

UPOV

TG/13/8(proj.3)

ORIGINAL: Inglés

FECHA: 7 de marzo de 2003

UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS OBTENCIONES VEGETALES
GINEBRA

PROYECTO

LECHUGA

(*Lactuca sativa* L.)

DIRECTRICES

PARA LA EJECUCIÓN DEL EXAMEN

DE LA DISTINCIÓN, LA HOMOGENEIDAD Y LA ESTABILIDAD

Nombre(s) alternativo(s): *

<i>Latín</i>	<i>Inglés</i>	<i>Francés</i>	<i>Alemán</i>	<i>Español</i>
<i>Lactuca sativa</i> L.	<i>Lettuce</i>	<i>Laitue</i>	<i>Salat</i>	<i>Lechuga</i>

DOCUMENTOS CONEXOS

Estas Directrices deberán leerse junto con el documento TG/1/3, "Introducción General al examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad y a la elaboración de descripciones armonizadas de las obtenciones vegetales" (en adelante denominado la "Introducción General") y sus documentos "TGP" conexos.

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

ÍNDICE

Página

1. OBJETODEESTASDIRE CTRICES.....	3
2. MATERIALNECESARIO	3
3. MÉTODODEEXAMEN	3
3.1 Duracióndelosensayos	3
3.2 Lugardeejecuci óndelosensayos	3
3.3 Condicionesdeejecuci óndelosensayos	3
3.4 Diseñodelosensayos	4
3.5 Númerodeplantas/partesdeplantasquesehadeexaminar	4
3.6 Ensayosadicionales	4
4. EVALUACIÓNDELADIS TINCIÓN,LAHOMOGENE IDADYLAESTABILIDA D.....	4
4.1 Distinción	4
4.2 Homogeneidad.....	4
4.3 Estabilidad.....	5
5. MODODEAGRUPARLAS VARIETADES Y ORGANIZ ACIÓNDELOSENSAYOS EN CULTIVO.....	5
6. INTRODUCCIÓNALATA BLADECARACTERES	6
6.1 Categoríasdecaract eres	6
6.2 Nivelesdeexpresiónynotascorrespondientes	6
6.3 Tiposdeexpresión	6
6.4 Variedadesejemplo	6
6.5 Leyenda	6
7. TABLADECARACTERES	7
8. EXPLICACIONESDELA TABLADECARACTERES	18
8.1 Claveparalostiposdelechuga(enuvirtuddelaSección5.3)	18
8.2 Explicacionesqueseaplicanavarioscaracteres	19
8.3 Explicacionesrelativasaloscaracteresindividuales	19
9. BIBLIOGRAFÍA	28
10. CUESTIONARIOTÉCNICO	30

1. ObjetodeestasDirectrices

Las presentes Directrices de Examen se aplican a todas las variedades de *Lactuca sativa* L.

2. Materialnecesario

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 semilla.

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

20 gramos o al menos 20.000 semillas.

2.4 La semilla deberá satisfacer, por lo menos, los requisitos mínimos de germinación, pureza analítica y de la especie, sanidad y contenido de humedad que especifiquen las autoridades competentes. Cuando la semilla deba almacenarse, la capacidad de germinación deberá ser lo más elevada posible y deberá ser especificada por el solicitante.

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

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

3. Métododeexamen

3.1 *Duración de los ensayos*

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

3.2 *Lugar de ejecución de los ensayos*

Normalmente los ensayos deberán efectuarse en un solo lugar. Si ese lugar no permite la expresión de ciertos caracteres de la variedad que sean pertinentes para el examen DHE, se podrá examinar la variedad en otro lugar.

3.3 *Condiciones de ejecución de los ensayos*

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

3.4 *Diseño de los ensayos*

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

3.4.2 Cada ensayo será diseñado para obtener un total de al menos 60 plantas, que se dividirán en dos o más repeticiones.

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

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

3.6 *Ensayos adicionales*

Se podrán efectuar ensayos adicionales para estudiar caracteres pertinentes.

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

4.1 *Distinción*

4.1.1 *Recomendaciones generales*

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

4.1.2 *Diferencias coherentes*

La duración mínima recomendada para los ensayos en la Sección 3.1 refleja, por lo general, la necesidad de garantizar que las diferencias en un carácter sean suficientemente coherentes.

4.1.3 *Diferencias claras*

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

4.2 *Homogeneidad*

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

4.2.2 Para evaluar la homogeneidad de los caracteres se deberá aplicar una población estándar del 1% y un índice de probabilidad de aceptación de al menos el 95%. En el caso de una muestra de 60 plantas el número de plantas atípicas no deberá exceder de 2.

4.3 Estabilidad

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

4.3.2 Cuando resulte apropiado o en caso de duda, se examinará la estabilidad cultivando una generación complementaria o examinando un nuevo lote de semillas de plantas, a fin de cerciorarse de que presenten los mismos caracteres que el material suministrado.

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

5.1 El modo de agrupar las variedades contribuye a la selección de 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 que queden agrupadas las variedades similares.

5.3 En primer lugar, según el hábito de crecimiento el material recolectado debería dividirse como sigue:

Planta: hábito de crecimiento durante la madurez para la cosecha

Ejemplos:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Lechuga mantecosa: | Clarion, Merveille de quatre saisons, Verpia |
| 2. Lechuga arrollada: | Blonde de Paris (Batavia), Calmar, Saladin (Iceberg) |
| 3. Lechuga Cos (lechuga romana): | Blonde maraîchère (tipos de romana) |
| 4. Lechuga "Grasse" o latina: | Bibb, Sucrine |
| 5. Lechuga para cortar o cosechar: | Frisée d'Amérique, Lollo rossa, Oakleaf, Salad Bowl |
| 6. Lechuga espárrago: | Celtuce |

Para más información véase la Sección 8.1 "Claves para los tipos de lechuga".

5.4 Ha habido acuerdo sobre la utilidad de los siguientes caracteres de agrupamiento:

- Semilla: color (carácter 1);
- Hoja: coloración de la antocianina (carácter 20);
- Época de comienzo de la salida a flor en condiciones de días largos (carácter 38).

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

6. Introducción a la Tabla de caracteres

6.1 *Categorías de caracteres*

6.1.1 Caracteres estándar de las Directrices de Examen

Los caracteres estándar de las Directrices de Examen son aquellos que han sido aprobados por la UPOV para el examen DHE y de los cuales los miembros de la Unión pueden elegir los que convengan para 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*

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

6.3 *Tipos de expresión*

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

6.4 *Variedades de ejemplo*

En caso necesario, se proporcionan ejemplos de variedades en las Directrices de Examen con el fin de declarar los niveles de expresión de un carácter.

6.5 *Leyenda*

(*) Carácter con asterisco –véase la Sección 6.1.2

(a)–(c) Véase la explicación sobre la Tabla de caracteres en el Capítulo 8, Sección 8.1.

(+) Véase la explicación sobre la Tabla de caracteres en el Capítulo 8, Sección 8.2.

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabladede caracteres

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (* (*)	Seed: color	Graine: couleur	Samen: Farbe	Semilla: color		
	white	blanche	weiß	blanco	Verpia	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Durango	2
	black	noire	schwarz	negro	Kagraner Sommer	3
2. (* (+)	Seedling: anthocyanin coloration	Plantule: pigmentation anthocyanique	Keimpflanze: Anthocyanfärbung	Plántula: pigmentación antociánica		
	absent	absente	fehlend	ausente	Verpia	1
	present	présente	vorhanden	presente	Pirat	9
3.	Seedling: size of cotyledon (fully developed)	Plantule: taille du cotylédon (à complet développement)	Keimpflanze: Größe des Keimblatts (voll entwickelt)	Plántula: tamaño del cotiledón (plenamente desarrollado)		
	small	petit	klein	pequeño	Romance	3
	medium	moyen	mittel	medio	Expresse	5
	large	grand	groß	grande	Verpia	7
4.	Seedling: shape of cotyledon	Plantule: forme du cotylédon	Keimpflanze: Form des Keimblatts	Plántula: forma del cotiledón		
	narrow elliptic	elliptique étroit	schmalelliptisch	elíptica estrecha	Calmar	3
	elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Frisette	5
	broad elliptic	elliptique large	breitelliptisch	elíptica ancha	Fiorella, Sunrise	7
5.	Leaf: attitude at 10-12 leaf stage	Feuille: port au stade 10 -12 feuilles	Blatt: Stellung im 10-12 Blattstadium	Hoja: port en el estado de 10 a 12 hojas		
	erect	dressé	aufrecht	erecto	BabyStar, Romance	1
	semi-erect	demi dressé	halbaufrecht	semierecto	GreatLakes 118, Soraya	3
	prostrate	étalé	liegend	postrado	Unicum, Vanguard 75	5

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
6.	Leafblade: division (as for 5)	Limbe:division (comme pour 5)	Blattspreite:Teilung (wie für 5)	Limbo:división (como para 5)		
(+)	entire	entier	ungeteilt	entero	Fiorella, Sunrise	1
	lobed	lobé	gelappt	lobulado	Acouper à feuillade chêne blonde à graine noire, Salad Bowl	2
	divided	fendu	gespalten	dividido	Lagon, Monet	3
7.	(a) Plant:diameter	Plante:diamètre	Pflanze: Durchmesser	Planta:diámetro		
(*)	very small	très petit	sehr klein	muy pequeña	Pavane, Tom Thumb	1
	small	petit	klein	pequeña	Bastion, Gotte à graine b lanche	3
	medium	moyen	mittel	media	Clarion, Verpia	5
	large	grand	groß	grande	Great Lakes 659, Musette	7
	very large	très grand	sehr groß	muy grande	El Toro, Yuma	9
8.	(a) Plant:head formation	Plante:formation d'une pomme	Pflanze: Kopfbildung	Planta:formación de la cabeza		
(*)	no head	pas de pomme	kein Kopf	sin cabeza	Blonde à couper améliorée, Lollo rossa	1
	open head	pomme ouverte	offener Kopf	cabeza abierta	Manfred, Monet	2
	closed head (overlapping)	pomme fermée (chevauchement)	geschlossener Kopf (Überlappung)	cabeza cerrada (solapándose)	Kelvin, Sunrise	3
9.	(a) <u>Varieties with closed heads only:</u> Head:degree of overlapping of upper part of leaves	<u>Variétés à pomme fermée seulement:</u> Pomme:degré du chevauchement de la partie supérieure des feuilles	<u>Nur Sorten mit geschlossenem Kopf:</u> Kopf:Stärke des Überlappens des oberen Teils der Blätter	<u>Solamente variedades con cabeza cerrada:</u> Cabeza:grado de solapación de la parte superior de las hojas		
	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Colorado	1
	weak	faible	gering	débil	Danilla, Novita	3
	medium	moyen	mittel	medio	Augusta, Fiorella	5
	strong	fort	stark	fuerte	Master, Minas	7
	very strong	très fort	sehr stark	muy fuerte	Kelvin, Roxette	9

English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedadesejemplo	Note/ Nota
10. (a) Head:density	Pomme:densité	Kopf:Dichte	Cabeza:densidad		
veryloose	trèslâche	sehrlocker	muylaxa	Ninja	1
loose	lâche	locker	laxa	Danilla,Nanda	3
medium	moyenne	mittel	media	Blondemaraîchère	5
dense	dense	dicht	densa	HildeII,Kelvin	7
verydense	trèsdense	sehrdicht	muydensa	Musette,Toronto	9
11. (a) Head:size	Pomme:taille	Kopf: Größe	Cabeza:tamaño		
verysmall	trèspetite	sehrklein	muypequeña	TomThumb	1
small	petite	klein	pequeña	Bastion, Gotteàgraineblanche	3
medium	moyenne	mittel	media	Fiorella,Soraya	5
large	grande	groß	grande	GreatLakes659, Musette	7
verylarge	trèsgrande	sehrgroß	muygrande	Blondemaraîchère, ElToro	9
12. (a) <u>Butterheadtypes</u> <u>inglasshouseonly</u> :	<u>Laituedeserre</u> <u>pomméseulement</u> :	<u>NurKopfsalattypen</u> <u>fürUnterglasanbau</u> :	<u>Solamentelechuga</u> <u>flamengaen</u> <u>invernadero</u>:		
Head:closingof base	Pomme:fermeture delabase	Kopf: Geschlossenheitder Basis	Cabeza:cierredela base		
weak	faible	gering	débil	PassePartout	3
medium	moyenne	mittel	medio	Carmelita	5
strong	forte	stark	fuerte	Dustin,Manfred	7
13. (a) Head:shapein (* (+) longitudinal section	Pomme:formeen sectionlongitudinale	Kopf:Formim Längsschnitt	Cabeza:formaen secciónlongitudinal		
elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Vertemara îchère	1
broadelliptic	elliptiquelarge	breitelliptisch	elípticaancha	Amadeus,Sucrine	2
circular	arrondie	rund	circular	PassePartout,Verpia	3
14. (a) Leaf:thickness	Feuille:épaisseur	Blatt:Dicke	Hoja:grosor		
thin	mince	dünn	delgada	Raisa,RoyalRed	3
medium	moyenne	mittel	media	Dustin,Sunrise	5

English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
15. (a) Leaf: attitude at harvest maturity (outer leaves from head lettuce or adult leaves from cutting and stem lettuce)	Feuille: port à maturité de récolte (feuille externe de laitue pom mée ou feuilles adultes de laitue à couper et de laitue-tige)	Blatt: Stellung im Erntestadium (äußere Blätter bei Kopfsalat bzw. vollentwickelte Blätter bei Schnitt- und Stengelsalat)	Hoja: port durante la madurez para la cosecha (hojas externas de lechuga a decabeza u hojas adultas de lechuga frisé y lechuga espárrago)		
erect	dressé	aufrecht	erecto	Feria, Riva	1
semi-erect	demi dressé	halbaufrecht	semierecto	Amelia, Toronto	3
horizontal	horizontal	waagrecht	horizontal	Chambery, Divina	5
16. (*) (+)	Feuille: forme	Blatt: Form	Hoja: forma		
narrow elliptic	elliptique étroite	schmalelliptisch	elíptica estrecha	Riva, Vertemara à chère	1
elliptic	elliptique	elliptisch	elíptica	Angela, Xanadu	2
broad elliptic	elliptique large	breitelliptisch	elíptica ancha	Amadeus, Amelia	3
circular	arrondie	rund	circular	Elsa, Sunrise, Verpia	4
transverse broad elliptic	elliptique transverse large	querbreitelliptisch	elíptica transversal ancha	Commodore, Fiorella	5
transverse elliptic	elliptique transverse	querelliptisch	elíptica transversal	Elvira, Madison	6
obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	Raisa, Toronto	7
broad obtrullate	losangique transverse large	verkehrt breit rautenförmig	rómbica ancha	Delicato, Monet	8
triangular	triangulaire	dreieckig	triangular	Deer Tongue	9
17. (a) Leaf: tip of leaf blade	Feuille: sommet du limbe des feuilles	Blatt: Spitzeder Blattspreite	Hoja: ápice del limbo		
rounded	arrondi	abgerundet	redondeado	Blonde Mara à chère, Maserati	1
acute	aigu	spitz	agudo	Celtuce, Dear Tongue, Karola, Tempra	2

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
18.	(a) Leaf: hue of green color of outer leaves	Feuille: teinte de la couleur verte de la feuille externe	Blatt: Tönung der Grünfärbung der äußeren Blätter	Hoja: tonalidad del color verde de las hojas externas		
(*)	absent	absente	fehlend	ausente	Donatello, Verpia	1
(+)	yellowish	jaunâtre	gelblich	amarillento	Doré de printemps	2
	greyish	grisâtre	gräulich	grisáceo	Celtuce, Dubonjardinier	3
	reddish	rougeâtre	rötlich	rojizo	Lollorossa, Revolution, Rosa	4
					(see also Ad.18)	
19.	(a) Leaf: intensity of color of outer leaves	Feuille: intensité de la couleur des feuilles externes	Blatt: Intensität der Farber der äußeren Blätter	Hoja: intensidad del color de las hojas externas		
(*)	very light	très claire	sehr hell	muy claro	(see Ad.18)	1
(+)	light	claire	hell	claro	(see Ad.18)	3
	medium	moyenne	mittel	medio	(see Ad.18)	5
	dark	foncée	dunkel	oscuro	(see Ad.18)	7
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	(see Ad.18)	9
20.	(a) Leaf: anthocyanin coloration	Feuille: pigmentation anthocyanique	Blatt: Anthocyan-färbung	Hoja: pigmentación antocianica		
(*)	absent	absente	fehlend	ausente	Fiorella, Sunrise	1
(+)	present	présente	vorhanden	presente	Commodore, Pirat	9
21.	(a) Leaf: intensity of anthocyanin coloration	Feuille: intensité de la pigmentation anthocyanique	Blatt: Intensität der Anthocyanfärbung	Hoja: intensidad de la pigmentación antocianica		
(*)	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Chiconde Charentes, Muranta, Rumina	1
(+)	weak	faible	gering	débil	Dubonjardinier	3
	medium	moyenne	mittel	media	Trocadero à grain noire	5
	strong	forte	stark	fuerte	Amandine, Merveilles des quatre saisons	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Little Leprechaun, Revolution	9

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
22.	(a) Leaf: distribution of anthocyanin	Feuille: répartition de l'anthocyane	Blatt: Verteilung des Anthocyans	Hoja: distribución de la antocianina		
	localised	localisée	lokal begrenzt	localizada	Muranta, Rumina	1
	entire	répartiesur toute la surface	auf der gesamten Blattfläche	entodala superficie	Delicato, Liberty	2
23.	(a) Leaf: kind of anthocyanin distribution	Feuille: type de répartition de l'anthocyane	Blatt: Art der Anthocyan- verteilung	Hoja: tipo de distribución de la antocianina		
	diffused only	seulement diffuse	nur diffus	únicamente difusa	Amandine, Pirat, Sanguine	1
	in spot only	seulement en taches	nur in Flecken	únicamente en manchas	Passion blonde à graine blanche, Unicum	2
	diffused and in spots	diffuse et en taches	diffus und in Flecken	difusay en manchas	Lovina, Rougette du Midi	3
24.	(a) Leaf: glossiness of upper side	Feuille: brillance de la face supérieure	Blatt: Glanz der Oberseite	Hoja: brillo de la haz		
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Divina, Dubonjardinier	1
	weak	faible	gering	débil	Elsa, Fiorella	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Feria, Sunrise	5
	strong	forte	stark	fuerte	Ibis, Noisette	7
25.	(a) Leaf: blistering (*)	Feuille: cloûre	Blatt: Blasigkeit	Hoja: abullonado		
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Donia, Frillblond	1
	weak	faible	gering	débil	Fiorella, Minas	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Commodore	5
	strong	forte	stark	fuerte	Blonde de Paris, Smile	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Blonde de Doulon	9
26.	(a) Leaf: size of blisters	Feuille: taille des cloques	Blatt: Größe der Blasen	Hoja: tamaño de las vejigas		
	small	petites	klein	pequeñas	Dorée de printemps	3
	medium	moyennes	mittel	medianas	Dustin, Sunrise	5
	large	grandes	groß	grandes	Fiorella, Massilia	7

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
27. (*)	(a) Leafblade: degree of undulation of margin	Limbe: importance de l'ondulation du bord	Blattspreite: Grad der Randwellung	Limbo: grado de ondulación del borde		
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	Dustin, Manfred	1
	weak	faible	gering	débil	Commodore, Sunrise	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Noisette, Pentared	5
	strong	forte	stark	fuerte	Calmar, Invicta	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Lolorossa, Madison	9
28. (*)	(a) Leafblade: incision of margin on apical part	Limbe: découpures du bord de la partie apicale	Blattspreite: Einschnitt am Rand der oberen Hälfte	Limbo: incisiones del borde de la zona apical		
	absent	absentes	fehlend	ausentes	Verpia	1
	present	présentes	vorhanden	presentes	Calmar, Gloire du Dauphiné, Unicum	9
29. (*)	(a) Leafblade: depth of incision on margin on apical part	Limbe: profondeur des découpures sur le bord de la partie apicale	Blattspreite: Tiefe der Einschnitt am Rand der oberen Hälfte	Limbo: profundidad de las incisiones del borde de la zona apical		
	shallow	peu profondes	flach	poco profundas	Pentared, Unicum	3
	medium	moyennes	mittel	medias	Ithaca Great Lakes	5
	deep	profondes	tief	profundas	Lagon, Monet	7
30. (*)	(a) Leafblade: density of incision on margin on apical part	Limbe: densité des découpures sur le bord de la partie apicale	Blattspreite: Dichte der Einschnitt am Rand der oberen Hälfte	Limbo: densidad de las incisiones del borde de la zona apical		
	sparse	lâches	locker	laxa	Maravilla de Verano	3
	medium	moyennes	mittel	media	Calmar, De Pierre Benite	5
	dense	denses	dicht	densa	Grand Rapids, Ithaca Great Lakes	7
	very dense	très denses	sehr dicht	muy densa	Locarno, Madison	9

English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
31. (a) <u>Varieties with shallow incisions on margin on apical part only</u> : Leafblade: type of incisions on apical part	<u>Variétés avec des découpures peu profondes sur le bord de la partie apicale seulement</u> : Limbe: type d'incisions sur la partie apicale	<u>Nur Sorten mit flachen Einschnitten am Rand der oberen Hälfte</u>: Blattspreite: Typ der Einschnitte an der oberen Hälfte	<u>Solamente variedades con incisiones poco profundas del borde de la zona apical</u> : Limbo: tipo de incisiones en la zona apical		
sinuate	sinueuses	gebuchtet	sinuosas	Gloire du Dauphiné	1
dentate	dentées	gezähnt	dentadas	Calmar	2
32. (a) Leafblade: venation	Limbe: nervation	Blattspreite: Aderung	Limbo: venación		
not flabellate	non flabelliforme	nicht fächerförmig	no flabeliforme	Donatella, Verpia, Xanadu	1
flabellate	flabelliforme	fächerförmig	flabeliforme	Gloire du Dauphiné, Locarno, Monet	2
33. (a) Axillary sprouting	Bourgeons axillaires	Seitenriebbildung	Brotos axilares		
absent or very weak	absents ou très faibles	fehlend oder sehr gering	ausenteso muy débiles	Valmaine	1
weak	faibles	gering	débiles	Aprilia, Sunrise	3
medium	moyens	mittel	medios		5
strong	forts	stark	fuertes	Riva	7
very strong	très forts	sehr stark	muy fuertes	Doncella	9
34. (a) Time of harvest maturity	Époque de maturité de récolte	Zeitpunkt der Erntereife	Época de madurez para la cosecha		
very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Blonde à couper améliorée	1
early	précoce	früh	temprana	Attraction	3
medium	moyenne	mittel	media	Newton	5
late	tardive	spät	tardía	Calmar	7
very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	El Toro	9

	English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
35. (*)	Time of beginning of bolting under long day conditions	Epoque de début de montaison en jours longs	Zeitpunkt des Schossbeginns unter Langtagsbedingungen	Época del comienzo de la salida a flores en condiciones de días largos		
	very early	très précoce	sehr früh	muy temprana	Blonde à couper améliorée	1
	early	précoce	früh	temprana	Gotte à graine blanche	3
	medium	moyenne	mittel	media	Carelia	5
	late	tardive	spät	tardía	Hilde II	7
	very late	très tardive	sehr spät	muy tardía	Erika, Kinemontepas, Rex	9
36.	Plant: height (flowering plant)	Plante: hauteur (plante à floraison)	Pflanze: Höhe (im Blühstadium)	Planta: altura (planta fanerógama)		
	short	courte	niedrig	baja	Gotte à graine blanche	3
	medium	moyenne	mittel	media	Samourai	5
	tall	haute	hoch	alta	Danilla, Hilde II	7
37.	Plant: fasciation (flowering plant)	Plante: fasciation (plante à floraison)	Pflanze: Verbänderung (im Blühstadium)	Planta: fasciación (planta fanerógama)		
	absent	absente	fehlend	ausente	Calmar, Romance	1
	present	présente	vorhanden	presente	Gotte jauned'or	9
38.	Plant: intensity of fasciation (flowering plant)	Plante: intensité de la fasciation (plante à floraison)	Pflanze: Stärkeder Verbänderung (im Blühstadium)	Planta: intensidad de la fasciación (planta fanerógama)		
	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Gotte à graine blanche	1
	weak	faible	gering	débil	Vertemara à chère	3
	medium	moyenne	mittel	media	Amadeus	5
	strong	forte	stark	fuerte	Gotte jauned'or	7
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	Chicondes Charentes	9

English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
39. (+) (b) Resistanceto downymildew (<i>Bremialactucaae</i>)	Résistanceau mildiou (<i>Bremialactucaae</i>)	Resistenzgegen FalschenMehltau (<i>Bremialactucaae</i>)	Resistenciaalmildiú (<i>Bremialactucaae</i>)		
39.1 (c) IsolateBI2	IsolatBI2	IsolatBI2	AisladoBI2		
absent	absente	fehlend	ausente	HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Ninja	9
39.2 (c) IsolateBI5	IsolatBI5	IsolatBI5	AisladoBI5		
absent	absente	fehlend	ausente	HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Sabine	9
39.3 (c) IsolateBI7	IsolatBI7	IsolatBI7	AisladoBI7		
absent	absente	fehlend	ausente	HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Verpia	9
39.4 (c) IsolateBI12	IsolatBI12	IsolatBI12	AisladoBI12		
absent	absente	fehlend	ausente	HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Danilla,Geisha	9
39.5 (c) IsolateBI15	IsolatBI15	IsolatBI15	AisladoBI15		
absent	absente	fehlend	ausente	HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Mirian	9
39.6 (c) IsolateBI -16	IsolatBI -16	IsolatBI -16	AisladoBI -16		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Argelès,Ninja	9
39.7 (c) IsolateBI -17	IsolatBI -17	IsolatBI -17	AisladoBI -17		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Argelès,Ninja	9
39.8 (c) IsolateBI -18	IsolatBI -18	IsolatBI -18	AisladoBI -18		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Argelès,Ninja	9

English	français	Deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
39.9 (c) IsolateBI -20	IsolatBI -20	IsolatBI -20	AisladoBI -20		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Argelès,Ninja	9
39.10 (c) IsolateBI -21	IsolatBI -21	IsolatBI -21	AisladoBI -21		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeI I	1
present	présente	vorhanden	presente	Colorado,Ninja	9
39.11 (c) IsolateBI -22	IsolatBI -22	IsolatBI -22	AisladoBI -22		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Coralis,Torpedo	9
39.12 (c) IsolateBI -23	IsolatBI -23	IsolatBI -23	AisladoBI -23		
absent	absente	fehlend	ausente	CobhamGreen,HildeII	1
present	présente	vorhanden	presente	Colorado	9
40. (b) Resistanceto lettucemosaic virus(LMV)	Résistanceaviruse delamosaïquedela Laitue(LMV)	Resistenzgegen Salatmosaikvirus (LMV)	Resistenciaalvirus delmosaicodela lechuga(LMV)		
(c) StrainLs -1	SoucheLs -1	PathotypLs -1	CepaLs -1		
absent	absente	fehlend	ausente	HildeII,Salvina	1
present	présente	Vorhanden	presente	Corsica	9

8. Explicaciones de la Tabla de caracteres

8.1 *Clave para los tipos de lechuga (en virtud de la Sección 5.3)*

Las variedades cultivadas de lechuga (hortalizas) pueden agruparse en los siguientes tipos:

1) Lechuga mantecosa

Cabeza de cogollo muy tupido, hojas tiernas a medias con una nervadura central clara; la forma de la cabeza va de elíptica ancha a elíptica transversal.

2) Lechuga arrepollada (incluidos los tipos Iceberg, Batavia y Maravilla)

Cabeza débil a muy fuerte, hojas delgadas a muy gruesas y recias; no presentan nervadura central clara sin o venación flabeliforme.

La lechuga tipo Iceberg (como la Calmar y la Saladin) tiene por lo general hojas gruesas y recias, predominantemente verdes y verde grisáceo; el borde de las hojas puede variar desde tener incisiones leves hasta tener incisiones profundas.

La lechuga tipo Batavia tiene por lo general hojas de grosor medio con fuerte abullonado, de color predominantemente amarillo o verde medio; en condiciones frías no siempre desarrolla un cogollo distinguible.

La lechuga tipo Maravilla tiene hojas más bien gruesas y recias, sin abullonado o con abullonado ligero.

3) Lechuga Cos (lechuga romana)

Presenta cabezas o medias cabezas de hojas alargadas y bastante recias de clara nervadura central; la forma de la cabeza es en corte longitudinal elíptica y su longitud de >1,5 x el diámetro.

4) Lechuga "Grasse" o latina (a veces incluida en la categoría "lechuga Cos")

Presenta cabezas o medias cabezas de forma elíptica a ligeramente ovalada; las hojas son gruesas y recias con clara nervadura central. Algunos tipos tienen una cabeza tupida, en otros ésta se parece más a la de una lechuga de Cos corta. Se adapta a condiciones semiáridas.

5) Lechuga para cortar o cosechar

Grupo bastante heterogéneo que va desde las lechugas que no presentan cabeza como la mantecosa, la tipo Batavia y las arrepolladas hasta los tipos Oakleaf y Catalogne (lobulada), de hojas profundamente troqueladas (Monet), pasando por tipos con hojas de bordes fuertemente ondulados (Lollo). Existen variedades que presentan unas veces hojas de nervadura central clara y otras veces una venación flabeliforme. Comparten todas un carácter, a saber, un roseto de hojas laxas.

6) Lechugaespárrago

Formauntallocarnosoant esdelasalidaaflor,almenosencondicionesdedíacortoo semi corto; las hojas son por lo general recias y presentan una nervadura central clara. Se consumetantolashojascomoeltallo.

8.2 *Explicacionesque se aplicanavarioscaracteres*

Los caracteres que contienen la siguiente clave en la segunda columna de la Tabla de caracteres se examinarán como se indica a continuación:

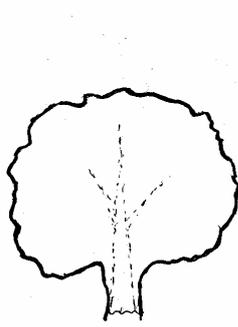
- (a) Planta,cabeza,hoja,limbo : las observaciones de la planta, la cabeza, las hojas y los limbos deberán efectuarse en la época de la madurez para la cosecha.
- (b) Resistencia a enfermedades : cuando la resistencia a enfermedades se utilice para como criterio para evaluar la distinción, la homogeneidad y la estabilidad, deberán registrarse las condiciones de control de la infección con patotipos definidos.
- (c) Resistencia al mildiú : los ensayos para cada raza deberán efectuarse por separado y sus resultados comunicarse también por separado.

8.3 *Explicacionesrelativasaloscaraacteresindividuales*

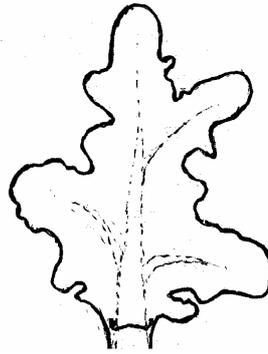
Ad. 2:Plántulas: pigmentaciónantociacina

Este carácter puede observarse con facilidad manteniendo las plántulas que quedan después del trasplante en la bandeja de germinación, exentas de riego y a temperatura más baja. En un lapso de dos o tres días todas las plántulas de las variedades con pigmentación antociánica mostrarán ese carácter.

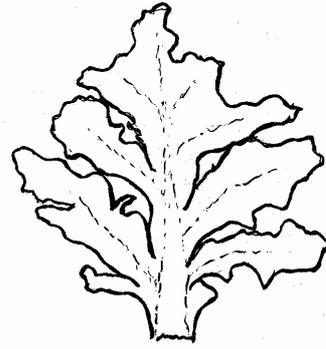
Ad. 6:Limbo:división



1
entero

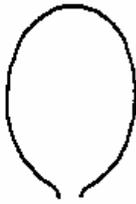


2
lobulado

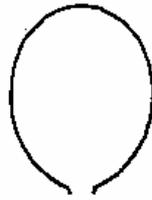


3
dividido

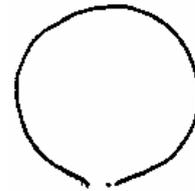
Ad. 13:Cabeza:formaencortelongitudinal



1
elíptica



2
elípticaancha

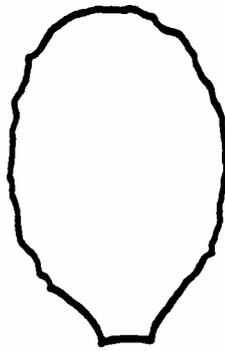


3
circular

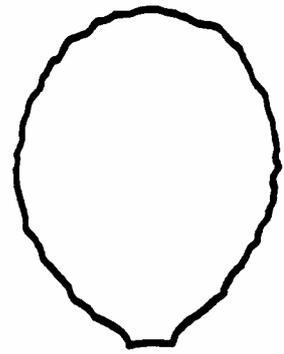
Ad. 16:Hoja:forma



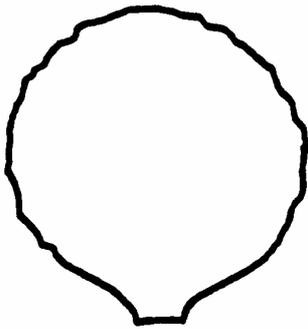
1
elípticaestrecha



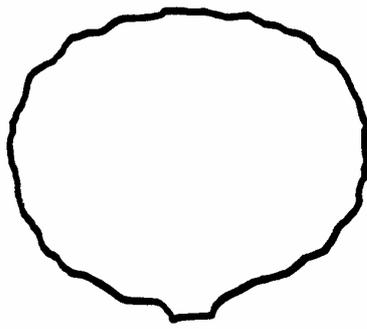
2
elíptica



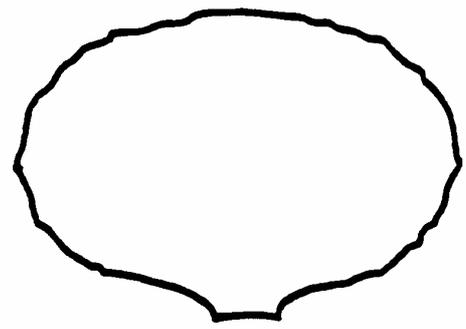
3
elípticaancha



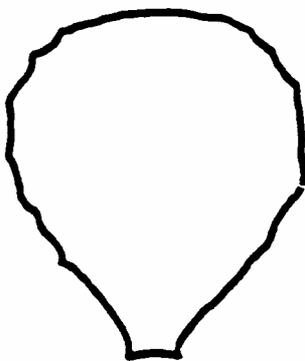
4
circular



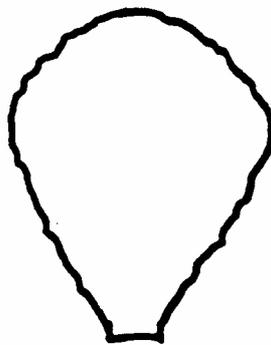
5
elípticatransversalancha



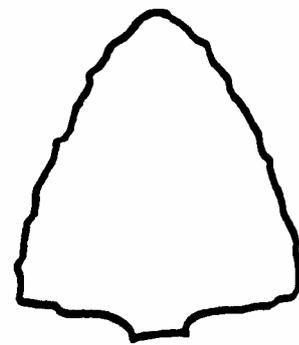
6
elípticatransversal



7
oboval



8
róbicaancha



9
triangular

Ad.18 + 19:Hoja:color (18)intensidad (19)delcolorverdedelashojasexternas

Intensidaddel color (carácter19)	Tonalidaddelcolorverde (carácter18)			
	1 ausente	2 amarillento	3 grisáceo	4 rojizo
1 muyclaro	Krizet	MarbelloBlack SeededSimpson	Hohlblättriger Butter	
3 claro	Blondemaraîchère, Mondial, Reskia	Blondine (= Viktoria), Locarno, Pia	Celtuce, Kinemontepas, Natina	BraunerTrotskopf, Maravillade Verano
5 medio	Florian,Frillblond, Sunrise, TêtuedeNîmes	AustralischeGele, Doréede printemps, Gottejauned'or	Clarion, Dubonjardinier, Durango, Kelvin	Lollorossa, Pirat, Prizehead(=Frisée d'Amérique)
7 oscuro	BabyStar, Verpia, WaldemannDark Green	Batavia, Chicon	ChoudeNaples (=Webb's Wonderful), Galaxy, Toledo	Merveilledes quatresaisons, Rosa, Rouged'Hiver
9 muyoscuro	Pavane		(Sudia)	Liberty, Malibu, Pentared

Ad.39:Resistenciaalmildiú(*Bremialactucae*)

Aisladosconalmenosuncomponentedegen -Dm

Las variedades de lechugas deberán describirse y a sea como resistentes a aislados de componentes de virulencia Dm conocidos o bien señalando que al menos en su estructura genética figuran los genes Dm. Ello deja abierta la posibilidad de que existan genes -Dm, conocidos o desconocidos, cuya ausencia o presencia se o se haya examinado aún.

El sistema de nomenclatura de los genes -Dm establecido por los doctores I.R. Crute, A.G. Johnson, B.F. Farrara, T.W. Ilott y R.W. Michelmor debería aceptarse como sistema internacionalmente convenido para describir los componentes de genes -Dm de las variedades de lechuga. (Para más información, véase el Artículo de Farrara, B.F., y otros., 1987, "Genetic Analysis Factors for Resistanceto Downy Mildew (*Bremia Lactucae*) in Species of Lettuce (*Lactuca sativa* and *L. serriola*)," *Plant Pathology* 36, págs. 499-514 y demás artículos que figuran en el Capítulo 9). Se puede encontrar información más reciente en Ettehoven, K. van, and Arend, A.J.M. vander, 1999 (ver Capítulo 9).

Genes-Dmútiles

Los examinadores que se ocupen del examen en DHE en las variedades de lechuga deberán determinar los genes -Dm con valor práctico que proporcionan directamente una resistencia útil y no examinarán de manera sistemática los genes -Dm ocultos o irrelevantes.

Los genes -Dm que resultan útiles actualmente son los siguientes: 2, 3, 5/8, 6, 7, 11, 16 y 18*, así como los factores R 17*, R36*, R37* y R38*. Sólo estos genes deberán examinarse de manera sistemática. La función de los nuevos genes -Dm (*) deberá examinarse constantemente.

Exámenes especiales

Podrán precisarse exámenes especiales para los genes Dm1, Dm4, Dm15 y Dm10 (de utilidad en los Estados Unidos de América y en Australia).

Si los obtentores reivindican la presencia de genes -Dm distintos de los anteriormente mencionados deberán indicar en los cuestionarios técnicos cómo puede detectarse la presencia de dichos genes y, cuando proceda, presentar el aislado de *Bremia* pertinente ante el centro de examen, el cual verificará la reivindicación. Podrán realizarse exámenes especiales para otros genes-Dm si los obtentores lo consideran apropiado a los fines del examen DHE.

Razas de *Bremia*

Para determinar si una variedad de lechuga posee los genes -Dm enumerados anteriormente se deberán utilizar las siguientes razas de *Bremia*: B1 -2, B1 -5, B1 -7, B1 -12, B1 -15, B1 -16, B1 -17, B1 -18, B1 -20, B1 -21, B1 -22 y B1 -23. Para discriminar entre Dm 5/8 y Dm 7 se propone B1 -7.

Estos aislados poseen una alta gama de virulencia. Para los detalles, véase la literatura pertinente.

Nuevos aislados

Podrán añadirse aislados adicionales para hacer pruebas en relación con cualquier nuevo gen-Dm útil que se conozca.

Si nuevos aislados de *Bremia* permitieran detectar nuevos genes -Dm en variedades de lechuga o reemplazar de manera eficaz alguno de los aislados anteriores, dichos aislados deberán añadirse a los que ya figuran en la lista.

Examen de los aislados de *Bremia*

Dos centros, a saber, la "Station nationale d'essais de semences" (SNES) en Francia y el NAK Tuinbouw en los Países Bajos verificarán y examinarán los aislados anteriormente mencionados, así como cualquier nuevo aislado que se utilice en ensayos de rutina. Ambos centros podrán facilitar dichos aislados verificados a los centros de examen que posean los miembros de la UPOV, contra pago de un arancel establecido.

Susdireccionessonlassiguientes:

SNES
 RueGeorgesMorel
 P.O.Box24
 49071BeaucouzéCedex
 Francia
 Tel:+33(0)242225800
 Fax:+33(0)241225801
 Correo-e: michel.guenard@geves.fr

NAKTuinbouw
 Sotaweg20
 P.O.Box40
 2370AARoelofarendsveen
 PaísesBajos
 Tel:+31(0)713326262
 Fax:+31(0)713326363
 Correo-e: info@naktuinbouw.nl

Cuadro de los diferenciales de *Bremia*:

Variedad	CobhamGreen	Lednicky	UCDM2	Dandie	R4T57D	Valmaine	Sabine	LSE57/15	UCDM10	Capitan	HildeII	Pennlake	UCDM14	PIVT1309	LSE/18	LS-102	Colorado	Ninja	Discovery	Argeles
Dmnr /Rnr	0	1	2	3	4	5/8	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18/	36	37	38
B12	+	+	+	+	+	+	+	-	+	(-)	+	+	+	-	-	-	(-)	-	-	-
B15	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-
B17	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
B112	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
B115	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
B116	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
B117	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-
B118	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-
B120	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-
B121	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
B122	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
B123	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+

Métodos de examen de la resistencia

Se sugieren las siguientes directrices para el examen de la *Bremia*:

a) Mantenimiento: deberán mantenerse razas de *Bremia* en variedades que posean genes-Dm no conocidos, o únicamente genes -Dm ocultos, por ejemplo, Cobham Green, Lobjoits Green Cos, Hilde (Dm12), Olof. Una alternativa podría consistir en utilizar líneas que sean selectivas para cada aislado particular. La pureza y la calidad de dichas variedades de mantenimiento resulta importante y podría ser necesario encargar a un productor de semillas que produzca una cantidad suficiente de semillas de buena calidad.

b) Huéspedes diferenciales: deberán utilizarse siempre variedades de control estándar, que expresen los genes de resistencia que son objeto de examen, a modo de control. Estas variedades están disponibles de GEVES Brion en Francia y NAK Tuinbouw, Países Bajos:

GEVES Brion	NAK Tuinbouw
Domaine de la Boisselière	Sotaweg 20, P.O. Box 40
49250 Brion	2370 AA Roelofarendsveen
Francia	Países Bajos

c) Tamaño de la muestra: se deberán examinar al menos 30 plantas independientes de cada variedad a fin de establecer la homogeneidad del componente gen -Dm de la variedad.

d) Temperatura: la incubación de las plántulas o discos de hojas inoculados se llevará a cabo a una temperatura entre 15 y 18 °C.

e) Concentración del inóculo: la concentración ideal es de 1×10^5 esporas por ml; deberán utilizarse al menos 3×10^4 . Si se utilizan plántulas inoculadas, deberán inocularse con anterioridad a la salidad de la primera hoja.

f) Iluminación: deberá preverse la iluminación adecuada para obtener un buen crecimiento de la planta. Las plántulas deberán tener cotiledones plenamente expandidos y las plantas no deberán estar decoloradas.

g) Evaluación: la evaluación se llevará a cabo de la manera siguiente:

- Primera evaluación: cuando la variedad de control tenga la máxima esporulación;
- Segunda evaluación: 3 días después de la primera evaluación;
- Tercera evaluación: 3 días después de la segunda evaluación.

(En variedades resistentes, algunas plantas pueden mostrar signos de necrosis de las hojas a efectos de la primera evaluación).

Ad. 40: Resistencia al virus del mosaico de la lechuga (LMV)

Mantenimiento de las cepas

Mantenimiento: Tras 15 a 20 días de incubación, el tejido infectado se cortará en rodajas, se desecará con cloruro de calcio y se almacenará a una temperatura de 4°C. La capacidad infectiva puede durar de uno a tres años. La contaminación puede evitarse de esta manera.

Multiplicación: Se premultiplicará el virus en una variedad susceptible (por ejemplo Hilde o Trocadero) antes de proceder al examen en condiciones normales. Únicamente deberán utilizarse a tales efectos muestras de semillas libres de virus.

Ejecución del examen

Estado de desarrollo de las plantas: Primera inoculación en el estado de 2 a 3 hojas

Temperatura: Temperatura constante de 16°C durante la noche (N) y de 22°C durante el día (D) o bien, temperatura de 20°C N, 25°C D durante los 5 días siguientes a la inoculación seguidos por 12°C N y 18°C D.

Luz: Desde la emergencia: 16 horas al día, al menos a 15.000 Lux.

Preparación del inóculo: Se trituran las hojas jóvenes de las plantas de lechuga enfermas que muestren síntomas claros de LMV, tras 15 a 25 días de incubación (1 gr de hojas frescas por 4 ml) en un mortero en el que se añadirá un tampón de 0,03 M Na₂HPO₄ que contenga 0,2% de DIECA (*). Antes de la inoculación, se añadirán 75 mg/ml de carborundo y 75 mg/ml de carbón activado.

(*) Composición del tampón: por 100 ml: 1,07 g Na₂HPO₄ · 12H₂O, 0,2 g DIECA

Método de inoculación: Inoculación mecánica por frotación en las dos primeras hojas, seguida por una segunda inoculación 2 a 3 días más tarde. Durante la inoculación, el inóculo se mantiene en un cubo de hielo.

Duración del examen:

- Desde la siembra hasta la inoculación: unas 2 semanas
- Desde la inoculación a la anotación: de 2 a 3 semanas; la primera anotación se realizará transcurridos 15 días

Número de plantas examinadas: 30 plantas y 6 repeticiones

Observaciones:

Cepas: Dinanty Lot(1992) y Plant Pathology 41:528-542 han aislado nuevas cepas de LMV en Europa (España, Francia y Grecia). La denominación de las cepas aún no se ha aceptado internacionalmente pero hace poco se han propuesto nombres de patotipos (Pink, Lot and Johnson(1992), Euphytica 63:169-174).

Síntomas (en condiciones de examen): La expresión de los síntomas depende de las cepas y de los genotipos de la lechuga. Para la antigua cepa Ls -1, utilizada para examinar el gen "Gallega", las reacciones típicas pueden resumirse de la siguiente manera:

- Los cultivares de la lechuga mantecosa presentan por lo general aclaramiento de la nervadura mosaico;
- Los cultivares de la lechuga arrepollada o Iceberg presentan clorosis a lo largo de la nervadura mosaico apenas perceptible;
- Los cultivares de la lechuga Cos present an un crecimiento reducido de las hojas internas y abullonado;
- En las variedades rojas los síntomas son particularmente difíciles de observar.

9. Bibliografía

Bowring, J.D.C., 1969: "The identification of varieties of lettuce," National Institute of Agricultural Botany, XI, pp 499-520.

Casallo, A., Sobrino, E., 1965: "Variedades de Hortalizas Cultivadas en España", Ministerio de Agricultura, Manuales Técnicos A29, Madrid, pp 257-285.

Christensen, I., 1980: "Sallatssorternas morfologi enligt UPOV", Swedish University of Agricultural Sciences, Research Information Centre, Alnarp Trädgårds 190, SE.

Crute, I.R., Johnson, A.G., 1976: "The genetic relationship between races of *Bremia lactucae* and cultivars of *Lactuca sativa*," Ann. appl. Biol. 83, pp 125-137.

Crute, I.R., Johnson, A.G., 1976: "Breeding for resistance to lettuce downy mildew, *Bremia lactucae*," Ann. appl. Biol. 84, pp 287-290.

Ettekoven, K. van, Arend, A.J.M. vander, 1999: "Identification and denomination of new races of *Bremia lactucae*," in: Eucarpia Leafy Vegetables 1999, Olomouc (CZ), (Eds. Lebeda, A. and Kristkova, E.).

Farrara, B.F., et al., 1987: "Genetic Analysis Factors for Resistance to Downy Mildew (*Bremia Lactucae*) in Species of Lettuce (*Lactuca sativa* and *L. serriola*)," Plant Pathology 36, pp 499-514.

Guénard, M., Cadot, V., Boulineau, and Fontagnes, H. de, 1999: "Collaboration between breeders and GEVES -SNES for the harmonisation and evaluation of disease resistance test: *Bremia lactucae* of lettuce," in: Eucarpia Leafy Vegetables 1999, Olomouc (CZ), (Eds. Lebeda, A. and Kristkova, E.).

Johnson, A.G., Crute, I.R., Gordon, P.L., 1977: "The genetics of race specific resistance in lettuce (*Lactuca sativa*) to downy mildew (*Bremia lactucae*)," Ann. appl. Biol. 86, pp 87-103.

Lebeda, A., Crute, I.R., Blok, I., Norwood, J.M., 1980: "The identification of factors determining race specific resistance to *Bremia lactucae* in some Czechoslovakian Lettuce Cultivars," Z. Pflanzenzüchtg. 85, pp 71-77.

Lebeda, A., and Kristkova, E., 1999: "EUCARPIA Leafy Vegetables '99", Proceedings of the Eucarpia Meeting on Leafy Vegetables Genetics and Breeding, Olomouc, CZ, June 1999, Palacky University.

Michelmore, R.W., Norwood, J.M., Ingram, D.S., Crute, I.R., Nicholson, P., 1984: "The inheritance of virulence in *Bremia lactucae* to match resistance factors 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 and 11 in lettuce (*Lactuca sativa*)," Plant Pathology 33, pp 301-315.

Noguera Garcia, V., Alba Bartual, V., 1979: "Caracterización de Variedades de Lechuga Cultivadas en España", Patronato Prov. de Capacitación Agr., ES.

Norwood, J.M., Michelmore, R.W., Crute, I.R., Ingram, D.S., 1983: "The inheritance of specific virulence in *Bremialactuae* (downymildew) to match resistance factors 1, 2, 4, 6 and 11 in *Lactucasativa* (let tuce)," *PlantPathology* 32, pp 177 -186.

Rodenburg, C.M., et al., 1960: "Varieties of lettuce. An international monograph," Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen (IVT), Wageningen, NL, 228 pp. (Also in French: "Variétés de laitues"; and German: "Salatsorten").

Zinkernagel, V., Gensler, H., Bamberg, D., 1989: "Die Virulenzgene von Isolaten von *Bremialactuae* Regel in der Bundesrepublik Deutschland"; *Gartenbauwissenschaft* 54 (6), pp 244-249.

10. CuestionarioTécnico

CUESTIONARIOTÉCNICO	Página{x}de{y}	Númerodereferencia:
		Fechadelasolicitud: (nodebeserrellenadoporel solicitante)
CUESTIONARIOTÉCNICO rellénesejuntoconlasolicituddederechosdeobtentor		
1. Objetodelcuestionariotécnico		
1.1 Nombrela tino	<input type="text" value="Lacticasativa L."/>	
1.2 Nombrecomún	<input type="text" value="Lechuga"/>	
2. Solicitante		
Nombre	<input type="text"/>	
Dirección	<input type="text"/>	
Númerodeléfono	<input type="text"/>	
Númerodefax	<input type="text"/>	
Direcciónelectrónica	<input type="text"/>	
Obtentor(sinoeselsolicitante)	<input type="text"/>	
3. Denominaciónpropuestayreferenciadelobtentor		
Denominaciónpropuesta (siprocede)	<input type="text"/>	
Referenciadelobtentor	<input type="text"/>	

CUESTIONARIOTÉCNICO	Página {x} de {y}	Númerodereferencia:
---------------------	-------------------	---------------------

4. Informaciónsobreelmétododeobtenciónylareproducciónde la variedad

4.1 Método de obtención

Variedad resultante de:

4.1.1 Cruzamiento

- a) cruzamiento controlado
(sírvase mencionar las variedades parentales)
- b) cruzamiento parcialmente desconocido
(sírvase mencionar la(s) variedad(es) parental(es) conocida(s))
- c) cruzamiento totalmente desconocido

4.1.2 Mutación
(sírvase mencionar la variedad parental)

4.1.3 Descubrimiento
(sírvase mencionar dónde, cuándo y cómo se ha desarrollado la variedad)

4.1.4 Otro
(proporciónense detalles)

4.2 Método de reproducción de multiplicación de la variedad

- a) Autopolinización
- b) Otro (a indicar)

CUESTIONARIOTÉCNICO	Página { x } de { y }	Númerodereferencia:
---------------------	-----------------------	---------------------

5. Caracteresdelavarietadquedebeindicarse(elnúmeroentrepáréntesis hacereferencia el carácter correspondiente a las Directrices de Examen; márkese el nivel de expresión apropiado).

Caracteres	Variedadesejemplo	Nota
5.1 Hábitodecrecimiento (segúnlaSección 8.1delasDirectricesdeExamen)		
lechugamantecosa	Clarion,Merveilledequatresaisons, Verpia	[]
lechugaarrepollada	BlondedeParis(Batavia),Calma r, Saladin(Iceberg)	[]
lechugaCos(lechugaromana)	Blondemaraîchère(lechugastipo romana)	[]
lechuga“Grasse”olatina	Bibb,Sucrine	[]
lechugaparacortarocosechar	Friséed’Amérique,Lollorossa, Oakleaf,SaladBowl	[]
lechugaespárago	Celtuce	[]
5.2 Semilla:color (1)		
blanco	Verpia	1[]
amarillo	Durango	2[]
negro	KagranerSommer	3[]
5.3 Hoja:tonalidaddelcolorverdedelashojasexternas (18)		
ausente	Donatello,Verpia	1[]
amarillento	Doréedeprintemps	2[]
grisáceo	Celtuce,Dubonjardinier	3[]
rojizo	Lollorossa,RevolutionRosa	4[]
5.4 Hoja:pigmentaciónantociánica (20)		
ausente	Fiorella,Sunrise	1[]
presente	Commodore,Pirat	9[]

CUESTIONARIOTÉCNICO	Página{x}de{y}	Númerodereferencia:
---------------------	----------------	---------------------

7.	Información complementaria que pueda facilitar el examen de la variedad	
7.1	Además de la información suministrada en las secciones 5 y 6, ¿existen otros caracteres adicionales que puedan contribuir a distinguir la variedad?	
	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	(En caso afirmativo, sírvase indicarlos).	
7.2	Condiciones especiales de examen de la variedad	
7.2.1	¿Existen condiciones especiales de cultivo de la variedad o de realización del examen?	
	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
7.2.2	En caso afirmativo, sírvase indicarlas.	
7.3	Otra información	

8.	Autorización para la disseminación	
a)	¿Se exige una autorización previa para poder disseminar la variedad en virtud de la legislación relativa a la protección del medio ambiente y la salud humana y animal?	
	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
b)	¿Se ha obtenido dicha autorización?	
	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	Si la segunda respuesta es afirmativa, sírvase presentar una copia de la autorización.	

9.	Por la presente declaro que, a mi leal saber y entender, la información proporcionada en este formulario es correcta:	
Nombre del solicitante	<input type="text"/>	
Firma	<input type="text"/>	Fecha <input type="text"/>