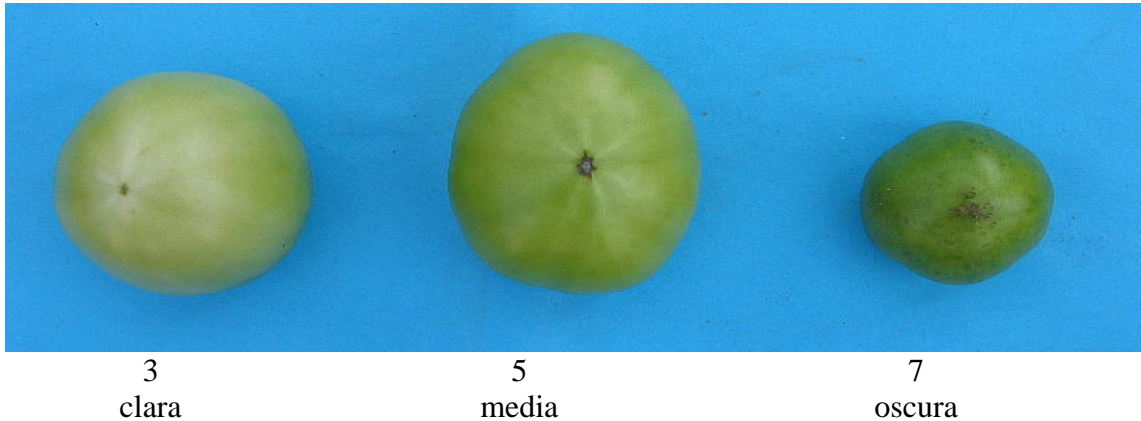
Ad. 23: Fruto: intensidad del color verde del hombro (antes de madurez)

La intensidad del color verde del hombro y la intensidad del color verde excepto el hombro deben observarse utilizando la misma escala. Ello significa que la nota relativa a la intensidad del color verde del hombro debe ser superior a la nota de la intensidad del color verde excepto el hombro o, en casos excepcionales, la misma nota si la diferencia de intensidad es muy pequeña. El gen del hombro verde puede que no se exprese claramente en algunas condiciones, por ello es importante contar con una variedad ejemplo "Daniela" para observar la expresión de estos caracteres.



Ad. 24: Fruto: intensidad del color verde excepto el hombro (antes de madurez)

La intensidad del color verde del hombro y la intensidad del color verde excepto el hombro deben observarse utilizando la misma escala. Ello significa que la nota relativa a la intensidad del color verde del hombro deberá ser superior a la nota de la intensidad del color verde excepto el hombro o, en casos excepcionales, la misma nota si la diferencia de intensidad es muy pequeña.






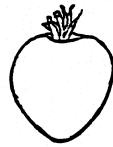


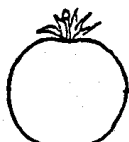
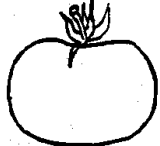



Ad. 25: Fruto: rayas verdes (antes de madurez)

Las rayas verdes deben observarse antes de madurez, excepto el hombro verde.



Ad. 28: Fruto: forma en sección longitudinal

		← parte más ancha →				
		(debajo de la mitad)	en la mitad	(arriba de la mitad)		
estrecha (alargada) → relación longitud/anchura → anchura (relación longitud/anchura) ← ancha (comprimida) ←	 10 piroforme	 8 oval	 (paralela) 5 cilíndrica	 (redondeada) 6 elíptica	 9 oboval	 7 cordada
	 11 obcordada	 (paralela) 4 oblonga	 (redondeada) 3 circular			
			 2 achatada			
			 1 aplanada			

Se considerará ápice a la parte distal respecto del pedúnculo.

Ad. 29: Fruto: acostillado en la zona peduncular



1  
ausente o muy débil

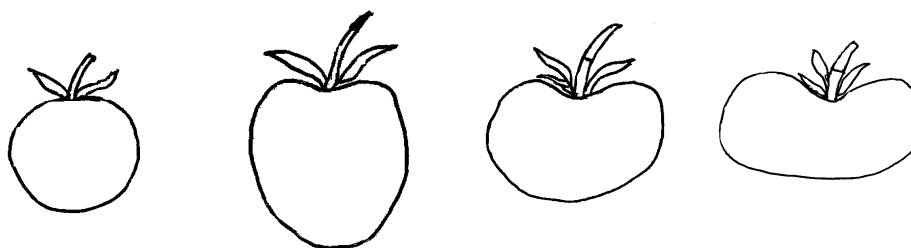
3  
débil

5  
medio

7  
fuerte

9  
muy fuerte

Ad. 30: Fruto: depresión en la zona peduncular



1  
ausente o muy débil

3  
débil

5  
media

7  
fuerte

Ad. 31: Fruto: tamaño de la cicatriz peduncular

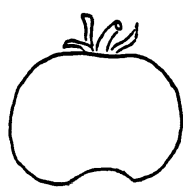
El tamaño de la cicatriz peduncular deberá observarse como un carácter absoluto, es decir sin tener en cuenta el tamaño del fruto. Se retirará el pedúnculo y se observará el anillo verde (y no toda la cicatriz).

Ad. 32: Fruto: tamaño de la cicatriz pistilar

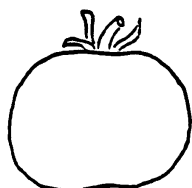
El tamaño de la cicatriz pistilar deberá observarse como un carácter absoluto, es decir sin tener en cuenta el tamaño del fruto.



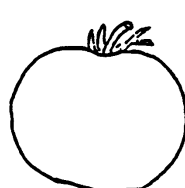
Ad. 33: Fruto: forma del extremo distal



1  
hundida



2  
hundida a plana



3  
plana



4  
plana a  
puntiaguda



5  
puntiaguda



1  
hundida

3  
plana

5  
puntiaguda

Ad. 34: Fruto: tamaño del corazón en corte transversal (en relación con el diámetro total)



1  
muy pequeño



3  
pequeño



5  
medio



7  
grande



9  
muy grande

Ad. 35: Fruto: espesor del pericarpio

Deberá observarse el espesor del pericarpio deberá observarse en forma absoluta, es decir sin tener en cuenta el tamaño del fruto.

Ad. 36: Fruto: número de lóculos

Este carácter se observa mediante secciones transversales de frutos de forma y tamaño representativos, pero excluyendo el primer y el último frutos del racimo.



1  
sólo dos



2  
dos y tres



3  
tres y cuatro



4  
cuatro, cinco o seis



5  
más de seis

Ad. 37: Fruto: color (en la madurez)

El color en la madurez deberá observarse después del cambio completo de color, cuando se observa claramente placenta en la sección transversal.

Ad. 38: Fruto: color de la pulpa (en la madurez)

El color de la pulpa deberá observarse en fase adulta (véase Ad. 44).

Ad. 40: Fruto: color de la epidermis

El color de la epidermis deberá observarse después de pelado el fruto.

Ad. 41: Fruto: firmeza

Método

Cosecha: los frutos se cosecharán cuando hayan adquirido su plena coloración.

Determinación de la firmeza: la firmeza de los frutos se evaluará a mano en relación con las variedades estándar.

Ad. 42: Fruto: vida de anaquel

La duración de la vida de anaquel se calcula mediante el número de semanas que el fruto se conserva en el estante.

Se seleccionan 20 frutos por parcela (2 por planta) de la 4º, 5º o 6º racimo que presenten etapas similares de madurez exterior (cuando el color verde desaparece de la mitad del fruto). Los frutos se almacenan en cajas dispuestas en una sola capa. Las cajas pueden almacenarse unas sobre otras si se permite que el aire circule libremente entre ellas. No es necesario controlar la climatización del almacén, pero éste debe poseer buenas condiciones naturales para almacenar frutos.

Se efectúa una observación cada siete días, evaluando la firmeza de los frutos, con cuidado de no dañarlos, y desechando los que estén deteriorados o podridos. La finalidad de la observación es determinar el momento en que la falta de firmeza de los frutos los descalifica para su comercialización (la firmeza es inferior o igual a la nota 3 “blando” del carácter 40). La vida de anaquel se calcula contando el número de semanas que transcurren entre la recogida de los frutos y el momento en que la falta de firmeza impide su comercialización.

Las observaciones pueden completarse en la 8ª semana si todavía quedan algunas variedades.

Ad. 43: Época de floración

Para las variedades tutoradas este carácter se evalúa observando la época de floración de la tercera flor del segundo [y tercer] racimo, planta por planta. Se recomienda no registrar la época de floración del primer racimo, ya que la expresión en el primer racimo está más



influenciada por el vigor de la semilla y la calidad de la plantación.

La época de floración se determina por el promedio de la parcela, racimo por racimo.

Para las variedades no tutoradas de crecimiento determinado, se recomienda cultivarlas utilizando tutores para el tallo principal y registrar los caracteres del mismo modo que para las “variedades tutoradas”. En los cultivos no tutorados, este carácter no puede observarse a causa de la ramificación de la planta.

#### Ad. 44: Época de madurez

Este carácter se evalúa observando la época de maduración del primer fruto del segundo racimo en estado completamente maduro, planta por planta. Se recomienda no registrar la época de maduración del primer racimo, ya que la expresión en el primer racimo está más influenciada por el vigor de la semilla y la calidad de la plantación.

La época de maduración se determina por el promedio de la parcela, racimo por racimo.

#### Ad. 45: Sensibilidad al plateado

##### Método:

Evaluación: la evaluación se efectúa sobre plantas completamente desarrolladas.

Ejecución del ensayo: en la medida en que el plateado sólo se produce en condiciones de desarrollo específicas, tales condiciones deberán estar presentes durante el desarrollo.

Siembra: cuando los días son cortos (noviembre/diciembre en Europa septentrional). Siembra normal en la tierra o en un medio artificial en invernadero.

Temperatura: temperatura diurna máxima de 18° C

Luz: luz diurna normal

Método de cultivo: no se precisan métodos especiales

Duración del ensayo: 4 a 5 meses

Número de plantas examinadas: 20 como mínimo

Observación de la expresión: debe efectuarse una evaluación visual de las hojas que presenten plateado

Variedades estándar: expresión ausente: Marathon, Sano  
expresión presente: Sonatine

Cabe señalar que en climas “soleados” tal vez no sea posible observar este carácter.

Ad. 46: Resistencia a *Meloidogyne incognita* (Mi)

Método

Mantenimiento de las cepas

Tipo de medio: en raíces de variedades susceptibles

Condiciones especiales evítase la pudrición de las raíces

Ejecución del ensayo

Temperatura: no superior a 28° C

Método de cultivo: preferiblemente en invernadero

Método de inoculación: las plantas se siembran en suelo infestado

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: inoculación antes de la siembra,
- desde la inoculación a la evaluación: 30 a 45 días

Número de plantas examinadas: 10 a 20

Observaciones: evítase la pudrición de las raíces, evítense las altas temperaturas

Notación: número de nudos de la raíz y deformación de la raíz

Varietades estándar: susceptibles: Clairvil, Casaque Rouge  
moderadamente resistentes: Madyta, Vinchy  
muy resistentes: Anabel, Anahu, F1 Anahu x Monalbo

Ad. 47: Resistencia a *Verticillium* (Va y Vd)

Método

Mantenimiento de las cepas

Se utiliza la raza 0 representada por cepas Toreilles 4-1-4-1. La raza 0 es la raza común definida por su capacidad para infectar plantas con el gen Ve.

Almacenamiento a largo plazo de las cepas: conidias suspendidas en solución de glicerol a -80°C. La cepa puede subcultivarse en el medio Agar-Papa-Dextrose (PDA)

## Ejecución del ensayo

### Estado de desarrollo de las plantas

Las plantas se cultivan en invernadero o en cámaras de cultivo. La inoculación puede efectuarse desde la fase de cotiledón (brote de las primeras hojas) hasta la fase de desarrollo de dos hojas.

Como controles pueden utilizarse las siguientes variedades. Como mínimo, en el ensayo debería haber un control resistente y un control susceptible. La variedad heterocigótica contribuirá a interpretar los resultados en el caso de un ensayo agresivo. Podría ser interesante añadir la variedad Clarion en los controles susceptibles, ya que es menos susceptible y podría además ayudar a comprobar la presión de inoculación del ensayo. Estas 2 variedades son optativas.

Variedad estándar                      Vd:0

---

Marmande verte, Flix	S
Clarion	s
Monalbo x Marmande verte	RH
Monalbo, Elias	R

---

R	resistencia presente; sin síntomas
RH	resistencia presente; a veces síntomas muy débiles
s	resistencia ausente; síntomas débiles
S	resistencia ausente; síntomas evidentes

### Temperatura:

Examen efectuado bajo condiciones controladas a una temperatura comprendida entre 20 y 22°C.

### Inoculación:

*Verticillium* sp. se cultiva en los medios líquidos Czapek Dox Broth o S de Messiaen, durante un período de 3 a 7 días a oscuras, a una temperatura de entre 20 y 25°C con aireación. Las esporas se cosechan y ajustan a 10<sup>6</sup>sp/ml.

### Método de inoculación

Las plántulas se cosechan, las raíces se cortan e impregnan de 5 a 15 minutos en la suspensión del inóculo. Las plántulas se trasplantan en suelo.

### Duración del ensayo

33 días como mínimo desde la siembra hasta la notación.

### Número de plantas examinadas

20 plantas como mínimo.

### Notación:

De 25 a 30 días después de la inoculación.

Escala de la notación e interpretación de los resultados:

R: sin síntomas

S: clorosis en las hojas inferiores, desarrollo reducido y vasos marrones o desarrollo no reducido y vasos marrones.

El análisis de los resultados debe calibrarse con los resultados de los controles de R y S.

Ad. 48.1 + 48.2 + 48.3: Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol), raza 0 (ex 1), raza 1 (ex 2) y raza 2 (ex 3)

Método

Mantenimiento de las cepas

Almacenamiento a largo plazo de las cepas: a -80°C en 20% de glicerol.

Se utiliza la raza 0 (ex 1), representada por cepas Orange 71 o PRI 20698 o Fol 071, y la raza 1, representada por cepas 4152 (más agresivas) o PRI40698 o RAF 70 (menos agresivas). Las cepas pueden reproducirse en los medios PDA o S de Messiaen.

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas

Las plantas se cultivan en invernadero o en cámaras de cultivo durante un período de 10 a 18 días (cotiledones hasta la fase de la primera hoja).

Como controles se utilizan las siguientes variedades. Cada línea estará representada por una variedad como mínimo, que puede elegirse de entre las variedades indicadas; se indica el fenotipo de resistencia a los dos patotipos de Fol. La variedad heterocigótica tiene un fenotipo de resistencia normalmente más débil que las líneas homocigóticas. Esta resistencia débil puede utilizarse para calibrar el límite entre la resistencia y la susceptibilidad. El control heterocigótico para Fol:1 es opcional.

Controles para el ensayo de resistencia a Fol:0

	Fol:0	Fol:1*
Marmande, Marmande verte, Resal	S	S
Marporum x Marmande verte (heterocigótico)	R	S
Marporum, Larissa	R	S
Motelle, Gourmet, Mohawk	R	R

\* Para información

<u>Controles para el ensayo de resistencia a Fol:1</u>	Fol:0*	Fol:1
Cherry Belle, Roma, Marmande verte	S	S
Ranco**, Marporum	R	S
Motelle x Marmande verte	R	R
Tradiro, Odisea	R	R

\* Para información

\*\* Para Ranco: débil resistencia a Fol:0 con varios escapes

R = resistencia presente

S = resistencia ausente

#### Temperatura:

Examen efectuado en cámaras climatizadas o en invernadero a una temperatura de 24 a 28°C. En caso de que sea un ensayo agresivo, la temperatura puede disminuirse de 20 a 24°C.

#### Inoculación:

La variedad *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* se cultiva en los medios PDA o S de Messiaen o en cultivos líquidos Czapek-Dox aireados durante un período de 7 a 10 días. Las esporas se cosechan y ajustan a  $10^6$  sp/ml para cepas cultivadas en medios. En los casos de aislamiento muy agresivo, puede disminuirse la concentración del inóculo.

#### Método de inoculación

Inmersión de las raíces (la sección de las raíces es opcional) y del eje de hipocotilo durante un período de 5 a 15 minutos en la suspensión del inóculo y trasplante, tras la inoculación, de las plántulas en suelo.

#### Duración del ensayo

28 días como mínimo desde la siembra hasta la notación.

#### Número de plantas examinadas:

20 plantas como mínimo.

#### Notación:

21 días como mínimo tras la inoculación.

#### Escala de la notación:

4 clases cualitativas:

- 0: sin síntomas,
- 1: aspecto externo de la planta sano (sin reducción del desarrollo) con vasos marrones (a veces extendidos por encima de los cotiledones, generalmente situados debajo los cotiledones),
- 2: reducción del desarrollo y vasos marrones por encima de los cotiledones,
- 3: planta muerta.

#### Interpretación de la escala:

Generalmente, 0 y 1 se consideran resistentes, 2 y 3 son susceptibles, pero el análisis de los resultados debería calibrarse con los resultados de los controles R y S.

Ad. 49: Resistencia a *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis lycopersici* (Forl)

Método

Mantenimiento de la raza

Tipo de medio: en medio PDA o sintético (según Messiaen)  
Condiciones especiales: en frigorífico a 4° C

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: aparición de la tercera hoja  
Temperatura: diurna: 22° C, nocturna: 16° C  
Luz: 14 horas  
Método de cultivo: en sala climatizada o invernadero  
Método de inoculación: inmersión de las raíces y del eje del hipocotilo durante cinco minutos en la solución de inóculo

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: 18 a 20 días  
- desde la inoculación a la evaluación: 10 días

Número de plantas examinadas: 10 a 20 plantas

Observaciones: se precisa una renovación frecuente de las razas debido a la pérdida de la capacidad patógena

Variedades estándar:

- susceptibles: Motelle
- resistentes: - Momor (homocigótica)
  - F1 Momor x Motelle (heterocigótica)
  - el gen Frl no controla completamente la enfermedad en la fase heterocigótica.

Ad. 50.1 – 50.6 Resistencia a *Fulvia fulva* (Ff) (ex *Cladosporium fulvum*)

Método

Mantenimiento de las razas

Tipo de medio: medio PDA o sintético  
Condiciones especiales: subcultivo de aislados

### Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas:	3 hojas desarrolladas
Temperatura:	diurna: 24° C, nocturna: 16° C
Luz:	12 horas
Método de cultivo:	en sala climatizada, con el mayor nivel de humedad posible, detener el crecimiento pocos días antes de la inoculación regando las raíces con ALAR 85 (daminazoide), o en invernadero con alto nivel de humedad, por ejemplo, bajo una cobertura de polietileno.
Método de inoculación:	pulverizar una solución con los hongos sobre las hojas.

### Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: 22 a 25 días
- desde la inoculación a la evaluación: 20 a 25 días

Número de plantas examinadas: 30 plantas

Observaciones: el nivel de expresión de los síntomas puede variar entre las plantas debido a la complejidad de la genética de la resistencia

### Variedades estándar:

- susceptibles: Monalbo
- resistentes: deben escogerse con los alelos pertinentes.
  - cf1: Stirling Castle
  - cf2: Vetomold
  - cf3: V 121
  - cf4: Purdue 135
  - cf5: IVT 1149
  - cf2 cf4: Vagabond
  - cf2 cf5: F1 “Vetomold x IVT 1149”
  - cf2 cf4 cf5: F1 “Vagabond x IVT 1149”
  - cf6: F 77-38
  - cf9: IVT 1154

Raza 0: Angela, Estrella, Sonatine, Sonato, Vemone  
Grupo A: Angela, Estrella, Sonatine, Sonato  
Grupo B: Angela, Estrella, Sonatine, Sonato, Vemone  
Grupo C: Angela, Estrella, Sonatine  
Grupo D: Estrella, Sonatine, Vemone  
Grupo E: Sonatine

Ad. 51.1 – 51.3: Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV), Cepas 0, 1 y 2

Método

Mantenimiento de las cepas

Las cepas se almacenan a largo plazo como hojas deshidratadas a una temperatura inferior a 10°C.

Se utiliza la raza 0 representada por aislado INRA Avignon 6-5-1-1 (cepa mosaico aucuba). Los virus deberían reproducirse en el control susceptible antes de utilizarlos para la inoculación del examen.

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas

Las plantas se cultivan en invernadero o en cámaras de cultivo desde la aparición de los cotiledones (brote de las primeras hojas) hasta la aparición de dos hojas desarrolladas.

En cada ensayo se incluye al menos una variedad estándar resistente y una variedad estándar susceptible.

Como controles se utilizan las siguientes variedades: cada línea estará representada por un fenotipo de resistencia como mínimo que pueden elegirse de entre las variedades indicadas; se indica el fenotipo de resistencia a los 3 patotipos de ToMV. Las variedades Mobaci y Moperou permitirán comprobar la identificación del patotipo del virus. Las variedades Monalbo x Momor contribuirán a interpretar los distintos fenotipos de resistencia con necrosis.

Controles para ToMV:0, estas variedades no fueron validadas como variedades estándar para ToMV:1 y ToMV:2:

Variedad	Fenotipo de resistencia		
	ToMV:0	ToMV:1	ToMV:2
Marmande, Monalbo	S	S	S
Mobaci	R	S	R
Moperou	R	R	S
Monalbo x Momor	RN	RN	RN
Momor, Gourmet	R	R	R

R = resistencia presente; sin síntomas.

RN = resistencia presente; una proporción variable de plantas muestra algo de necrosis o mucha necrosis; todas las demás plantas no presentan síntomas.

S = resistencia ausente; síntomas del mosaico.

Temperatura:

El examen se efectúa en cámaras climatizadas o en invernadero a una temperatura de 24 a 26°C. A temperaturas más altas, la resistencia puede quebrantarse.



### Inóculo y método de inoculación

Inoculación mecánica por frotación de cotiledones (brote de las primeras hojas) o de dos hojas desarrolladas con una solución de inóculo consistente en hojas sintomáticas molidas en un amortiguador con carborundo añadido. Las hojas pueden lavarse después de la inoculación. La luz es importante para la expresión del síntoma.

### Duración del ensayo

De 24 a 42 días desde la siembra hasta la notación.

### Número de plantas examinadas:

20 plantas como mínimo.

### Notación:

De 12 a 21 días después de la inoculación, cuando los síntomas están bien desarrollados en el control susceptible.

### Escala de notación e interpretación de los resultados:

R: sin síntomas o con necrosis (la necrosis puede observarse en plantas heterocigóticas; para genes de resistencia, estas plantas se anotan como resistentes).

S: síntomas del mosaico.

### Ad. 52: Resistencia a *Phytophthora infestans* (Pi)

#### Método

#### Mantenimiento de la raza

Tipo de medio: medio en agar

Condiciones especiales: 18° C

#### Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: 10 hojas desarrolladas

Temperatura: 18° C

Luz: tras la inoculación, oscuridad durante 24 horas, a partir de ese momento, 10 horas de oscuridad por día

Método de cultivo: en sala climatizada o invernadero

Método de inoculación: pulverizar una suspensión de esporas, aislado tomado recientemente de las hojas

### Duración del ensayo

- desde la cosecha hasta la inoculación: 6 a 7 semanas
- desde la inoculación a la evaluación: 7 a 8 días

Humedad: muy alta durante los cuatro primeros días después de la inoculación (cubrir las plantas con una cobertura de polietileno)

Observaciones: los heterocigotos pueden mostrar un nivel de expresión de resistencia inferior

Variedades estándar:

- susceptibles: Saint Pierre, Heinz 1706
- resistentes: Peraline, Heline, Pyros  
F1 "Peraline x Peralbo"

### Ad. 53: Resistencia a *Pyrenochaeta lycopersici* (Pl)

#### Método

- Mantenimiento de la raza:
- método 1: en raíces obtenidas de plantas cultivadas en invernadero o en suelo contaminado de manera natural (o con contaminación natural inducida)
  - método 2: inóculo cultivado en tierra o mantillo, mezclado con harina de avena y esterilizado en el autoclave (infección artificial)

#### Ejecución del ensayo:

- Estado de desarrollo de las plantas:
- método 1: en plantas adultas aproximadamente en la época de madurez del fruto
  - método 2: 4 a 6 semanas después de la siembra (primera inflorescencia floral)

Temperatura: diurna: 24° C, nocturna: 14° C

Luz: 12 horas como mínimo

Método de cultivo y método de inoculación:

- método 1: las plantas se plantan en suelo contaminado mezclado con raíces cortadas contaminadas
- método 2: las plantas se siembran en mantillo desinfectado al vapor mezclado con inóculo

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación:                    método 1: 6 semanas  
 método 2: en el momento de la siembra

- desde la inoculación a la evaluación:                    método 1: 3 a 4 meses  
 método 2: 4 a 6 semanas

Número de plantas examinadas:                    10 como mínimo

Observaciones:                    método 1: es más eficaz separar claramente las plantas susceptibles de las plantas resistentes  
método 2: la capacidad patógena de las cepas debe comprobarse antes de la inoculación en las raíces de plantas jóvenes

Varietades estándar:                    susceptibles: Montfavet H 63.5  
 resistentes: Kyndia, Moboglan, Pyrella

Ad. 54: Resistencia a *Stemphylium* spp.

Método

Mantenimiento del aislamiento

Tipo de medio:                    en medio PDA o sintético

Condiciones especiales:                    frigorífico a 4° C sin luz

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas:                    tres hojas desarrolladas

Temperatura:                    constante, diurna: 24° C, nocturna: 24° C

Luz:                    12 horas

Método de desarrollo:                    invernadero o sala climatizada

Método de inoculación:                    pulverización sobre las hojas

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación:                    20 a 22 días  
 - desde la inoculación a la evaluación:                    10 días

Número de plantas examinadas:                    30 plantas

Observaciones:                    producción del inóculo en medio V8 bajo la luz

Variedades estándar: susceptibles: Monalbo  
resistentes: Motelle, F1 Motelle x Monalbo

Ad. 55: Resistencia a *Pseudomonas syringae* pv. Tomato (Pst)

Método

Mantenimiento de las razas

Tipo de medio: en medio King B  
Condiciones especiales: 20 a 22° C a oscuras, efectuando un transplante cada 10 días

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: tres hojas desarrolladas  
Temperatura: diurna: 22° C, nocturna: 16° C  
Luz: 12 horas  
Método de cultivo: sala climatizada en verano, invernadero en invierno  
Método de inoculación: pulverización sobre las hojas

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: 20 a 22 días  
- desde la inoculación a la evaluación: 8 días

Número de plantas examinadas: 30 plantas  
Observaciones: las razas deben renovarse cada año

Variedades estándar: susceptibles: Monalbo  
resistentes: Ontario 7710, F1 Monalbo x Ontario 7710

Ad. 56: Resistencia a *Ralstonia solanacearum* (Rs), raza 1

Método

Mantenimiento de la raza : dos razas pueden afectar al tomate: raza 1 (activa entre 25 y 30° C) y raza 3 (activa entre 20 y 23° C)  
Tipo de medio: congelación a -80° C; cultivo en PYDAC inmerso en aceite; suspensión en agua destilada estéril  
Condiciones especiales: conservación a 15° C en agua destilada estéril

### Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas:	tres a cuatro hojas bien desarrolladas
Temperatura (en sala climatizada):	diurna: de 26 a 30° C, nocturna: 25° C
Luz:	10 a 12 horas
Método de cultivo: 2 posibilidades:	- en cámara climatizada: ensayo rápido - en campo abierto: ensayo largo (aplicable solamente en clima tropical)
Método de inoculación:	depositar al menos 2 ml de inóculo, a 10 <sup>7</sup> colonias por ml, en el pie de cada plántula antes de plantarlas

### Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación:	3 a 4 semanas
- desde la inoculación a la evaluación:	- 3 semanas para el ensayo rápido - 2 meses para el ensayo largo
Número de plantas examinadas:	30 como mínimo
Observaciones:	mantener un nivel elevado de humedad
Variedades estándar:	- susceptibles: Floradel - resistentes: Caraibo

### Ad. 57: Resistencia a Begomovirus del rizado amarillo de la hoja del tomate (TYLCV)

#### Método

<u>Ejecución del ensayo:</u>	las plantas se examinan en condiciones de cultivo a campo abierto respetando los periodos de plantación y lugares en que se haya demostrado que existe la enfermedad. Se cultiva el 100% de plantas contaminadas de variedades locales susceptibles, a fin de garantizar la transmisión natural por medio del insecto <i>Bemisia</i> y la reproductibilidad de los resultados
Estado de desarrollo de las plantas:	en plantas adultas de cultivos a campo abierto
Método de inoculación:	inoculación natural por <i>Bemisia</i>

### Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación:	6 semanas como mínimo
- desde la inoculación a la evaluación:	2,5 meses como máximo

Número de plantas examinadas: 20 plantas como mínimo

Observaciones:

Variedades estándar: - susceptibles: variedades locales  
- resistentes: TY 20 o accesiones de  
*L.pimpinellifolium* y *L. peruvianum*

Ad. 58: Resistencia a Tospovirus del bronceado de tomate (TSWV), raza 0

Método

Mantenimiento de las razas

Tipo de medio: en plantas de tomate o congelación a  $-70^{\circ}\text{C}$

Condiciones especiales:

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: una o dos hojas desarrolladas

Temperatura: diurna:  $20^{\circ}\text{C}$ , nocturna:  $20^{\circ}\text{C}$

Luz: luz adicional en invierno

Método de cultivo: en invernadero

Método de inoculación: mecánica, frotando los cotiledones con carborundo,  
suspensión del inóculo a  $< 10^{\circ}\text{C}$

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: 20 días
- desde la inoculación a la evaluación: 14 a 20 días

Número de plantas examinadas: 15 a 30 plantas

Observaciones: téngase cuidado con los thrips

Variedades estándar: - susceptibles: Monalbo  
- resistentes: Tsunami, Bodar, Lisboa

Ad. 59: Resistencia a *Leveillula taurica* (Lt)

Método

Mantenimiento de las razas

Tipo de medio: plantas de tomate

Condiciones especiales:

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: en plantas adultas de cultivos en campo abierto

Método de inoculación: infección natural

Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: infección posible desde el momento de la plantación hasta el pleno desarrollo de las plantas
- desde la inoculación a la evaluación: antes de la cosecha

Número de plantas examinadas: 20 plantas

Observaciones: manchas cloróticas amarillas en el haz de las hojas; micelio en el envés de las hojas  
Observar el cleistotecio en el microscopio para determinar si se relaciona realmente con la *Leveillula* y no con otro oidio

Variedades estándar:  
- susceptibles: Monalbo  
- resistentes: Atlanta

Ad. 60: Resistencia a *Oidium neolycopersici* (On) (ex *Oidium lycopersicum* (Ol))

Método

Mantenimiento de las razas

Tipo de medio: en plantas de tomate

Condiciones especiales: en sala climatizada

Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: 3 semanas

Temperatura: diurna: 24°C, nocturna: 18°C

Luz: 12 horas

Método de inoculación: - pulverizando 10<sup>4</sup> conidia/ml sobre las hojas

- espolvoreando (inóculo incontrolado) sobre las hojas

### Ejecución del ensayo

#### Duración del ensayo

- desde la siembra a la inoculación: 18 a 20 días

- desde la inoculación a la evaluación: 15 a 18 días

Número de plantas examinadas: 30 plantas por parcela

#### Observaciones:

Escala de notas:

- no esporulación	}
- esporulación con extensión (puntos necróticos)	}Resistentes
	}
- esporulación moderada	}
- esporulación abundante	}Susceptibles

Variedades estándar:

- susceptibles: Momor (*L. esculentum*).
- resistentes: *L. hirsutum* PI-247087 (accesión), Romiror

### Ad. 61: Resistencia al virus del torrado del tomate (ToTV)

#### Método

#### Mantenimiento de las razas

Tipo de medio: material vegetal con síntoma, almacenado a -80° C

Multiplicación: en *N. tabacum* 'Xanthi' 3 semanas antes del comienzo del experimento

Condiciones especiales: utilizar procedimientos de cuarentena

Observaciones: el mosquito blanco puede ser un vector de ToTV

#### Ejecución del ensayo

Estado de desarrollo de las plantas: inocular cuando los cotiledones están plenamente desarrollados, volver a inocular 7 días después en las primeras hojas propiamente dichas

Temperatura: diurna: 23° C, nocturna: 21° C, evitar temperaturas superiores a 25°C

Luz: luz adicional en invierno, 16 h. diarias, 8 h. nocturnas

Método de cultivo: facilidades de cuarentena; invernadero



Método de inoculación:	refrigeración con hielo 0,01 M PBS pH 7 y carborundo
Duración del ensayo	
- desde la siembra a la inoculación:	14 días
- desde la inoculación a la evaluación:	14 a 21 días
Número de plantas examinadas:	20 a 30 plantas
Observaciones:	manchas necróticas en las hojas superiores de plantas susceptibles
Variedades estándar:	variedad estándar resistente: Matias

Nota: Patentes pendientes de concesión con respecto a parte del método: WO2006/085749 y WO2008/150158 y equivalentes. Utilizar exclusivamente a los fines del examen DHE y de elaboración de descripciones de variedades por parte de la UPOV y autoridades de miembros de la UPOV. Cortesía de De Ruiter Seeds R&D B.V./Monsanto Invest N.V.

## 9. Bibliografía

Ano, G. ; Brand, R. ; Causse, M. ; Chauvet ; Damidaux, R.; Laterrot, H. ; Philouze, J.; Plages, J.N.; Rrousselle, 2006 : La Tomate, in Histoire et amélioration de cinquante

Brand, R., 2000: Evolution des variétés de Tomate au cours du siècle, dans 'La Tomate : pour un produit de qualité', Edition Ctifl, p 97-C85105 (ouvrage collectif),

Brand, R., 2001: Current DUS testing métodos for tomato: a brief summary of the tomato practice, existing needs and expectations for molecular techniques at BMT-TWV-UPOV meeting March 2001

Denby, L. G., Wooliams, G. E., 1962: The Development of Verticillium Resistant Strains of Established Tomato Varieties, Canadian Journal Plant Science 42, pp.681-685.

Kjellberg, L., 1973: Sortundersökningar av tomat enligt UPOV, Swedish University of Agricultural Sciences, Research Information Centre, Alnarp Trädgaard 162, SE.

Laterrot, H., 1973: Sélection de variétés de Tomate résistantes aux Meloidogyne, OEPP/EPPO Bulletin 3(1): 89.92.

Laterrot, H., 1972: Sélection de tomates résistantes à Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici, Phytopathologia Mediterranea, Volume XI, No. 3, p. 154-158.

Laterrot, H., 1981: La lutte génétique contre la Cladosporiose de la Tomate en France. P.H.M. Revue Horticole, No. 214, February 1981.

Laterrot, H., 1973: Résistance de la Tomate au virus de la Mosaïque du Tabac. Difficultés rencontrées pour la Sélection de variétés résistantes. Ann.Amelior.Plantes, 1973, 23(4), pp.287-313.

Laterrot, H., 1990: Situation de la lutte génétique contre les parasites de la Tomate dans les pays méditerranéens. P.H.M. Revue Horticole, No. 303, January 1990.

Laterrot, H., 1975: Sélection pour la résistance au Mildiou, Phytophthora infestans MONT. DE BARY chez la Tomate, Ann.Amelior.Plantes, 1975, 25(2), pp.129-149.

Laterrot, H., 1982: L'argenture de la Tomate. P.H.M. Revue Horticole, No. 225, March 1982.

Laterrot, H., 1983: La lutte génétique contre la maladie des racines liégeuses de la Tomate, P.H.M. Revue Horticole, No. 238, June-July 1983.

Laterrot, H. and BLANCARD, D., 1983: Criblage d'une série de lignées et d'hybrides F1 de Tomate pour la résistance à la Stemphyliose, Phytopath. medit. 1983, 22, pp.188-193.

Laterrot, H. and BLANCARD, D., 1986: Les Stemphyliia rencontrés sur la Tomate, Phytopath. medit. 1986, 25, pp.140-144.

Smilde, W.D., and Peters, D. (2007) Pathotyping TSWV in pepper and tomato. In: K. Niemirowicz-Szczytt (ed.), Progress in Research on Capsicum and Eggplant, Proceedings of Eucarpia meeting, Warszawa:231-236

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="Solanum lycopersicum L."/>	
1.2 Nombre común	<input type="text" value="Tomate"/>	
2. Solicitante		
Nombre	<input type="text"/>	
Dirección	<input type="text"/>	
Número de teléfono	<input type="text"/>	
Número de fax	<input type="text"/>	
Dirección de correo-e	<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

- i) línea autofecundada [ ]
- ii) híbrido [ ]
- iii) variedad de polinización libre [ ]
- iv) otro (sírvese dar detalles) [ ]

Variedad resultante de:

4.1.1 Cruzamiento [ ]

- a) cruzamiento controlado [ ]  
(sírvese mencionar las variedades parentales)

(.....) x (.....)  
línea parental femenina                      línea parental masculina

- b) cruzamiento parcialmente desconocido [ ]  
(sírvese mencionar la variedad o variedades parentales conocidas)

(.....) x (.....)  
línea parental femenina                      línea parental masculina

- 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 Otros [ ]  
(sírvese dar detalles)

.....

# 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:
----------------------	-------------------	-----------------------

## 4.2 Método de reproducción de la variedad

### 4.2.1 Variedades propagadas mediante semillas

- a) Autopolinización [ ]
- b) Polinización cruzada [ ]
  - i) población [ ]
  - ii) variedad sintética [ ]
- c) Híbrido [ ]
- d) Otras [ ]  
(sírvase dar detalles)

### 4.2.2 Variedades de multiplicación vegetativa

- a) Esquejes [ ]
- b) Multiplicación *in vitro* [ ]
- c) Otras (sírvase indicar el método) [ ]

### 4.2.3 Otras [ ] (sírvase dar 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
<b>5.1 Planta: hábito de crecimiento (2)</b>		
determinado	Campbell 1327, Prisca	1 [ ]
indeterminado	Marmande VR, Saint-Pierre, San Marzano 2	2 [ ]
<b>5.2 Hoja: división del limbo (10)</b>		
pinnada	Mikado, Pilot, Red Jacket	1 [ ]
bipinnada	Lukullus, Saint-Pierre	2 [ ]
<b>5.3 Pedúnculo: capa de abscisión (19)</b>		
ausente	Aledo, Bandera, Count, Lerica	1 [ ]
presente	Montfavet H 63.5, Roma	9 [ ]
<b>5.4 Fruto: hombro verde (antes de madurez) (21)</b>		
ausente	Felicia, Rio Grande, Trust	1 [ ]
presente	Daniela, Montfavet H 63.5	9 [ ]

CUESTIONARIO TÉCNICO		Página {x} de {y}	Número de referencia:
	<b>Caracteres</b>	<b>Variedades ejemplo</b>	<b>Nota</b>
<b>5.5</b>	<b>Fruto: tamaño</b>		
<b>(26)</b>			
	muy pequeño	Cerise, Sweet 100	1 [ ]
	muy pequeño a pequeño		2 [ ]
	pequeño	Early Mech, Europeel, Roma	3 [ ]
	pequeño a mediano		4 [ ]
	mediano	Alphamech, Diego	5 [ ]
	mediano a grande		6 [ ]
	grande	Carmello, Ringo	7 [ ]
	grande a muy grande		8 [ ]
	muy grande	Erlidor, Lydia, Muril	9 [ ]
<b>5.6</b>	<b>Fruto: forma en sección longitudinal</b>		
<b>(28)</b>			
	aplanada	Campbell 28, Marmande VR	1 [ ]
	achatada	Montfavet H 63.4, Montfavet H 63.5	2 [ ]
	circular	Cerise, Moneymaker	3 [ ]
	oblonga	Early Mech, Peto Gro	4 [ ]
	cilíndrica	Hypeel 244, Macero II, San Marzano 2	5 [ ]
	elíptica	Alcaria, Castone	6 [ ]
	cordada	Valenciano	7 [ ]
	oval	Barbara, Dualrow, Soto	8 [ ]
	oboval	Duquesa, Estelle Rimone, Rio Grande	9 [ ]
	piriforme	Europeel	10 [ ]
	obcordada	Cuore del Ponente, Magno	11 [ ]

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

Ad. 28: Fruto: forma en sección longitudinal

		← parte más ancha →				
		(debajo de la mitad)	en la mitad	(encima de la mitad)		
estrecha (elongada) → anchura (relación longitud/anchura) ← ancha (comprimida)	 <p>10 piriforme</p>	 <p>8 oval</p>	 <p>(paralela) 5 cilíndrica</p>	 <p>(redondeada) 6 elíptica</p>	 <p>9 oboval</p>	 <p>7 cordada</p>
	 <p>11 obcordada</p>	 <p>(paralela) 4 oblonga</p>	 <p>(redondeada) 3 circular</p>			
			 <p>2 achatada</p>			
			 <p>1 aplanada</p>			

Se considerará ápice a la parte distal respecto del pedúnculo.



CUESTIONARIO TÉCNICO		Página {x} de {y}	Número de referencia:
Caracteres	Variedades ejemplo	Nota	
<b>5.7 Fruto: número de lóculos</b> <b>(36)</b>			
sólo dos	Early Mech, Europeel, San Marzano	1	[ ]
dos y tres	Alphamech, Futuria	2	[ ]
tres y cuatro	Montfavet H 63.5	3	[ ]
cuatro, cinco o seis	Raïssa, Tradiro	4	[ ]
más de seis	Marmande VR	5	[ ]
<b>5.8 Fruto: color (en la madurez)</b> <b>(37)</b>			
crema	Jazon, White Mirabell	1	[ ]
amarillo	Goldene Königin, Yellow Pear	2	[ ]
anaranjado	Sungold	3	[ ]
rosa	Aichi First	4	[ ]
rojo	Daniela, Ferline, Montfavet H 63.5	5	[ ]
marronáceo	Ozyrys	6	[ ]
verde	Green Grape, Green Zebra	7	[ ]
<b>5.9 Resistencia a <i>Meloidogyne incognita</i> (Mi)</b> <b>(46)</b>			
sensible	Casaque Rouge	1	[ ]
moderadamente resistente	Campeon, Madyta, Vinchy	2	[ ]
muy resistente	Anabel, Anahu	3	[ ]
<b>5.10 Resistencia a <i>Verticillium</i> (Va y Vd) sp., Raza 0</b> <b>(47)</b>			
ausente	Anabel, Marmande verte	1	[ ]
presente	Daniela, Marmande VR	9	[ ]

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

Caracteres	Variedades ejemplo	Nota
<b>5.11 Resistencia a <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol), Raza 0</b> <b>(48.1) (ex 1)</b>		
ausente	Marmande verte	1 [ ]
presente	Anabel, Marporum, Marsol	9 [ ]
<b>5.12 Resistencia a <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (Fol), Raza 1</b> <b>(48.2) (ex 2)</b>		
ausente	Marmande verte	1 [ ]
presente	Motelle, Walter	9 [ ]
<b>5.13 Resistencia al virus del mosaico del tomate (ToMV), Cepa 0</b> <b>(51.1)</b>		
ausente	Monalbo	1 [ ]
presente	Mobaci, Mocimor, Moperou	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 variedad o variedades similares a su variedad candidata	Caracteres respecto de los que su variedad candidata difiere de las variedades similares	Describa la expresión de los caracteres de las variedades <b>similares</b>	Describa la expresión de los caracteres de <b>su</b> variedad candidata
Daniela	Fruto: hombro verde	presente	ausente

Comentarios:

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

#7. Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad

7.1 Además de la información suministrada en los Capítulos 5 y 6, ¿existen caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?

Sí [ ] No [ ]

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.2 ¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?

Sí [ ] No [ ]

(En caso afirmativo, sírvase especificar)

7.3 Otra información

7.3.1 Resistencia a plagas y enfermedades (sírvase especificar razas/cepas, de ser posible)

	ausente	presente	falta
a) Sensibilidad al plateado (car. 45)	[ ]	[ ]	[ ]
Resistencia a:			
b) <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>radicis lycopersici</i> (car. 50)	[ ]	[ ]	[ ]
c) <u><i>Fulvia fulva</i></u> :			
i) Raza 0 (car. 50.1)	[ ]	[ ]	[ ]
ii) Grupo A (car. 50.2)	[ ]	[ ]	[ ]
iii) Grupo B (car. 50.3)	[ ]	[ ]	[ ]
iv) Grupo C (car. 50.4)	[ ]	[ ]	[ ]
v) Grupo D (car. 50.5)	[ ]	[ ]	[ ]
vi) Grupo E (car. 50.6)	[ ]	[ ]	[ ]
d) Virus del mosaico del tomate			
i) Cepa 1 (car. 51.2)	[ ]	[ ]	[ ]
ii) Cepa 2 (car. 51.3)	[ ]	[ ]	[ ]
e) <i>Phytophthora infestans</i> (car. 52)	[ ]	[ ]	[ ]
f) <i>Pyrenochaeta lycopersici</i> (car. 53)	[ ]	[ ]	[ ]
g) <i>Stemphylium</i> spp. (car. 54)	[ ]	[ ]	[ ]

# 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:
----------------------	-------------------	-----------------------

	ausente	presente	falta
h) <i>Pseudomonas syringae</i> pv. tomato (car. 55)	[ ]	[ ]	[ ]
i) <i>Ralstonia solanacearum</i> raza 1 (car. 56)	[ ]	[ ]	[ ]
j) Resistencia a virus de la hoja en cuchara (car. 57)	[ ]	[ ]	[ ]
k) Resistencia a <i>Tomato Spotted</i> (car. 58)	[ ]	[ ]	[ ]
l) <i>Leveillula taurica</i> (car. 59)	[ ]	[ ]	[ ]
m) <i>Oidium lycopersicum neolycopersici</i> (car. 60)	[ ]	[ ]	[ ]
n) Virus del torrado del tomate (car. 61)	[ ]	[ ]	[ ]
o) Otros (sírvese especificar)			
<b>7.3.2 Condiciones especiales para el examen de la variedad</b>			
i) Tipo de cultivo			
- en invernadero	[ ]		
- al aire libre	[ ]		
ii) Uso principal			
- mercado de productos frescos o planta de jardín	[ ]		
- elaboración industrial (sírvese indicar el tipo)	[ ]		
- planta de maceta	[ ]		
- otros	[ ]		
<b>8. Autorización para la diseminación</b>			
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?			
Sí	[ ]	No	[ ]
b) ¿Se ha obtenido dicha autorización?			
Sí	[ ]	No	[ ]
Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.			

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

9. Información sobre el material vegetal que deberá ser examinado o presentado para ser examinado.

9.1 La expresión de un carácter o de varios caracteres de una variedad puede verse afectada por factores tales como las plagas y enfermedades, los tratamientos químicos (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas), efectos del cultivo de tejidos, distintos portainjertos y patrones tomados en distintos estados de desarrollo de un árbol, etcétera.

9.2 El material vegetal deberá estar exento de todo tratamiento que afecte la expresión de los caracteres de la variedad, salvo autorización en contra 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:

- |  |        |        |
|--|--------|--------|
| a) Microorganismos (por ejemplo, virus, bacterias, fitoplasma)                 | Sí [ ] | No [ ] |
| b) Tratamiento químico (por ejemplo, retardadores del crecimiento, pesticidas) | Sí [ ] | No [ ] |
| c) Cultivo de tejido   | Sí [ ] | No [ ] |
| d) Otros factores  | Sí [ ] | No [ ] |

Si ha contestado afirmativamente a alguna de las preguntas sírvase suministrar detalles.

.....

10. Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:

Nombre del solicitante

Firma

Fecha

[Fin del documento]