

UPOV

TG/13/8(proj.3)

ORIGINAL:englisch

DATUM:7.März2003

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN
GENÈVE

ENTWURF

SALAT

(*Lactuca sativa* L.)

RICHTLINIEN

FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

Alternative(r) Name(n): *

<i>Lateinisch</i>	<i>Englisch</i>	<i>Französisch</i>	<i>Deutsch</i>	<i>Spanisch</i>
<i>Lactuca sativa</i> L.	Lettuce	Laitue	Salat	Lechuga

VERBUNDENE DOKUMENTE

Diese Richtlinien sind in Verbindung mit dem Dokument TG/1/3, „Allgemeine Einführung zur Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit und zur Erarbeitung harmonisierter Beschreibungen von neuen Pflanzensorten“ (nachstehend „die Allgemeine Einführung“) und dem damit in Verbindung stehenden „TGP“-Dokument zu sehen.

* Diese Namen waren zum Zeitpunkt der Einführung dieser Prüfungsrichtlinien richtig, können jedoch revidiert oder aktualisiert werden. [Den Lesern wird empfohlen, für neueste Auskünfte den UPOV -Code zu konsultieren, der auf der UPOV-Website zu finden ist (www.upov.int).]

INHALT

SEITE

1.	ANWENDUNG DIESER RICHTLINIEN	3
2.	ANFORDERUNGEN AN DAS VERMEHRUNGSMATERIAL	3
3.	DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG	3
3.1	Prüfungsdauer	3
3.2	Prüfungsort	3
3.3	Bedingungen für die Durchführung der Prüfung	3
3.4	Gestaltung der Prüfung	4
3.5	Anzahl der zu prüfenden Pflanzen/Pflanzenteile	4
3.6	Zusätzliche Prüfungen	4
4.	PRÜFUNG DER UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT	4
4.1	Unterscheidbarkeit	4
4.2	Homogenität	4
4.3	Beständigkeit	5
5.	GRUPPIERUNG DER SORTEN UND ORGANISATION DER ANBAUPRÜFUNG	5
6.	EINFÜHRUNG IN DIE MERKMALSTABELLE	6
6.1	Merkmalskategorien	6
6.2	Ausprägungsstufen und entsprechende Noten	6
6.3	Ausprägungstypen	6
6.4	Beispielssorten	6
6.5	Legende	6
7.	MERKMALSTABELLE	7
8.	ERLÄUTERUNGEN ZUR MERKMALSTABELLE	18
8.1	Schlüssel zu Salattypen (nach Abschnitt 5.3)	18
8.2	Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen	19
8.3	Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen	19
9.	LITERATUR	28
10.	TECHNISCHER FRAGENBOGEN	30

1. Anwendung dieser Richtlinien

Diese Richtlinien gelten für alle Sorten von *Lactuca sativa* L.

2. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

2.1 Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsgut zu liefern ist. Anmelder, die Material von außerhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, daß alle Zollvorschriften und phytosanitären Anforderungen erfüllt sind.

2.2 Das Vermehrungsmaterial in Form von Samen einzureichen.

2.3 Die vom Anmelder einzusendende Mindestmenge an Vermehrungsmaterial sollte betragen:

20 g oder mindestens 20 000 Samen.

2.4 Das Saatgut sollte die von der zuständigen Behörde angegebenen Mindestanforderungen an die Keimfähigkeit, die Sortenechtheit und analytische Reinheit, die Gesundheit und den Feuchtigkeitsgehalt erfüllen. Wenn das Saatgut gelagert werden muß, sollte die Keimfähigkeit so hoch wie möglich sein und vom Anmelder angegeben werden.

2.5 Das eingesandte Vermehrungsmaterial sollte sichtbar gesund sein, keine Wuchsmängel aufweisen und nicht von wichtigen Krankheiten oder Schädlingen befallen sein.

2.6 Das Pflanzenmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, die die Ausprägung der Merkmale der Sorte beeinflussen würde, es sei denn, daß die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Wenn es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

3. Durchführung der Prüfung

3.1 *Prüfungsdauer*

Die Mindestprüfungsdauer sollte in der Regel zwei unabhängige Wachstumsperioden betragen.

3.2 *Prüfungsort*

Die Prüfungen sollten in der Regel an einem Ort durchgeführt werden. Wenn Merkmale, die für die DUS-Prüfung maßgebend sind, an diesem Ort nicht festgestellt werden können, kann die Sorte an einem weiteren Ort geprüft werden.

3.3 *Bedingungen für die Durchführung der Prüfung*

Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine zufriedenstellende Pflanzenentwicklung für die Ausprägung der maßgebenden Merkmale der Sorte und für die Durchführung der Prüfung sicherstellen.

3.4 Gestaltung der Prüfung

3.4.1 Die Prüfung sollte so gestaltet werden, daß den Beständen die für Messungen und Zählungen benötigten Pflanzen oder Pflanzenteile entnommen werden können, ohne daß dadurch die Beobachtungen, die bis zum Abschluß der Vegetationsperiode durchzuführen sind, beeinträchtigt werden.

3.4.2 Jede Prüfung sollte so gestaltet werden, daß sie insgesamt wenigstens 60 Pflanzen ergibt, die auf zwei oder mehrere Wiederholungen verteilt werden sollten.

3.5 Anzahl der zu prüfenden Pflanzen/Pflanzenteile

Sofern nicht anders angegeben, sollten alle Erfassungen an 20 Pflanzen oder 20 Pflanzenteilen erfolgen.

3.6 Zusätzliche Prüfungen

Zusätzliche Prüfungen für die Prüfung maßgebender Merkmale können durchgeführt werden.

4. Prüfung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit

4.1 Unterscheidbarkeit

4.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen. Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

4.1.2 Stabile Unterschiede

Die in Abschnitt 3.1 empfohlene Mindestprüfungsdauer spiegelt im allgemeinen die Notwendigkeit wider, sicherzustellen, daß die Unterschiede in einem Merkmal hinreichend stabil sind.

4.1.3 Deutliche Unterschiede

Die Bestimmung dessen, ob ein Unterschied zwischen zwei Sorten deutlich ist, hängt von vielen Faktoren ab und sollte insbesondere den Ausprägungstyp des geprüften Merkmals berücksichtigen, d. h., ob es qualitativ, quantitativ oder pseudoqualitativ ausgeprägt ist. Daher ist es wichtig, daß die Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien mit den Empfehlungen in der Allgemeinen Einführung vertraut sind, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Unterscheidbarkeit treffen.

4.2 Homogenität

4.2.1 Es ist für Benutzer dieser Prüfungsrichtlinien besonders wichtig, die Allgemeine Einführung zu konsultieren, bevor sie Entscheidungen bezüglich der Homogenität treffen.

Folgende Punkte werden jedoch zur ausführlicheren Darlegung oder zur Betonung in diesen Prüfungsrichtlinien aufgeführt.

4.2.2 Für die Bestimmung der Homogenität sollten ein Populationsstandard σ von 1% und eine Akzeptanzwahrscheinlichkeit von mindestens 95% angewandt werden. Bei einer Probengröße von 60 Pflanzen ist die höchstzulässige Anzahl von Abweichern 2.

4.3 *Beständigkeit*

4.3.1 In der Praxis ist es nicht üblich, Prüfungen auf Beständigkeit durchzuführen, deren Ergebnisse ebenso sicher sind wie die der Unterscheidbarkeits- und der Homogenitätsprüfung. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß eine Sorte im Falle zahlreicher Sortentypen auch als beständig angesehen werden kann, wenn nachgewiesen wurde, daß sie homogen ist.

4.3.2 Nach Bedarf oder im Zweifelsfall kann die Beständigkeit geprüft werden, indem entweder eine weitere Generation angebaut oder ein neues Saat- oder Pflanzgutmuster geprüft wird, um sicherzustellen, daß sie dieselben Merkmale wie früher eingesandtes Material aufweist.

5. Gruppierung der Sorten und Organisation der Anbauprüfung

5.1 Die Auswahl allgemein bekannter Sorten, die im Anbauversuch mit der Kandidatensorte angebaut werden sollen, und die Art und Weise der Aufteilung dieser Sorten in Gruppen zur Erleichterung der Unterscheidbarkeitsprüfung wird durch die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen unterstützt.

5.2 Gruppierungsmerkmale sind Merkmale, deren dokumentierte Ausprägungsstufen, selbst wenn sie an verschiedenen Orten erfaßt wurden, einzeln oder in Kombination mit anderen derartigen Merkmalen verwendet werden können: a) für die Selektion allgemein bekannter Sorten, die von der Anbauprüfung zur Prüfung der Unterscheidbarkeit, ausgeschlossen werden können, und b) um die Anbauprüfung so zu organisieren, daß ähnliche Sorten gruppiert werden.

5.3 In erster Linie erfolgt die Unterteilung nach der Zugehörigkeit zu einander folgenden Wuchstypen:

Pflanze: Wuchstyp im Erntestadium

Beispielsorten:

- | | |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| 1. Kopfsalat: | Clarion, Merveille de quatre saisons, Verpia |
| 2. Eissalat: | Blonde de Paris (Batavia), Calmar, Saladin (Iceberg) |
| 3. Römischer Salat: | Blonde maraîchère (Römische Typen) |
| 4. „Grasse“-Salat: | Bibb, Sucrine |
| 5. Schnittsalat: | Frisée d'Amérique, Lollo rossa, Oakleaf, Salad Bowl |
| 6. Stengelsalat: | Celtuce |

Für weitere Auskünfte vgl. Abschnitt 8.1, „Schlüssel zu Salattypen“.

5.4 Folgende Merkmale wurden als nützliche Gruppierungsmerkmale vereinbart:

- a) Samen:Farbe(Merkmal1);
- b) Blatt:Anthocyanfärbung(Merkmal20);
- c) Zeitpunkt des Schossbeginns unter Langtagsbedingungen(Merkmal38).

5.5 Anleitung für die Verwendung von Gruppierungsmerkmalen im Prozeß der Unterscheidbarkeitsprüfung wird in der Allgemeinen Einführung gegeben.

6. Einführung in die Merkmalstabelle

6.1 *Merkmalskategorien*

6.1.1 Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien

Standardmerkmale in den Prüfungsrichtlinien sind Merkmale, die von der UPOV für die DUS -Prüfung akzeptiert wurden und aus denen die Verbandsmitglieder jene auswählen können, die für ihre besonderen Verhältnisse geeignet sind.

6.1.2 Merkmale mit Sternchen

Merkmale mit Sternchen (mit * bezeichnet) sind jene in den Prüfungsrichtlinien enthaltenen Merkmale, die für die internationale Harmonisierung der Sortenbeschreibung von Bedeutung sind. Sie sollten stets von allen Verbandsmitgliedern auf DUS geprüft und in die Sortenbeschreibung aufgenommen werden, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschließen.

6.2 *Ausprägungsstufen und entsprechende Noten*

Für jedes Merkmal werden Ausprägungsstufen angegeben, um das Merkmal zu definieren und die Beschreibungen zu harmonisieren. Um die Erarbeitung der Beschreibung zu erleichtern und die Beschreibung zu erstellen und auszutauschen, wird jeder Ausprägungsstufe eine entsprechende Zahlennote zugewiesen.

6.3 *Ausprägungstypen*

Eine Erläuterung der Ausprägungstypen der Merkmale (qualitativ, quantitativ und pseudoqualitativ) ist in der Allgemeinen Einführung enthalten.

6.4 *Beispielsorten*

Gegebenenfalls werden in den Prüfungsrichtlinien Beispielsorten angegeben, um die Ausprägungsstufe eines Merkmals zu verdeutlichen.

6.5 *Legende*

(*) Merkmal mit Sternchen –vgl. Abschnitt 6.1.2

(a)-(c) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8, Abschnitt 8.1

(+) Vgl. Erläuterungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel 8, Abschnitt 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: porte 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 (asfor5)	Limbe:division (comme pour5)	Blattspreite:Teilung (wie für 5)	Limbo:división (como para 5)		
(+)	entire	entier	ungeteilt	entero	Fiorella,Sunrise	1
	lobed	lobé	gelappt	lobulado	Acouperàfeuilled chêne blonde àgraine noire,Salad Bowl	2
	divided	fendu	gespalten	dividido	Lagon,Monet	3
7.	(a) Plant:diameter	Plante:diamètre	Pflanze: Durchmesser	Planta:diámetro		
(*)	verysmall	trèspetit	sehrklein	muypequeña	Pavane,TomThumb	1
	small	petit	klein	pequeña	Bastion, Gotte àgraine blanche	3
	medium	moyen	mittel	media	Clarion,Verpia	5
	large	grand	groß	grande	GreatLakes659, Musette	7
	verylarge	trèsgrand	sehr groß	muygrande	ElToro,Yuma	9
8.	(a) Plant:head formation	Plante:formation d'une pomme	Pflanze: Kopfbildung	Planta:formación de la cabeza		
(*)	nohead	pasdepomme	keinKopf	sin cabeza	Blonde àcouper améliorée,Lollorossa	1
	openhead	pomme ouverte	offenerKopf	cabeza abierta	Manfred,Monet	2
	closedhead (overlapping)	pomme fermée (chevauchement)	geschlossenerKopf (Überlappung)	cabezacerrada (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 Überlappendes oberen Teils der Blätter	<u>Solamente variedades con cabezacerrada:</u> Cabeza:grado de solapación de la parte superior de las hojas		
	veryweak	trèsfaible	sehrgering	muydébil	Colorado	1
	weak	faible	gering	débil	Danilla,Novita	3
	medium	moyen	mittel	medio	Augusta,Fiorella	5
	strong	fort	stark	fuerte	Master,Minas	7
	verystrong	trèsfort	sehrstark	muyfuerte	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	muyde nsa	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,Sor aya	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	Vertemaraîchère	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 pommée ou feuille adulte 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 de cabeza 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. (*) (+) (a) Leaf: shape	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 Variedadesejemplo	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	Lolorossa, 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 noir 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 entaches	nur in Flecken	únicamente en manchas	Passion blonde à graine blanche, Unicum	2
	diffused and in spots	diffuse et entaches	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 del'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</u> seulement: Limbe: type d'incisions sur la partie apicale	<u>Nur Sorten mit flachen Einschnitten am Rand der oberen Hälfte</u>: 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 Schosssbeginns 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 grain 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 grain 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: Stärke der Verbänderung (im Blühstadium)	Planta: intensidad de la fasciación (planta fanerógama)		
	very weak	très faible	sehr gering	muy débil	Gotte à grain 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>Bremialactuc ae</i>)	Résistanceau mildiou (<i>Bremialactucae</i>)	Resistenzgegen FalschenMehltau (<i>Bremialactucae</i>)	Resistenciaalmildiú (<i>Bremialactucae</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,Geish a	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,HildeII	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)	Résistanceauvirus 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. Erläuterungen zur Merkmalstabelle

8.1 Schlüssel zu Salattypen (nach Abschnitt 5.3)

Angebaute Salatsorten (Gemüse) lassen sich in folgende Wachstumssorten unter:

1) Kopfsalat

Mit Kopfbildung oder dicht gefülltem Herzen, dünnen bis mitteldicken, zarten Blättern mit deutlicher Mittelrippe; Kopfform von breit elliptisch bis quer elliptisch.

2) Eissalat (einschließlich der Typen Eisberg, Batavia und Maravilla)

Geringe bis sehr starke Kopfbildung, ziemlich dünne bis sehr dicke und zähe Blätter, keine deutliche Mittelrippe, jedoch mit fächerförmiger Aderung.

Eissalat-Typen (wie Calmar und Saladin) haben vorwiegend dicke, zähe Blätter, überwiegend grün und graugrün, der Blattrand ist kaum bis ziemlich stark eingeschnitten.

Batavia-Typen haben im allgemeinen mitteldicke Blätter und ziemlich stark blasige Blätter, überwiegend gelblich oder mittelgrün; die Kopfbildung ist unter kalten Bedingungen nicht immer deutlich.

Maravilla-Typen haben ziemlich dicke, zähe, nur gering oder nicht blasige Blätter.

3) Römischer Salat

Kopfbildung oder halbe Kopfbildung und längliche und ziemlich zähe Blätter mit deutlicher Mittelrippe, Kopfform im Längsschnitt elliptisch, Länge des Kopfes > 1.5 x Durchmesser.

4) „Grasse“-Salat (manchmal unter Römischer Salate eingestuft)

Kopfbildung oder halbe Kopfbildung, zähe, dicke Blätter mit deutlicher Mittelrippe, Kopfform kurz elliptisch bis leicht verkehrt eiförmig. Einige Typen haben nur ein dicht gefülltes Herz, andere ähneln eher einem kurzen Römischen Salat. Geeignet für halbtrockene Bedingungen.

5) Schnittsalat

Ziemlich heterogene Gruppe, die von nicht kopfbildenden kopfsalatähnlichen, nicht kopfbildenden bataviaähnlichen, nicht kopfbildenden Eissalattypen bis zu Oakleaf- und Catalogna- (gelappt) Typen mit tief geschlitzten Blättern (Monet) und Typen mit stark gewelltem Blattrand (Lollo) reichen. Sorten teils mit deutlicher Mittelrippe und teils mit fächerförmiger Aderung der Blätter. Gemeinsames Merkmal: lockerblättrige Rosette.

6) Stengelsalat

Bildet vor dem Schossbeginn einen fleischigen Stengel, zumindest bei (Halb-) Kurztagsbedingungen; die Blätter sind vorwiegend zäh und haben eine deutliche Mittelrippe. Die Blätter und/oder der Stengel sind für den Verzehr geeignet.

8.2 Erläuterungen, die mehrere Merkmale betreffen

Merkmale, die folgende Kennziffer in der zweiten Spalte der Merkmalstabelle enthalten, sollten wie nachstehend angegeben geprüft werden:

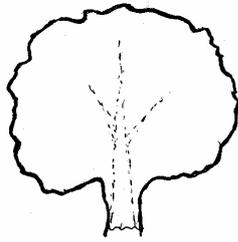
- (a) Pflanze, Kopf, Blatt, Blattspreite : Die Erfassungen an der Pflanze, am Kopf, am Blatt und an der Blattspreite sollten im Erntestadium erfolgen.
- (b) Krankheitsresistenz: Sofern Resistenzeigenschaften für die Feststellung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit herangezogen werden, müssen die Beobachtungen an Prüfungen unter kontrollierten Infektionsbedingungen in einem definierten Pathotyp durchgeführt werden.
- (c) Resistenz gegen Falschen Mehltau: Die einzelnen Pathotypen sollten getrennt geprüft werden und die Ergebnisse auch getrennt angegeben werden.

8.3 Erläuterungen zu einzelnen Merkmalen

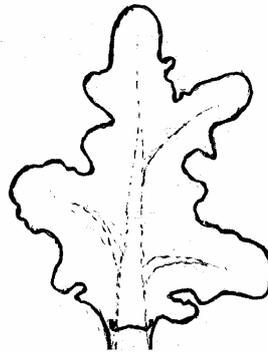
Zu 2: Keimpflanze: Anthocyanfärbung

Dieses Merkmal lässt sich leicht erfassen, indem die restlichen Keimpflanzen nach dem Verpflanzen ohne Bewässerung und unter kalten (kälteren) Bedingungen in der Saatkiste belassen werden. Innerhalb von zwei bis drei Tagen zeigen alle Keimpflanzen von Sorten mit Anthocyanfärbung dieses Merkmal.

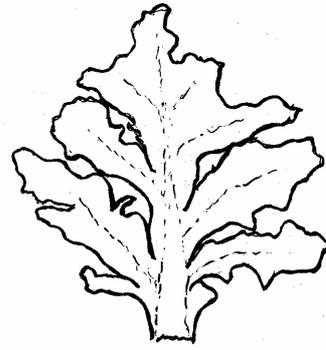
Zu 6:Blatt:Blattspreite:Teilung



1
ungeteilt

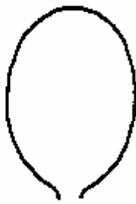


2
gelappt

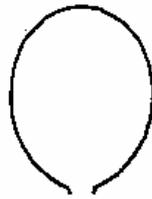


3
gespalten

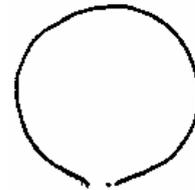
Zu 13:Kopf:FormimLängsschnitt



1
elliptisch



2
breitelliptisch

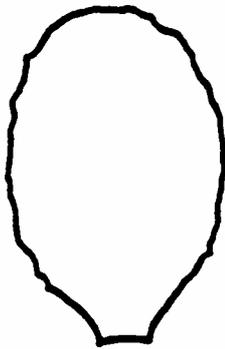


3
rund

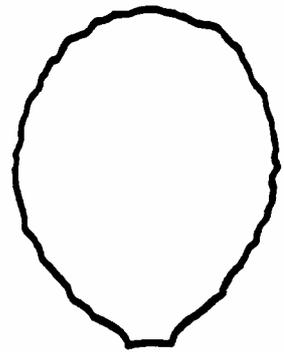
Zu 16:Blatt:Form



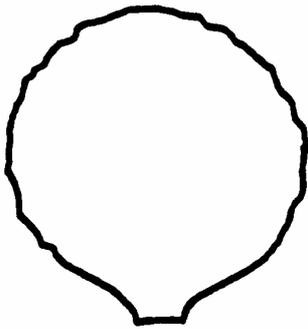
1
schmalelliptisch



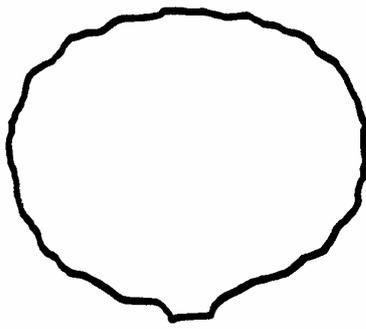
2
elliptisch



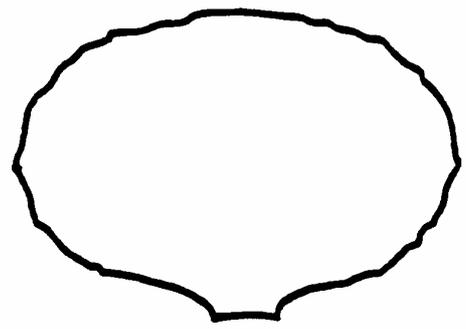
3
breitelliptisch



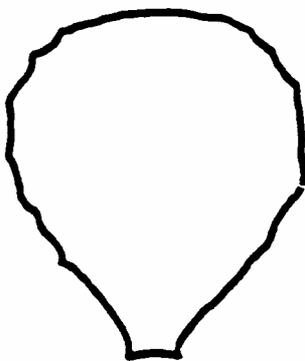
4
rund



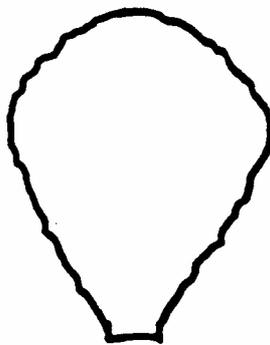
5
querebreitelliptisch



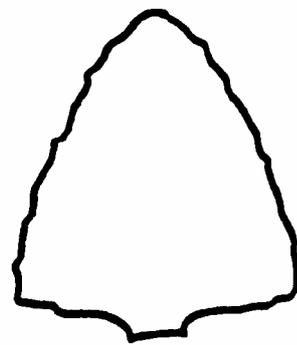
6
querelliptisch



7
verkehrteiförmig



8
breitverkehrtrautenförmig



9
dreieckig

Zu 18 und 19: B latt: Ton der Grünfärbung (18) und Intensität der Farbe (19) der äußeren Blätter

Intensität der Farbe (M.19)	TonderGrünfärbung (M.18)			
	1 fehlend	2 gelblich	3 gräulich	4 rötlich
1 sehrhell	Krizet	MarbelloBlack SeededSimpson	Hohlblättriger Butter	
3 hell	Blondemaraîchère, Mondial, Reskia	Blondine (= Viktoria), Locarno, Pia	Celtuce, Kinemontepas, Natina	BraunerTrotskopf, Maravillade Verano
5 mittel	Florian,Frillblond, Sunrise, TêtuedeNîmes	AustralischeGele, Doréede printemps, Gottejaun ed'or	Clarion, Dubonjardinier, Durango, Kelvin	Lollorossa, Pirat, Prizehead(=Frisée d'Amérique)
7 dunkel	BabyStar, Verpia, WaldemannDark Green	Batavia, Chicon	ChoudeNaples (=Webb's Wonderful), Galaxy, Toledo	Merveilledes quatresaisons, Rosa, Rouged' Hiver
9 sehdunkel	Pavane		(Sudia)	Liberty, Malibu, Pentared

Zu39:Resistenz gegen Falschen Mehltau (*Bremia lactucae*)

Isolate mit wenigstens einer Dm Genkomponente

Salatsorten sollten beschrieben werden als entweder resistent gegenüber spezifischen durch bekannte Dm -Virulenz-Komponenten bestimmten Isolaten oder als in ihrem genetischen Aufbau wenigstens die Dm -Gene besitzend. Dies berücksichtigt die Möglichkeit von sowohl bekannten als auch unbekanntem Dm -Genen, deren Fehlen oder Vorhandensein nicht geprüft wurde.

Das von Dr. I.R. Crute, A.G. Johnson, B.F. Farrara, T.W. Ilott und R.W. Michelmore entwickelte System der Dm -Gennomenklatur sollte als international anerkanntes System für die Beschreibung der Dm -Genkomponenten von Salatsorten angenommen werden. (Für weitere Einzelheiten siehe den Artikel von 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, Seiten 499-514 und weitere Artikel in Kapitel 9.) Für weitere Informationen siehe Ettehoven, K. van, und Arend, A.J.M. van der, 1999 (siehe Kapitel 9).

Nützliche Dm-Gene

Die DUS -Prüfer sollten auf Dm -Genen mit praktischem Wert prüfen, die direkt Einfluß auf nützliche Resistenzen bei Salatsorten nehmen, und nicht routinemäßig auf zweifelhaften oder nicht wichtigen Dm -Genen.

Die folgenden Dm -Gene werden gegenwärtig als nützlich angesehen: 2, 3, 5/8, 6, 7, 11, 16 und 18*, sowie Faktor R17*, R36*, R37* und R38*. Nur diese Gene sollten routinemäßig geprüft werden. Die Rolle der neuen Dm -Gene (*) sollte ständig überprüft werden.

Besondere Prüfungen

Besondere Prüfungen könnten für Dm1, Dm4, Dm15 und Dm10 (in den Vereinigten Staaten von Amerika oder in Australien sinnvoll) verlangt werden.

Wenn Züchter das Vorhandensein von anderen als den oben genannten Dm -Genen in Anspruch nehmen, dann sollten sie in dem Technischen Fragebogen angeben, wie das Vorhandensein dieser Gene nachgewiesen werden kann und, sofern notwendig, die entsprechenden *Bremia*-Isolate an das Prüfungszentrum zum Nachweis ihres Anspruchs liefern. Besondere Prüfungen könnten für andere Dm -Gene ausgeführt werden, sofern sie vom Züchter als für die DUS -Prüfung nötig gefordert werden.

Bremia-Rassen

Die folgenden *Bremia*-Rassen sollten zur Bestimmung, ob Salatsorten die Dm -Gene, wie oben aufgeführt, besitzen, verwendet werden: B1 -2, B1 -5, B1 -7, B1 -12, B1 -15, B1 -16, B1 -17, B1 -18, B1 -20, B1 -21, B1 -22 and B1 -23. Für eine besondere Unterscheidung zwischen Dm 5/8 und Dm 7 wird B1 -7 vorgeschlagen.

Diese Isolate besitzen eine Vielfalt von Virulenzen. Für Einzelheiten entsprechende Literaturen ansehen.

Neue Isolate

Zusätzliche Isolate könnten für allesinnvollen Dm -Gene, die auftreten könnten, in die Prüfung aufgenommen werden.

Wenn neue Rassen von *Bremia* auftreten, die entweder neue Dm -Gene in Salatsorten nachweisen oder wirksam eine oben aufgeführte Rasse ersetzen können, dann sollten diese Rassen in die obige Liste aufgenommen werden.

Prüfung auf *Bremia*-Isolate

Es gibt zwei Zentren, die „Station nationale d'essais de semences“ (SNES) in Frankreich und das NAK Tuinbouw in den Niederlanden, die die oben aufgeführten Isolate prüfen und jedes neue Isolat, das in Routineprüfungen verwendet wird, überprüfen. Diese Zentren sollten diese geprüften Isolate den Prüfungszentren in anderen UPOV-Verbandsmitgliedern gegen Bezahlung der festgelegten Gebühren zur Verfügung stellen.

Die Anschriftendieser beiden Zentren lauten wie folgt:

SNES
 Rue Georges Morel
 P.O.Box 24
 49071 Beaucouzé Cedex
 Frankreich
 Tel.: +33(0)242225800
 Fax: +33(0)241225801
 E-Mail: michel.guenard@geves.fr

NAK Tuinbouw
 Sotaweg 20
 P.O.Box 40
 2370 AA Roelofarendsveen
 Niederlande
 Tel.: +31(0)713326262
 Fax: +31(0)713326 363
 E-Mail: info@naktuinbouw.nl

Tabellen der *Bremia*-Sorten:

Sorte	CobhamGreen	Lednicky	UCDM2	Dandie	R4T57D	Valmaine	Sabine	LSE57/15	UCDM10	Capitan	Hilde II	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	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-
B1 20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-
B121	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	-
B122	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-
B123	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+

Resistenzprüfungsmethoden

Die folgenden Richtlinien werden für die Prüfung auf *Bremia* empfohlen:

a) Erhaltung: *Bremia*-Rassen sollten auf Sortenerhalten werden, die keine bekannten Dm Gene besitzen oder nur zweifelhafte Dm -Gene, z. B. Cobham Green, Lobjoits Green Cos, Hilde (Dm12), Olof. Eine Alternative bildet die Verwendung von Linien, die für jedes einzelne Isolat selektiv sind. Die Reinheit und Qualität dieser Erhaltungssorten ist wichtig, und es könnte erforderlich sein, einen Saatguthersteller zu beauftragen, eine ausreichende Menge an Saatgut von guter Qualität zu erzeugen.

b) Wirtssorten: Standardkontrollsorten, die die Resistenzgene aufweisen, nach denen geprüft wird, sollten in Prüfungen immer als Kontrolle verwendet werden. Diese Standardsorten sind von GEVES, Brion, in Frankreich, oder von der NAK Tuinbouw, in den Niederlanden, erhältlich. Die Adressen dieser beiden Stellen lauten wie folgt:

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

c) Mustergröße: Wenigstens 30 getrennte Pflanzen jeder Sorte sollten geprüft werden, um die Homogenität der Dm -Genkomponenten der Sorte sicherzustellen.

d) Temperatur: Die Inkubation der inokulierten Sämlinge oder Blattscheiben sollte bei 15 - 18 °C vorgenommen werden.

e) Inokulumkonzentration: Das Optimum liegt bei etwa 1×10^5 Sporen pro ml. Wenigstens 3×10^4 Sporen pro ml sollten verwendet werden. Wenn inokulierte Sämlinge verwendet werden, können sie vor dem Erscheinen des ersten Blattessinokuliert werden.

f) Beleuchtung: Ausreichende Beleuchtung für ein gutes Pflanzenwachstum sollte vorgesehen werden. Sämlinge sollten voll entwickelte Keimblätter haben und Pflanzen sollten nicht etioliert sein.

g) Erfassung: Die Erfassung sollte wie folgt erfolgen:

- erste Erfassung: wenn das Kontrollmuster die maximale Sporulation erreicht hat;
- zweite Erfassung: 3 Tage nach der ersten Erfassung;
- dritte Erfassung: 3 Tage nach der zweiten Erfassung.

(Bei resistenten Sorten zeigen einige Pflanzen Blattnekrose bei der ersten Erfassung.)

Zu 40:Resistenz gegen Salatmosaikvirus (LMV)

Erhaltung der Pathotypen

Erhaltung: Nach einer Inkubation von 15 bis 20 Tagen sollte infiziertes Gewebe in Scheiben geschnitten, mit Kalziumchlorid getrocknet und bei 4 °C aufbewahrt werden. Unter diesen Bedingungen kann die Infektionskraft während 1 bis 3 Jahren aufrechterhalten werden, und eine eventuelle Verunreinigung kann vermieden werden.

Vermehrung: Vorvermehrung des Virus auf anfälligen Sorten (z. B. Hi Ide oder Trocadero) vor der Prüfung unter normalen Prüfungsbedingungen. Nur virusfreie Samenproben sollten für diesen Zweck verwendet werden.

Durchführung der Prüfung

Wuchsstadium der Pflanzen: Erste Inokulation während des 2 - bis 3 -Blattstadiums.

Temperatur: Konstante Temperatur von 16 °C bei Nacht und 22 °C bei Tag oder (als Alternative) variierte Temperatur mit 20 °C bei Nacht und 25 °C bei Tag während 5 Tagen nach der Inkubation und später bei 12 °C bei Nacht und 18 °C bei Tag.

Licht: Ab Aufgang: 16 Stunden pro Tag, mindestens 15 000 Lux.

Vorbereitung des Inokulums: Junge Blätter der erkrankten Salatpflanze, die klare LMV-Symptome aufweisen, sollten (nach einer Inkubation von 15 bis 25 Tagen) in einem Mörser (1 g frische Blätter pro 4 ml Puffer) unter Zusatz von 0,03 M Na₂HPO₄-Puffer mit 0,2 % DIECA (*) gemahlen werden. Vor der Inokulation sollten 75 mg/ml Karborundum und 75 mg/ml Aktivkohle hinzugefügt werden.

(*) Zusammensetzung des Puffers; pro 100ml:
1,07 g Na₂HPO₄ 12H₂O, 0,2g DIECA

Inokulationsmethode: Mechanisch, durch Reiben der ersten beiden Blätter, gefolgt von einer zweiten Inokulation 2 bis 3 Tage später. Während der Inokulation sollte das Inokulum in einem Eimer mit Eis gehalten werden.

Dauer der Prüfung -
- Von Aussaat bis Inokulation: etwa 2 Wochen
- Von Inokulation bis Erfassung: etwa 2 bis 3 Wochen; erste Erfassung nach 15 Tagen

Anzahl der Pflanzen: 30 Pflanzen mit 6 Wiederholungen

Bemerkungen:

Pathotypen: Neue Pathotypen des LMV sind in Europa (Frankreich, Griechenland, Spanien) isoliert worden (Dinant und Lot (1992), Plant Pathology 41:528-542). Die Bezeichnungen dieser Pathotypen wurden noch nicht international angenommen; jedoch wurden die Namen derselben Pathotypen vorgeschlagen (Pink, Lot und Johnson (1992), Euphytica 63:169-174).

Symptome (unter Prüfungsbedingungen): Die Ausprägung der Symptome hängt von den Pathotypen und Genotypen von Salat ab. Für den alten Pathotyp Ls-1, der für die Prüfung von ‚Gallega‘-Genen benutzt wird, können die typischen Reaktionen wie folgt zusammengefaßt werden:

- Kopfsalatsorten zeigen hauptsächlich Entfärbung der Adern und Mosaiksymptome;
- Eissalatsorten zeigen hauptsächlich Chlorosen entlang der Adern und unklare Mosaiksymptome;
- Römischer Salat - Sorten zeigen reduziertes Wachstum der inneren Blätter und Blasigkeit;
- Bei roten Sorten ist die Erfassung der Symptome besonders schwierig.

9. Literatur

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

Casallo, A., So brino, 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, pp125 -137.

Crute, I.R., Johnson, A.G., 1976: "Breeding for resistance to lettuce downy mildew, *Bremia lactucae*," Ann.appl.Biol.84, pp287 -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, pp87 -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, pp301 -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 *Bremia lactucae* (downy mildew) to match resistance factors 1,2,4,6 and 11 in *Lactuca sativa* (lettuce)," Plant Pathology 32, pp177 -186.

Rodenburg, C.M.,etal.,1960:“Varietiesoflettuce. Aninternationalmonograph,”Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen (IVT), Wageningen, NL, 228 pp. (Also in French:“Variétésdelaitues”;andGerman:“Salatsorten”).

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

10. TechnischerFragebogen

TECHNISCHERFRAGEBOGEN	Seite { x } von { y }	Referenznummer:
		Antragsdatum: (nicht vom Anmelderauszufüllen)
TECHNISCHERFRAGEBOGEN in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen		
1. Gegenstand des Technischen Fragebogens		
1.1	<i>Lateinischer Name</i>	<input type="text" value="Lactucasativa L."/>
1.2	Landesüblicher Name	<input type="text" value="Salat"/>
2. Anmelder		
	Name	<input type="text"/>
	Anschrift	<input type="text"/>
	Telefonnummer	<input type="text"/>
	Faxnummer	<input type="text"/>
	E-Mail-Adresse	<input type="text"/>
	Züchter (wenn vom Anmelder verschieden)	<input type="text"/>
3. Vorgeschlagene Sortenbezeichnung und Anmeldebezeichnung		
	Vorgeschlagene Sortenbezeichnung (falls vorhanden)	<input type="text"/>
	Anmeldebezeichnung	<input type="text"/>

TECHNISCHERFRAGEBOGEN

Seite{x} von{y}

Referenznummer:

4. Informationen über Züchtungsschema und Vermehrung der Sorte

4.1 Züchtungsschema

Sorte aus:

4.1.1 Kreuzung:

- a) kontrollierter Kreuzung
(Elternsorten angeben)
- b) teilweise unbekannter Kreuzung
(die bekannte(n) Elternsorte(n) angeben)
- c) vollständig unbekannter Kreuzung

4.1.2 Mutation
(Ausgangssorte angeben)

4.1.3 Entdeckung
(angeben, wo, wann und wiesie entwickelt wurde)

4.1.4 Andere
(Einzelheiten angeben)

4.2 Methode zur Vermehrung der Sorte:

- a) Selbstbefruchtung
- b) Sonstige
(angeben)

TECHNISCHERFRAGEBOGEN	Seite{x} von{y}	Referenznummer:
-----------------------	-----------------	-----------------

5. Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; bitte die Note ankreuzen, die derjenigen der Sorteamnächsten kommt).

Merkmale	Beispielsorten	Note
5.1 Wuchstypen (gemäß Abschnitt 8.1 der Prüfungsrichtlinien)		
Kopfsalat	Clarion, Merveille de quatre saisons, Verpia	<input type="checkbox"/>
Eissalat	Blondede Paris (Batavia), Calmar, Saladin (Iceberg)	<input type="checkbox"/>
Römischer Salat	Blondemaraîchère (Römische Typen)	<input type="checkbox"/>
„Grasse“-Salat	Bibb, Sucrine	<input type="checkbox"/>
Schnittsalat	Frisée d'Amérique, Lollorossa, Oakleaf, Salad Bowl	<input type="checkbox"/>
Stengelsalat	Celtuce	<input type="checkbox"/>
5.2 Samen: Farbe (1)		
weiß	Verpia	1 <input type="checkbox"/>
gelb	Durango	2 <input type="checkbox"/>
schwarz	Kagranner Sommer	3 <input type="checkbox"/>
5.3 Blatt: Toner Grünfärbung der äußeren Blätter (18)		
fehlend	Donatello, Verpia	1 <input type="checkbox"/>
gelblich	Doré de Printemps	2 <input type="checkbox"/>
gräulich	Celtuce, Dubonjardinier	3 <input type="checkbox"/>
rötlich	Lollorossa, Revolution Rosa	5 <input type="checkbox"/>
5.4 Blatt: Anthocyanfärbung (20)		
fehlend	Fiorella, Sunrise	1 <input type="checkbox"/>
vorhanden	Commodore, Pirat	9 <input type="checkbox"/>

TECHNISCHERFRAGEBOGEN	Seite{x} von{y}	Referenznummer:
-----------------------	-----------------	-----------------

7. ZusätzlicheInformationenzurErleichterungderPrüfungderSorte

7.1 Gibt es außer den in den Abschnitten 5 und 6 mitgeteilten Auskünften zusätzliche Merkmale zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte?

Ja Nein

(Wenn ja, Einzelheiten angeben)

7.2 Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte

7.2.1 Gibt es besondere Bedingungen für den Anbau der Sorte oder die Durchführung der Prüfung?

Ja Nein

7.2.2 Wenn ja, Einzelheiten angeben:

7.3 Sonstige Informationen

8. Genehmigung zur Freisetzung

a) Ist es erforderlich, eine vorherige Genehmigung zur Freisetzung der Sorte gemäß der Gesetzgebung für Umwelt, Gesundheits- und Tierschutz zu erhalten?

Ja Nein

b) Wurde eine solche Genehmigung erhalten?

Ja Nein

Sofern die Frage mit „ja“ beantwortet wurde, bitte eine Kopie der Genehmigung beifügen.

9. Ich erkläre hiermit, daß die Auskünfte in diesem Formblatt nach meinem besten Wissen korrekt sind:

Anmeldername

Unterschrift Datum