



These Test Guidelines have been superseded by a later version. The latest adopted version of Test Guidelines can be found at http://www.upov.int/test_guidelines/en/list.jsp

This publication has been scanned from a paper copy and may have some discrepancies from the original document.

Ces principes directeurs d'examen ont été remplacés par une version ultérieure. La version adoptée la plus récente des principes directeurs d'examen figure à l'adresse suivante : http://www.upov.int/test_guidelines/fr/list.jsp

Cette publication a été numérisée à partir d'une copie papier et peut contenir des différences avec le document original.

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

Diese Veröffentlichung wurde von einer Papierkopie gescannt und könnte Abweichungen von der originalen Veröffentlichung aufweisen.

Las presentes directrices de examen han sido reemplazadas por una versión posterior. La versión de las directrices de examen de más reciente aprobación está disponible en http://www.upov.int/test_guidelines/es/list.jsp.

Este documento ha sido escaneado a partir de una copia en papel y puede que existan divergencias en relación con el documento original.



INTERNATIONALER VERBAND
ZUM SCHUTZ VON
PFLANZENZÜCHTUNGEN

UNION INTERNATIONALE
POUR LA PROTECTION
DES OBTENTIONS VÉGÉTALES

INTERNATIONAL UNION
FOR THE PROTECTION OF
NEW VARIETIES OF PLANTS

GUIDELINES
FOR THE CONDUCT OF TESTS
FOR DISTINCTNESS, HOMOGENEITY AND STABILITY

PRINCIPES DIRECTEURS
POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN
DES CARACTÈRES DISTINCTIFS, DE L'HOMOGENÉITE ET DE LA STABILITÉ

RICHTLINIEN
FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG
AUF UNTERSCHIEDBARKEIT, HOMOGENITÄT UND BESTÄNDIGKEIT

CARROT
CAROTTE
MOEHRE

(Daucus carota L.)

These Guidelines should be read in conjunction with document UPOV/TG/1/2, which contains explanatory notes on the general principles on which the Guidelines have been established.

Ces principes directeurs doivent être interprétés en relation avec le document UPOV/TG/1/2, qui contient des explications sur les principes généraux qui sont à la base de leur rédaction.

Diese Richtlinien sind in Verbindung mit dem Dokument UPOV/TG/1/2 zu sehen, das Erklärungen über die allgemeinen Grundsätze enthält, nach denen die Richtlinien aufgestellt wurden.

[English]

<u>TABLE OF CONTENTS</u>	<u>PAGE</u>
I. Subject of these Guidelines	3
II. Material Required	3
III. Conduct of Tests	3
IV. Methods and Observations	3
V. Grouping of Varieties	4
VI. Characteristics and Symbols	4
VII. Table of Characteristics	9
VIII. Explanations on the Table of Characteristics	16
IX. Literature	29
X. Technical Questionnaire	30

[français]

<u>SOMMAIRE</u>	<u>PAGE</u>
I. Objet de ces principes directeurs	5
II. Matériel requis	5
III. Conduite de l'examen	5
IV. Méthodes et observations	5
V. Groupement des variétés	6
VI. Caractères et symboles	6
VII. Tableau des caractères	9
VIII. Explications du tableau des caractères	16
IX. Littérature	29
X. Questionnaire technique	30

[deutsch]

<u>INHALT</u>	<u>SEITE</u>
I. Anwendung dieser Richtlinien	7
II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial	7
III. Durchführung der Prüfung	7
IV. Methoden und Erfassungen	7
V. Gruppierung der Sorten	8
VI. Merkmale und Symbole	8
VII. Merkmalstabelle	9
VIII. Erklärungen zu der Merkmalstabelle	16
IX. Literatur	29
X. Technischer Fragebogen	30

[English]

I. Subject of these Guidelines

These Test Guidelines apply to all varieties of Daucus carota L.

II. Material Required

1. The competent authorities decide when, where and in what quantity and quality the seed required for testing the variety is to be delivered. Applicants submitting material from a State other than that in which the testing takes place must make sure that all customs formalities are complied with. As a minimum, for each year of test the following quantity of seed is recommended:

50 g.

The quality of the seed to be delivered should not be below the standards of seeds for certification or marketing in the country concerned, especially in regard to germination capacity and moisture content.

2. The seed must not have undergone any treatment unless the competent authorities allow or request such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

III. Conduct of Tests

1. The minimum duration of tests should be two similar growing periods.

2. The tests should normally be conducted at one place. If any important characteristics of the variety cannot be seen at that place, the variety may be tested at an additional place.

3. The tests should be carried out under conditions ensuring normal growth. The size of the plots should be such that plants or parts of plants may be removed for measurement and counting without prejudice to the observations which must be made up to the end of the growing period. As a minimum, each test should include a total of 200 plants which should be divided between two or more replicates. Separate plots for observation and for measuring can only be used if they have been subject to similar environmental conditions.

4. Additional tests for special purposes may be established.

IV. Methods and Observations

1. All observations determined by measurement or counting should be made on 60 plants or parts of 60 plants.

2. All observations on the foliage and the leaf should be made at the time of full development of the foliage.

3. All observations on the carrot should be made at carrot maturity. Carrot maturity is reached when the carrot is fully developed and color is no more changing.

V. Grouping of Varieties

1. The collection to be grown should be divided into groups to facilitate the assessment of distinctness. Characteristics which are suitable for grouping purposes are those which are known from experience not to vary, or to vary only slightly, within a variety and which in their various states are fairly evenly distributed within the collection.

2. It is recommended that the competent authorities use the following characteristics for grouping varieties:

- (i) Leaf: length (including petiole) (characteristic 3)
- (ii) Carrot: length (characteristic 7)
- (iii) Carrot: width (characteristic 8)
- (iv) Carrot: shape of longitudinal section (characteristic 10)
- (v) Carrot: tip (characteristic 13)
- (vi) Carrot: external color (characteristic 14)
- (vii) Time of maturity (characteristic 30)

VI. Characteristics and Symbols

1. To assess distinctness, homogeneity and stability, the characteristics and their states as given in the three UPOV working languages in the Table of Characteristics should be used.

2. Notes (1 to 9), for the purposes of electronic data processing, are given opposite the states of the different characteristics.

3. Legend:

(*) Characteristics that should be used every growing period for the examinations of all varieties and should always be included in the description of the variety, except when the state of expression of a preceding characteristic or regional environmental conditions render this impossible.

(+) See Explanations on the Table of Characteristics in chapter VIII.

* * * * *

[français]

I. Objet de ces principes directeurs

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de Daucus carota L.

II. Matériel requis

1. Les autorités compétentes décident des quantités de semences nécessaires pour l'examen de la variété, de leur qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet des semences provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été dûment accomplies. La quantité minimum recommandée de semences à fournir pour chaque année d'essais est de:

50 g.

La qualité de ces semences ne doit pas être inférieure aux normes requises pour la certification ou la commercialisation dans le pays concerné, spécialement en ce qui concerne la faculté germinative et la teneur en eau.

2. Les semences ne doivent pas avoir subi de traitement sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. Si elles ont été traitées, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

III. Conduite de l'examen

1. La durée minimum d'examen est de deux cycles similaires de végétation.

2. Les essais doivent être conduits en un seul lieu. Si ce lieu ne permet pas de faire apparaître certains caractères importants de la variété, celle-ci peut aussi être étudiée dans un autre lieu.

3. Les essais doivent être conduits dans des conditions normales de culture. La taille des parcelles doit être telle que l'on puisse prélever des plantes ou parties de plantes pour effectuer des mesures ou des dénombrements sans nuire aux observations ultérieures qui doivent se poursuivre jusqu'à la fin de la période de végétation. Chaque essai doit porter sur au moins 200 plantes, qui doivent être réparties au moins en deux groupes aux fins de répétition de l'essai. On ne peut utiliser des parcelles séparées, destinées l'une aux observations et l'autre aux mesures, que si elles sont soumises à des conditions de milieu similaires.

4. Des essais additionnels peuvent être établis pour certaines déterminations.

IV. Méthodes et observations

1. Toutes les observations comportant des mensurations ou dénombrements doivent porter sur 60 plantes ou parties de 60 plantes.

2. Toutes les observations sur le feuillage et la feuille doivent être faites à l'époque de développement complet du feuillage.

3. Toutes les observations sur la racine doivent être faites à l'époque de maturité de la racine. La maturité de la racine est atteinte quand la racine est complètement développée et la couleur ne change plus.

V. Groupement des variétés

1. La collection à cultiver doit être divisée en groupes pour faciliter la détermination des caractères distinctifs. Les caractères à utiliser pour définir les groupes sont ceux dont on sait par expérience qu'ils ne varient pas, ou qu'ils varient peu, à l'intérieur d'une variété et dont les différents niveaux d'expression sont assez uniformément répartis dans la collection.

2. Il est recommandé aux autorités compétentes d'utiliser les caractères ci-après pour le groupement des variétés:

- (i) Feuille: longueur (pétiole compris) (caractère 3)
- (ii) Racine: longueur (caractère 7)
- (iii) Racine: largeur (caractère 8)
- (iv) Racine: forme de la section longitudinale (caractère 10)
- (v) Racine: extrémité (caractère 13)
- (vi) Racine: couleur externe (caractère 14)
- (vii) Epoque de maturité (caractère 30)

VI. Caractères et symboles

1. Pour évaluer les possibilités de distinction, l'homogénéité et la stabilité, on doit utiliser les caractères indiqués dans le tableau des caractères, avec leurs différents niveaux d'expression, dans les trois langues de travail de l'UPOV.

2. En regard des différents niveaux d'expression des caractères, sont indiquées des notes (1 à 9) destinées au traitement électronique des données.

3. Légende:

(*) Caractères qui doivent, à chaque cycle de végétation, pendant la durée des essais, être utilisés pour l'examen de toutes les variétés et qui doivent toujours figurer dans la description de la variété, sauf si le niveau d'expression d'un caractère précédent ou les conditions de milieu régionales le rendent impossible.

(+) Voir l'explication du tableau des caractères au chapitre VIII.

* * * * *

[deutsch]

I. Anwendung dieser Richtlinien

Diese Richtlinien gelten für alle Sorten von Daucus carota L.

II. Anforderungen an das Vermehrungsmaterial

1. Die zuständigen Behörden bestimmen, wann, wohin und in welcher Menge und Beschaffenheit das für die Prüfung der Sorte erforderliche Vermehrungsmaterial zu liefern ist. Anmelder, die Material von ausserhalb des Staates, in dem die Prüfung vorgenommen wird, einreichen, müssen sicherstellen, dass alle Zollvorschriften erfüllt sind. Folgende Mindestmenge an Saatgut wird für jedes Prüfungsjahr empfohlen:

50 g.

Die Beschaffenheit des einzusendenden Vermehrungsmaterials sollte nicht geringer sein als die Saatgutzertifizierungsnorm oder die Vermarktungsnorm in dem betreffenden Land, insbesondere im Hinblick auf Keimfähigkeit und Feuchtigkeitsgehalt.

2. Das Vermehrungsmaterial darf keiner Behandlung unterzogen worden sein, es sei denn, dass die zuständigen Behörden eine solche Behandlung gestatten oder vorschreiben. Soweit es behandelt worden ist, müssen die Einzelheiten der Behandlung angegeben werden.

III. Durchführung der Prüfung

1. Die Mindestprüfungsdauer sollte zwei gleichartige Wachstumsperioden betragen.

2. Die Prüfungen sollten in der Regel an einer Stelle durchgeführt werden. Wenn einige wichtige Merkmale an diesem Ort nicht festgestellt werden können, kann die Sorte an einem weiteren Ort geprüft werden.

3. Die Prüfungen sollten unter Bedingungen durchgeführt werden, die eine normale Pflanzenentwicklung sicherstellen. Die Parzellengrösse ist so zu bemessen, 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. Jede Prüfung sollte insgesamt wenigstens 200 Pflanzen umfassen, die auf zwei oder mehrere Wiederholungen verteilt werden sollten. Getrennte Parzellen für Beobachtungen einerseits und Messungen andererseits können nur bei Vorliegen ähnlicher Umweltbedingungen verwendet werden.

4. Zusätzliche Prüfungen für besondere Erfordernisse können durchgeführt werden.

IV. Methoden und Erfassungen

1. Alle Erfassungen, die durch Messen oder Zählen vorgenommen werden, sollten an 60 Pflanzen oder Teilen von 60 Pflanzen erfolgen.

2. Alle Erfassungen am Laub und am Blatt sollten zum Zeitpunkt der vollen Entwicklung des Laubes erfolgen.

3. Alle Erfassungen an der Wurzel sollten zum Zeitpunkt der Reife der Wurzel erfolgen. Der Zeitpunkt der Reife der Wurzel ist erreicht, wenn die Wurzel voll entwickelt ist und sich ihre Farbe nicht mehr ändert.

V. Gruppierung der Sorten

1. Das Prüfungssortiment ist zur leichteren Herausarbeitung der Unterscheidbarkeit in Gruppen zu unterteilen. Für die Gruppierung sind solche Merkmale geeignet, die erfahrungsgemäss innerhalb einer Sorte nicht oder nur wenig variieren und die in ihren verschiedenen Ausprägungsstufen in der Vergleichssammlung ziemlich gleichmässig verteilt sind.

2. Den zuständigen Behörden wird empfohlen, die nachstehenden Merkmale für die Gruppierung der Sorten heranzuziehen:

- (i) Blatt: Länge (einschliesslich Stiel) (Merkmal 3)
- (ii) Wurzel: Länge (Merkmal 7)
- (iii) Wurzel: Breite (Merkmal 8)
- (iv) Wurzel: Form des Längsschnitts (Merkmal 10)
- (v) Wurzel: Ende (Merkmal 13)
- (vi) Wurzel: äussere Farbe (Merkmal 14)
- (vii) Zeitpunkt der Reife (Merkmal 30)

VI. Merkmale und Symbole

1. Zur Beurteilung der Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit sollten die Merkmale mit ihren Ausprägungsstufen, wie sie in der Merkmals-tabelle in den drei UPOV-Arbeitssprachen aufgeführt sind, verwendet werden.

2. Hinter den Merkmalsausprägungen stehen Noten (von 1 bis 9) für eine elektronische Datenverarbeitung.

3. Legende:

(*) Merkmale, die in jedem Prüfungsjahr zur Prüfung aller Sorten herangezogen werden und in jeder Sortenbeschreibung enthalten sein sollten, sofern die Ausprägungsstufe eines vorausgehenden Merkmals oder regionale Umweltbedingungen dies nicht ausschliessen.

(+) Siehe Erklärungen zu der Merkmalstabelle in Kapitel VIII.

* * * * *

VII. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
1. Foliage: width of (+) crown Feuillage: largeur de l'insertion Laub: Breite des Blattansatzes	narrow	étroite	schmal	Amsterdam 2, Tiana	3
	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Rothild	5
	broad	large	breit	Chantenay à coeur rouge 2	7
2. Leaf: attitude Feuille: port Blatt: Stellung	erect	dressé	aufrecht	Touchon	3
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	Nantaise améliorée 2	5
	horizontal	horizontal	waagrecht		7
(*) 3. Leaf: length (including petiole) Feuille: longueur (pétiole compris) Blatt: Länge (ein- schliesslich Stiel)	very short	très courte	sehr kurz	Amca, Little Finger	1
	short	courte	kurz	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3
	medium	moyenne	mittel	Juwarot, Nantaise améliorée 2	5
	long	longue	lang	Chantenay, Chantenay à coeur rouge 2	7
	very long	très longue	sehr lang	De Colmar à coeur rouge 2, Lobbericher, Rothild	9
(*) 4. Leaf: division Feuille: division Blatt: Fiederung	very fine	très fine	sehr fein	Amca	1
	fine	fine	fein	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3
	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5
	coarse	grossière	grob	Hyttop, Rubica	7
	very coarse	très grossière	sehr grob		9
(*) 5. Leaf: intensity of green color Feuille: intensité de la couleur verte Blatt: Intensität der Grünfärbung	light	claire	hell	Amca	3
	medium	moyenne	mittel	Amsterdam 2, Amsterdam 3	5
	dark	foncée	dunkel	Rothild	7
(*) 6. Leaf: anthocyanin coloration of petiole Feuille: pigmentation anthocyanique du pétiole Blatt: Anthocyanfärbung des Blattstiels	absent	absente	fehlend	Nandor	1
	present	présente	vorhanden	Taranco	9

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-10-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*) 7. Carrot: length Racine: longueur Wurzel: Länge	very short	très courte	sehr kurz	Konfrix, Parijse Markt 2, Parijse Markt 3	1
	short	courte	kurz	Chantenay	3
	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5
	long	longue	lang	Berlikumer 2, Berlikumer 3	7
	very long	très longue	sehr lang	Blanche à collet vert hors terre, Lange Stompe Winter	9
(*) 8. Carrot: width Racine: largeur Wurzel: Breite	narrow	étroite	schmal	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3
	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 2	5
	broad	large	breit	De Colmar à coeur rouge 2, Parijse Markt 2, Parijse Markt 3	7
(*) 9. Carrot: ratio width/length Racine: rapport largeur/longueur Wurzel: Verhältnis Breite/Länge	very small	très petit	sehr klein	Amsterdam 2, Imperator	1
	small	petit	klein	Charon, Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3, Rubica	3
	medium	moyen	mittel	Bellot, Chantenay	5
	large	grand	gross	Courte améliorée à forcer, Davanture	7
	very large	très grand	sehr gross	Konservenkugel, Parijse Markt 2, Parijse Markt 3, Parmex	9
(*)10. Carrot: shape of (+) longitudinal section Racine: forme de la section longitudinale Wurzel: Form des Längsschnitts	circular	arrondie	rund	Parijse Markt 2, Parijse Markt 3	1
	obovate	obovale	verkehrt eiförmig		2
	obtriangular	obtriangulaire	verkehrt dreieckig	Chantenay, De Colmar à coeur rouge 2, Imperator	3
	narrowly oblong	rectangulaire étroite	schmal rechteckig	Amsterdam 2, Berlikumer 2, Berlikumer 3, Nantaise améliorée 5, Touchon	4

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-11-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*)11. Carrot: shape of (+) shoulder	flat	plan	flach	De Colmar à coeur rouge 2	1
Racine: forme de l'épaulement	flat to rounded	plan à arrondi	flach bis rundlich	Parijse Markt 2	2
Wurzel: Form des Kopfes	rounded	arrondi	rundlich	De la Halle	3
	rounded to conical	arrondi à conique	rundlich bis konisch		4
	conical	conique	konisch	Touchon	5
12. Carrot: insertion of crown	raised	surélevée	vorgewölbt	Touchon	3
Racine: insertion du feuillage	flat	plane	flach	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5
Wurzel: Blattansatz	depressed	en creux	eingesunken	De Colmar à coeur rouge 2	7
(*)13. Carrot: tip	blunt	arrondie	stumpf	Berlikumer 3	1
Racine: extrémité	slightly pointed	légèrement pointue	leicht spitz	Nandor	2
Wurzel: Ende	pointed	pointue	spitz	Bauers Kieler rote, Imperator	3
(*)14. Carrot: external color	white	blanche	weiss	Blanche à collet vert hors terre	1
Racine: couleur externe	yellow	jaune	gelb	Lobbericher	2
Wurzel: äussere Farbe	orange	orange	orange	Imperator, Touchon	3
	red	rouge	rote	Kintoki	4
(*)15. Carrot: intensity of external color	light	claire	hell		3
	medium	moyenne	mittel		5
Racine: intensité de la couleur externe	dark	foncée	dunkel		7
Wurzel: Intensität der äusseren Farbe					
16. Carrot: anthocyanin coloration of skin of shoulder	absent	absente	fehlend	Buror, Little Finger, Nandor	1
Racine: pigmentation anthocyanique de la peau du collet	present	présente	vorhanden	Tarenco, Touchon	9
Wurzel: Anthocyanfärbung der Haut des Kopfes					

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-12-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*)17. Carrot: extent of (+) green color of skin of shoulder Racine: extension de la coloration verte de la peau du collet Wurzel: Ausdehnung der Grünfärbung der Haut des Kopfes	absent or very small	nulle ou très petite	fehlend oder sehr klein	Carentan, Karotan, Luc	1
	small	petite	klein	Scarla	3
	medium	moyenne	mittel	De Colmar à coeur rouge 2	5
	large very large	grande très grande	gross sehr gross	Touchon Lange Stompe Winter	7 9
18. Carrot: ridging of surface Racine: annelure de la surface Wurzel: Ringelung der Oberfläche	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	Favor, Sytan	1
	weak	faible	gering	Carentan, Major	3
	medium	moyenne	mittel	Chantenay	5
	strong very strong	forte très forte	stark sehr stark	De Colmar à coeur rouge 2 Kintoki	7 9
(*)19. Carrot: diameter of core relative to total diameter Racine: diamètre du coeur par rapport au diamètre total Wurzel: Durchmesser des Herzens im Verhältnis zum gesamten Durch- messer	very small	très petit	sehr klein	Amsterdam 2, Amster- dam 3, Tourino	1
	small	petit	klein	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	3
	medium	moyen	mittel	Berlikumer 2, Berlikumer 3	5
	large	grand	gross	De Colmar à coeur rouge 2	7
	very large	très grand	sehr gross	Giganta	9
(*)20. Carrot: color of core Racine: couleur du coeur Wurzel: Farbe des Herzens	white	blanc	weiss	Blanche à collet vert hors terre	1
	yellow	jaune	gelb	Jaune de Lobberich, Pariser Markt	2
	orange	orange	orange	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	3
	red	rouge	rot	Kintoki	4
(*)21. Carrot: intensity of color of core Racine: intensité de la couleur du coeur Wurzel: Intensität der Farbe des Herzens	light	claire	hell		3
	medium	moyenne	mittel		5
	dark	foncée	dunkel		7

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-13-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
(*)22. Carrot: color of the cortex Racine: couleur du cortex Wurzel: Farbe des Rindenteils	white	blanc	weiss		1
	yellow	jaune	gelb		2
	orange	orange	orange		3
	red	rouge	rot	Kintoki	4
(*)23. Carrot: intensity of color of cortex Racine: intensité de la couleur du cortex Wurzel: Intensität der Farbe des Rindenteils	light	claire	hell		3
	medium	moyenne	mittel		5
	dark	foncée	dunkel		7
(*)24. Carrot: color of core compared to color of cortex Racine: couleur du coeur par rapport à la couleur du cortex Wurzel: Farbe des Herzens im Verhält- nis zum Rindenteil	lighter	plus claire	heller		1
	same	même couleur	gleichfarbig		2
	darker	plus foncée	dunkler		3
(*)25. Carrot: green coloration of interior of top (in longitudinal section) Racine: coloration verte de l'intérieur du collet (en sec- tion longitudinale) Wurzel: Grünverfärbung im Inneren des oberen Endes (im Längsschnitt)	absent or very weak	absente ou très faible	fehlend oder sehr gering	Bauers Kieler rote, Major	1
	weak	faible	gering	Meaux, Nandor	3
	medium	moyenne	mittel	Chantenay à coeur rouge 2, De Colmar à coeur rouge 3	5
	strong	forte	stark	Tiana, Touchon	7
26. Carrot: protrusion above soil Racine: partie hors-terre Wurzel: Sitz über dem Boden	absent or very little	nulle ou très petite	fehlend oder sehr flach	Karotan, Parijse Markt 3	1
	little	petite	flach	Amsterdam 2, Amster- dam 3, Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	3
	medium	moyenne	mittel	Tancar, Toudo	5
	strong	grande	hoch	Lange Stompe Winter, Touchon	7
	very strong	très grande	sehr hoch	Blanche à collet vert très hors terre	9

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-14-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
27. Carrot: weight	small	petit	gering	Little Finger	3
Racine: poids	medium	moyen	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5
Wurzel: Gewicht	high	élevé	hoch	Giganta	7
28. Varieties with blunt tip only: Carrot: time of development of rounded tip	early	précoce	früh	Touchon	3
	medium	moyenne	mittel	Tiana	5
	late	tardive	spät	Bureau, Tancar	7
<u>Variétés avec extrémité arrondie seulement:</u> Racine: époque de boutage					
<u>Nur Sorten mit stumpfem Ende:</u> Wurzel: Zeitpunkt der Bildung eines runden Endes					
29. Carrot: time of coloration of tip	early	précoce	früh	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3
Racine: époque de coloration de l'extrémité	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5
Wurzel: Zeitpunkt der Färbung der Spitze	late	tardive	spät	De Colmar à coeur rouge 2	7
(*)30. Time of maturity (+)	very early	très précoce	sehr früh	Parijse Markt 3	1
Epoque de maturité	early	précoce	früh	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3
Zeitpunkt der Reife	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5
	late	tardive	spät	Berlikumer 2, Berlikumer 3	7
	very late	très tardive	sehr spät	De Colmar à coeur rouge 2	9
31. Carrot: content of (+) carotin	low	faible	gering	Parijse Markt 2	3
	medium	moyenne	mittel	Rothild	5
Racine: teneur en carotène	high	forte	hoch	Bauers Kieler rote, Juwarot	7
Wurzel: Carotingehalt					
32. Carrot: total content (+) of sugar	low	faible	gering	Bauers Kieler rote	3
	medium	moyenne	mittel	Berlikumer 2, Berlikumer 3	5
Racine: teneur totale en sucres	high	forte	hoch	Rothild	7
Wurzel: Gesamtzucker-gehalt					

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-15-

Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note	
33. Carrot: proportion of (+) monosaccharides to total sugar content	low	faible	niedrig	Rubica	3	
	medium	moyenne	mittel	Berlikumer 2, Berlikumer 3	5	
	Racine: proportion des monosaccharides par rapport à la teneur totale en sucre	high	forte	hoch	Nantaise améliorée 2	7
	Wurzel: Anteil der Monosaccharide am Gesamtzuckergehalt					
34. Carrot: dry matter (+) content	low	faible	gering	Berlikumer 2, Berlikumer 3	3	
	medium	moyenne	mittel		5	
	Racine: teneur en matière sèche	high	forte	hoch	Bauers Kieler rote	7
	Wurzel: Trockensubstanz- gehalt					
35. Plant: tendency to bolting	weak	faible	gering	Molene, Tancar	3	
	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5	
	Plante: tendance à la montaison	strong	forte	stark	Touchon	7
36. Plant: height at flowering (first umbel opened)	short	basse	niedrig		3	
	medium	moyenne	mittel		5	
	Plante: hauteur à la floraison (première ombelle ouverte)	high	haute	hoch		7
	Pflanze: Höhe zur Zeit der Blüte (erste Dolde geöffnet)					
37. Plants: proportion of male sterile plants	absent or very low	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Nantaise améliorée 2, Touchon	1	
	Plantes: proportion de plantes mâles stériles	low	faible	gering		3
		medium	moyenne	mittel	Nanco, Tino	5
	Pflanzen: Anteil männ- lich steriler Pflanzen	high	forte	hoch	Nandor, Tancar	7
		very high	très forte	sehr hoch		9
38. Plant: type of male sterility	brown anthers	anthères brunes	braune Antheren	Nanco	1	
	Plante: type de stérilité mâle	petaloid anthers	anthères pétaloïdes	petaloide Antheren	Tino	2
	Pflanze: Typ der männlichen Sterilität					

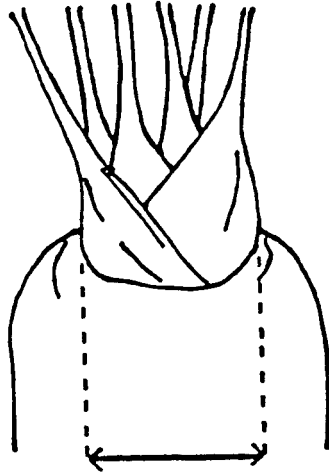
VIII. Explanations on the Table of Characteristics/Explications du tableau des caractères/Erklärungen zu der Merkmalstabelle

Ad/Add./Zu 1

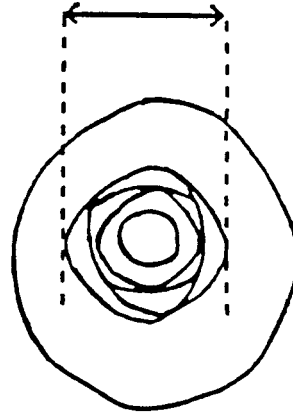
Foliage: width of crown

Feuillage: largeur de l'insertion

Laub: Breite des Blattansatzes



lateral
latéral
lateral



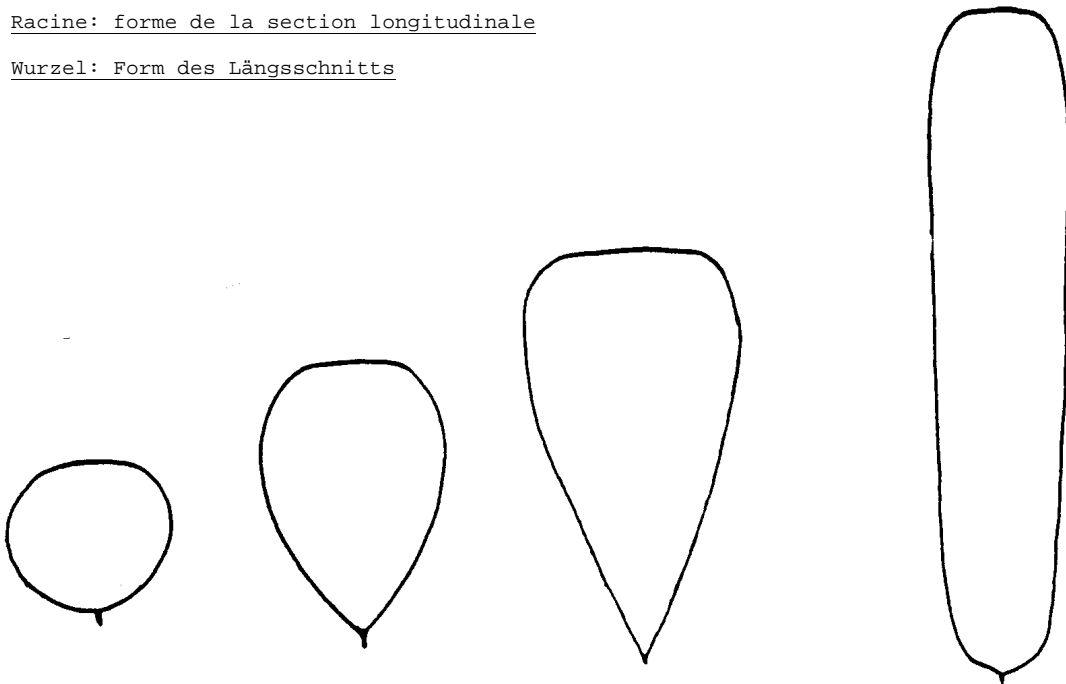
vertical
vertical
vertikal

Ad/Add./Zu 10

Carrot: shape of longitudinal section

Racine: forme de la section longitudinale

Wurzel: Form des Längsschnitts



1

circular
arrondie
rund

2

obovate
obovale
verkehrt
eiförmig

3

obtriangular
obtriangulaire
verkehrt dreieckig

4

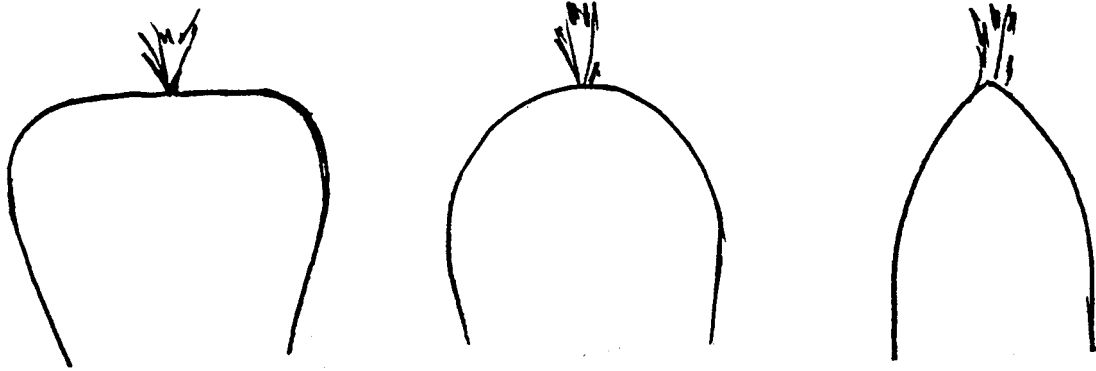
narrowly oblong
rectangulaire étroite
schmal rechteckig

Ad/Add./Zu 11

Carrot: shape of shoulder

Racine: forme de l'épaulement

Wurzel: Form des Kopfes



1
 flat
 plan
 flach

3
 rounded
 arrondi
 rundlich

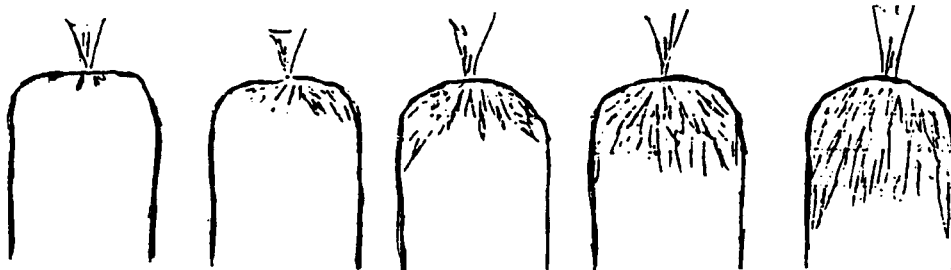
5
 conical
 conique
 konisch

Ad/Add./Zu 17

Carrot: extent of green color of skin of shoulder

Racine: extension de la coloration verte de la peau du collet

Wurzel: Ausdehnung der Grünfärbung der Haut des Kopfes



1
 absent or
 very small
 nulle ou
 très petite
 fehlend oder
 sehr klein

3
 small
 petite
 klein

5
 medium
 moyenne
 mittel

7
 large
 grande
 gross

9
 very large
 très grande
 sehr gross

Ad/Add./Zu 30

Time of maturity

Epoque de maturité

Zeitpunkt der Reife

Time of maturity is reached when tips of the carrot are full grown and/or full colored.

L'époque de maturité est atteinte quand l'extrémité de la racine est complètement développée et/ou complètement colorée.

Der Zeitpunkt der Reife ist erreicht, wenn die Spitze der Wurzel voll entwickelt und/oder voll gefärbt ist.

Ad/Add./Zu 31

Carrot: Content of carotin

Racine: Teneur en carotène

Wurzel: Carotingehalt

[english]

1. Principle of the Method

Carotin is extracted with benzene by means of column chromatography using Al_2O_3 , separated from chlorophyll and xanthophyll and determined photometrically at a wavelength of 451 nm.

2. Preparation of Samples

From a minimum of 30 carrots, quarter or eighth segments, depending on the size, are cut out lengthwise. The segments are reduced with the aid of a kitchen mixer (grated). The analysis is carried out on the fresh, reduced substance or on freeze-dried material.

3. Analysis

3.1 Al_2O_3 Activation

Dry 500 gm Al_2O_3 for three hours at 500° C, cool in an exsiccator, add 30 ml H_2O , shake until no lumps are left.

3.2 Extraction

3.2.1 Extraction From Fresh Substance

In a darkened room, homogenize 15 gm reduced material with ultraturrax with 70 ml methanol in a 250 ml upright flask, add 50 ml FAM benzene, shake for 5 minutes, fill up flask with tap water.

3.2.2 Extraction From Freeze-Dried Substance

In a darkened room, freeze-dry 100 gm grated carrot, reweigh and grind through 1 mm sieve.

Calculation of concentration: Reweighed weight x 0.01 = concentration factor.

In 100 ml volumetric flask, shake for five minutes 1,000 gm of the lyophilisate together with 30 ml methanol and 25 ml FAM benzene, clarify at +6°C for 30 minutes, fill up the volumetric flask with tap water and warm to room temperature.

3.3 Column Chromatography

In darkened room, stuff a glass column (length: 40 cm, inside diameter: 0.8 cm) with glass wool, suspend 10 ml Al_2O_3 in benzene, pour into the column, balance with benzene, cover with approximately 1 cm layer of anhydrous Na_2SO_4 . Add 10 ml benzene fraction to the column, leave to penetrate, rinse with benzene. Collect the eluate in 100 ml volumetric flask, fill up with benzene.

3.4 Measurement

In 1 cm quartz dish, measure eluate against benzene at a wavelength of 451 nm (extinction E).

3.5 Calculation

- (a) After extraction from fresh substance:
mg carotin/100 gm fresh substance = $E \times 200/15 = E \times 13.333$
- (b) After extraction from freeze-dried substance:
mg carotin/100 gm fresh substance: $E \times 100 \times K$
(K = concentration factor from 3.2.2)

* * * * *

[français]

1. Principe de la méthode

On extrait le carotène avec du benzène (de l'essence) et on le sépare de la chlorophylle et de la xanthophylle par chromatographie sur colonne d' Al_2O_3 ; le dosage est ensuite effectué par photométrie avec une longueur d'onde de 451 nm.

2. Préparation des échantillons

Couper au moins une trentaine de racines en quatre ou huit morceaux, selon leur grosseur, dans le sens de la longueur, puis hacher (râper) avec un appareil électroménager. L'analyse peut se faire soit sur des carottes râpées fraîches, soit sur des carottes lyophilisées.

3. Analyse

3.1 Activation par Al_2O_3

Sécher 500 g d' Al_2O_3 à 500 °C pendant trois heures, laisser refroidir dans le dessiccateur, ajouter 30 ml de H_2O puis secouer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de grumeaux.

3.2 Extraction

3.2.1 A partir de carottes fraîches

Dans une pièce sombre, mélanger dans un ballon à fond plat de 250 ml, 15 g de carottes râpées et 70 ml de méthanol à l'aide d'ultraturrax de façon à obtenir une masse homogène. Ajouter 50 ml d'essence minérale standard FAM, secouer cinq minutes, puis remplir le récipient avec de l'eau du robinet.

3.2.2 A partir de carottes lyophilisées

Dans une pièce sombre, lyophiliser 100 g de carottes râpées, repeser et moule de façon à réduire la grosseur à 1 mm.

Calcul de la concentration : Poids lyophilisé x 0,01 = facteur de concentration.

Verser dans un ballon gradué de 100 ml 1,000 g de lyophilisat, 30 ml de méthanol et 25 ml d'essence minérale standard FAM, secouer 5 minutes, laisser reposer 30 minutes à + 6 °C, remplir le ballon avec de l'eau du robinet et porter à la température ambiante.

3.3 Chromatographie sur colonne

L'opération doit se dérouler dans une pièce sombre. Bourrer la colonne en verre (longueur : 40 cm, diamètre intérieur : 0,8 cm) avec de la laine de verre, mettre 10 ml d' Al_2O_3 en suspension dans du benzène puis verser le tout dans la colonne, compléter avec du benzène et recouvrir d'une couche de Na_2SO_4 anhydre de 1 cm d'épaisseur. Verser sur la colonne 10 ml du produit d'extraction, laisser pénétrer et laver avec du benzène. Recueillir l'éluat dans un ballon gradué de 100 ml, puis compléter avec du benzène.

3.4 Dosage

Doser l'éluat par rapport au benzène dans une cuvette en quartz de 1 cm avec une longueur d'onde de 451 nm (extinction E).

3.5 Calcul de la teneur

a) En cas d'extraction à partir de carottes fraîches :

$$\text{carotène (mg)/100 g de carottes fraîches} = \frac{E \times 200}{15} = E \times 13,333$$

b) En cas d'extraction à partir de carottes lyophilisées :

$$\text{carotène (mg)/100 g de carottes fraîches} = E \times 100 \times K$$

(K = facteur de concentration - voir 3.2.2)

* * * * *

[deutsch]

1. Prinzip der Methode

Carotin wird mit Benzin extrahiert, durch Säulenchromatographie an Al_2O_3 von Chlorophyll und Xanthophyll abgetrennt und photometrisch bei einer Wellenlänge von 451 nm bestimmt.

2. Probenvorbereitung

Aus mindestens 30 Wurzeln werden, je nach Grösse, der Länge nach Viertel- bzw. Achtel-sektoren herausgeschnitten. Die Sektoren werden mit Hilfe einer Küchenmaschine zerkleinert (geraspelt). Die Analyse erfolgt aus der frischen, zerkleinerten Substanz oder aus gefrierge- trocknetem Material.

3. Analyse

3.1 Al_2O_3 -Aktivierung

500 g Al_2O_3 drei Stunden bei 500 °C trocknen, im Exsikkator abkühlen lassen, 30 ml H_2O zugeben, bis zur Klumpenfreiheit schütteln.

3.2 Extraktion

3.2.1 Extraktion aus Frischsubstanz

Im abgedunkelten Raum 15 g zerkleinertes Material mit Ultraturrax mit 70 ml Methanol in 250 ml Stehkolben homogenisieren, 50 ml FAM Benzin zugeben, 5 Minuten schütteln, Gefäss mit Leitungswasser auffüllen.

3.2.2 Extraktion aus gefriergetrockneter Substanz

Im abgedunkelten Raum 100,0 g Möhrenraspel gefrier- trocknen, zurückwiegen und auf 1 mm Siebdurchgang mahlen.

Berechnung der Konzentration: Rückwaage x 0,01 = Konzentrierungsfaktor.

In 100 ml Messkolben 1,000 g Lyophilisat mit 30 ml Methanol und 25 ml FAM-Benzin 5 Minuten schütteln, 30 Minuten bei +6 °C klären lassen, den Messkolben mit Leitungswasser auffüllen und auf Raumtemperatur bringen.

3.3 Säulenchromatographie

Im abgedunkelten Raum Glassäule (Länge: 40 cm, Durchmesser innen: 0,8 cm) mit Glaswolle stopfen, 10 ml Al_2O_3 in Benzin aufschlämmen, in die Säule füllen, mit Benzin äquilibrieren, mit wasserfreiem Na_2SO_4 ca. 1 cm hoch überschichten. 10 ml Benzinfraktion auf die Säule geben, eindringen lassen, mit Benzin nachspülen. Eluat in 100 ml Messkolben auffangen, mit Benzin auffüllen.

3.4 Messung

In 1 cm Quarzküvette Eluat gegen Benzin bei einer Wellenlänge von 451 nm messen (Extinktion E).

3.5 Berechnung

a) nach Extraktion aus Frischsubstanz:

$$\text{mg Carotin}/100 \text{ g Frischsubstanz} = \frac{E \times 200}{15} = E \times 13,333$$

b) nach Extraktion aus gefriergetrockneter Substanz:

$$\text{mg Carotin}/100 \text{ g Frischsubstanz} = E \times 100 \times K$$

(K = Konzentrierungsfaktor aus 3.2.2.)

* * * * *

Ad/Add./Zu 32

Carrot: Total content of sugar

Racine: Teneur totale en sucres

Wurzel: Gesamtzuckergehalt

[english]

1. Principle of the Method

The glucose, fructose and saccharose sugars are determined enzymatically.

Glucose is phosphorylated over ATP and hexokinase and oxidized through glucose-6-phosphate-dehydrogenase and NADP, whereby equimolar amounts of NADPH are formed. NADPH is measured on the photometer at a wavelength of 340 nm. After that, fructose is measured. To do so, fructose is transformed into glucose via phosphoglucose-isomerase and then determined as above for glucose.

Saccharose is split by beta-fructosidase into glucose and fructose. Glucose is then determined as above in the hydrolysate. The difference to free glucose is equimolar to the saccharose content.

2. Preparation of the Samples

From at least 30 carrots, quarter or eighth segments, depending on the size, are cut lengthwise. The segments are reduced with the aid of a kitchen mixer (grated). The analysis is carried out on fresh, reduced substance or on freeze-dried material.

3. Analysis

3.1 Solutions

Solution A: in 1,000 ml, 22.5 gm $K_4 [Fe(CN)_6] \times 3 H_2O$

Solution B: in 1,000 ml, 45.0 gm $ZnSO_4 \times 7 H_2O$

Solution C: in 1,000 ml, 140 gm triethanolamine-hydrochloride
2.5 gm $MgSO_4$
NaOH to pH 7.6

Solution D: in 1,000 ml, 32.4 gm citric acid $\times 1 H_2O$
45.6 gm trisodium citrate
NaOH to pH 4.6

Solution E: in 10 ml, 50 mg beta-fructosidase

Solution F: 100 mg NADP
250 mg $ATP-Na_2H_2$
250 mg $NaHCO_3$
50 ml solution C.

3.2 Extraction

3.2.1 Extraction From Fresh Substance

Homogenize 100 gm grated material in 300 ml H_2O . Add 20 ml solution A and 20 ml solution B, shake, filter.

3.2.2 Extraction From Freeze-Dried Substance

Freeze-dry 100 gm grated material, reweigh, grind through 1 mm sieve.

Calculation of the concentration factor K: $K = \text{reweighed weight} \times 0.01$

Shake 1.5 gm lyophilisate in a 100 ml volumetric flask with 60 ml H_2O , add 3 ml each of solutions A and B, fill up to 100 ml with H_2O , shake and filter.

3.3 Determination of Glucose and Fructose

Dilute the filtrate with H_2O at 1 : 5, pipette 0.1 ml thereof into a 1 cm polystyrene dish then add 1 ml solution F and 1.9 ml H_2O and mix. Measure at a wavelength of 340 nm (E 1).

Add 20 microliters hexokinase/glucose-6-phosphate-dehydrogenase suspension, mix, incubate at room temperature for 15 minutes, again measure at a wavelength of 340 nm (E 2).

Add 10 microliters phosphoglucose-isomerase, mix, incubate at room temperature for 15 minutes, measure again at a wavelength of 340 nm (E 3). Where the extinction differences $E_2 - E_1$ are greater than 0.8 and $E_3 - E_1$ is greater than 1.5, dilute the filtrate at 1 : 10 and repeat test.

3.4 Calculation of Glucose and Fructose

3.4.1 After Extraction of Fresh Substance

% glucose in fresh substance = $(E_2 - E_1) \times 0.3807 \times V$
% fructose in fresh substance = $(E_3 - E_2) \times 0.3832 \times V$
V = dilution factor = 5 at dilution 1 : 5 in 3.3
= 10 at dilution 1 : 10 in 3.3.

3.4.2 After Extraction From Freeze-Dried Substance

% glucose in fresh substance = $(E_2 - E_1) \times 5.757 \times K \times V$
% fructose in fresh substance = $(E_3 - E_2) \times 5.796 \times K \times V$
K = concentration factor from 3.2.2
V = dilution factor = 5 at dilution 1 : 5 in 3.3
= 10 at dilution 1 : 10 in 3.3.

3.5 Determination of Saccharose

Dilute 0.2 ml of the filtrate with 0.55 ml H₂O, 0.2 ml solution D and 0.05 ml solution E (dilution 1 : 5), incubate for 15 minutes at room temperature, pipette 0.1 ml thereof into a 1 cm polystyrene dish and then add 1 ml solution F and 0.9 ml H₂O and mix. Measure at a wavelength of 340 nm (E 1).

20 microliters hexokinase/glucose-6-phosphate-dehydrogenase suspension, mix, incubate for 15 minutes at room temperature, again measure out a wavelength of 340 nm (E 2).

Where extinction differences $E_2 - E_1$ are greater than 1.5, dilute filtrate as follows:

dilute 0.2 ml of the filtrate with 1.55 ml H₂O, 0.2 ml solution D and 0.05 ml solution E and incubate for 15 minutes at room temperature (dilution 1 : 10).

3.6 Calculation of Saccharose

3.6.1 After Extraction of Fresh Substance

% total glucose in fresh substance = $(E_2 - E_1) \times 0.3807 \times V$
V = dilution factor = 5 at dilution 1 : 5 in 3.5
= 10 at dilution 1 : 10 in 3.5.
% saccharose in fresh substance = $(\% \text{ total glucose} - \% \text{ glucose from 3.4.1}) \times 1.9$

3.6.2 After Extraction From Freeze-Dried Substance

% total glucose in fresh substance = $(E_2 - E_1) \times 5.757 \times V \times K$
V = dilution factor = 5 at dilution 1 : 5 in 3.5
= 10 at dilution 1 : 10 in 3.5.
K = concentration factor (see 3.2.1)
% saccharose in fresh substance = $(\% \text{ total glucose} - \% \text{ glucose from 3.4.2}) \times 1.9$.
The total sugar content is the sum of glucose, fructose and saccharose.

* * * * *

[français]

1. Principe de la méthode

On détermine la teneur en glucose, en fructose et en saccharose par des procédés enzymatiques.

On phosphoryle le glucose en présence d'ATP et d'hexokinase, et on l'oxyde par le glucose-6-phosphate-déshydrogénase et le NADP. On obtient ainsi des quantités équimolaires de NADPH, que l'on détermine photométriquement avec une longueur d'onde de 340 nm. Puis on dose le fructose, en le transformant au préalable en présence de phosphoglucose-isomérase en glucose, que l'on dose comme ci-dessus.

Le saccharose est scindé par la beta-fructosidase en glucose et en fructose. Le glucose est ensuite dosé dans l'hydrolysate comme ci-dessus. La différence entre la quantité de glucose ainsi obtenue et celle du glucose libre correspond, dans un rapport équimolaire, à la teneur en saccharose.

2. Préparation des échantillons

Couper au moins 30 racines en quatre ou huit morceaux, selon leur grosseur, dans le sens de la longueur, puis hacher (râper) ces morceaux avec un appareil électroménager. L'analyse peut se faire soit sur des carottes râpées fraîches, soit sur des carottes lyophilisées.

3. Analyse

3.1 Solutions

Solution A : dans 1000 ml, 22,5 g de $K_4 [Fe(CN)_6] \times 3 H_2O$

Solution B : dans 1000 ml, 45,0 g de $ZnSO_4 \times 7 H_2O$

Solution C : dans 1000 ml, 140 g de chlorhydrate de triéthanolamine
2,5 g de $MgSO_4$
NaOH ad pH 7,6

Solution D : dans 1000 ml, 32,4 g d'acide citrique $\times 1 H_2O$
45,6 g de citrate trisodique
NaOH ad pH 4,6

Solution E : dans 10 ml, 50 mg de beta-fructosidase

Solution F : 100 mg de NADP
250 mg de $ATP-Na_2H_2$
250 mg de $NaHCO_3$
50 ml de solution C.

3.2 Extraction

3.2.1 A partir de carottes fraîches

Verser 100 g de carottes râpées dans 300 ml de H_2O , mélanger de manière à obtenir une masse homogène, ajouter 20,0 ml de solution A et 20 ml de solution B, secouer et filtrer.

3.2.2 A partir de carottes lyophilisées

Lyophiliser 100 g de carottes râpées, repeser et moulin de façon à réduire la grosseur à 1 mm.

Calcul du facteur de concentration K : $K = \text{poids lyophilisé} \times 0,01$

Mélanger 1,500 g de lyophilisat dans un ballon gradué de 100 ml avec 60 ml de H_2O , secouer, ajouter 3 ml de solution A et 3 ml de solution B, compléter à 100 ml avec H_2O , secouer et filtrer.

3.3 Dosage du glucose et du fructose

Diluer le filtrat avec H_2O de manière à obtenir une dilution de 5 pour 1, pipetter de la solution 0,1 ml dans une cuvette en polystyrène de 1 cm, ajouter 1 ml de solution F et 1,9 ml de H_2O et mélanger. Doser avec une longueur d'onde de 340 nm (E 1).

Ajouter 20 microlitres d'une suspension d'hexokinase/glucose-6-phosphate-déshydrogénase, mélanger, laisser reposer 15 minutes à la température ambiante, puis doser de nouveau avec une longueur d'onde de 340 nm (E 2).

Ajouter 10 microlitres de phosphoglucose - isomérase, mélanger, laisser reposer 15 minutes à la température ambiante, puis doser de nouveau avec une longueur d'onde de 340 nm (E 3).

Si la différence d'extinction $E_2 - E_1$ est supérieure à 0,8 et la différence $E_3 - E_1$, supérieure à 1,5, diluer le filtrat de manière à obtenir une dilution de 10 pour 1 et refaire le test.

3.4 Calcul de la teneur en glucose et en fructose

3.4.1 En cas d'extraction à partir de carottes fraîches

glucose (%) dans les carottes fraîches = $(E_2 - E_1) \times 0,3807 \times V$

fructose (%) dans les carottes fraîches = $(E_3 - E_2) \times 0,3832 \times V$

V = facteur de dilution = 5 pour la dilution de 5 pour 1 (voir 3.3)

= 10 pour la dilution de 10 pour 1 (voir 3.3).

3.4.2 En cas d'extraction à partir de carottes lyophilisées

glucose (%) dans les carottes fraîches = $(E_2 - E_1) \times 5,757 \times K \times V$

fructose (%) dans les carottes fraîches = $(E_3 - E_2) \times 5,796 \times K \times V$

K = facteur de concentration (voir 3.2.2)

V = facteur de dilution = 5 pour la dilution de 5 pour 1 (voir 3.3)

= 10 pour la dilution de 10 pour 1 (voir 3.3).

3.5 Dosage du saccharose

Ajouter à 0,2 ml de filtrat 0,55 ml de H₂O, 0,2 ml de solution D et 0,05 ml de solution E (dilution de 5 pour 1), laisser reposer 15 minutes à la température ambiante, pipetter 0,1 ml de la solution dans une cuvette en polystyrène de 1 cm, ajouter 1 ml de solution F et 1,9 ml de H₂O et mélanger. Doser avec une longueur d'onde de 340 nm (E 1).

Ajouter 20 microliters d'une suspension d'hexokinase/glucose-6-phosphate-déshydrogénase, mélanger, laisser reposer 15 minutes à la température ambiante puis doser de nouveau avec une longueur d'onde de 340 nm (E 2).

Si la différence d'extinction $E_2 - E_1$ est supérieure à 1,5, diluer le filtrat comme suit :

Ajouter à 0,2 ml de filtrat 1,55 ml de H₂O, 0,2 ml de solution D et 0,05 ml de solution E, puis laisser reposer 15 minutes à la température ambiante (dilution de 10 pour 1).

3.6 Calcul de la teneur en saccharose

3.6.1 En cas d'extraction à partir de carottes fraîches

glucose total (%) dans les carottes fraîches = $(E_2 - E_1) \times 0,3807 \times V$

V = facteur de dilution = 5 pour la dilution de 5 pour 1 (voir 3.5)

= 10 pour la dilution de 10 pour 1 (voir 3.5).

saccharose (%) dans les carottes fraîches =

(% de glucose total - % de glucose obtenu au paragraphe 3.4.1) x 1,9.

3.6.2 En cas d'extraction à partir de carottes lyophilisées

glucose total (%) dans les carottes fraîches = $(E_2 - E_1) \times 5,757 \times V \times K$

V = facteur de dilution = 5 pour la dilution de 5 pour 1 (voir 3.5)

= 10 pour la dilution de 10 pour 1 (voir 3.5).

K = facteur de concentration (voir 3.2.1)

saccharose (%) dans les carottes fraîches =

(% de glucose total - % de glucose obtenu au paragraphe 3.4.2) x 1,9.

La teneur totale en sucres est égale à la somme des teneurs en glucose, fructose et saccharose.

* * * * *

[deutsch]

1. Prinzip der Methode

Die Zucker Glucose, Fructose und Saccharose werden enzymatisch bestimmt.

Glucose wird über ATP und Hexokinase phosphoryliert und durch Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase und NADP oxydiert, wobei sich äquimolare Mengen an NADPH bilden. NADPH wird bei einer Wellenlänge von 340 nm am Photometer gemessen. Danach wird Fructose gemessen. Hierzu wird Fructose über die Phosphoglucose-Isomerase in Glucose verwandelt und wie oben als Glucose bestimmt.

Saccharose wird durch beta-Fruktosidase in Glucose und Fructose gespalten. In dem Hydrolysat wird Glucose wie oben bestimmt. Die Differenz zur freien Glucose ist äquimolar zum Saccharosegehalt.

2. Probenvorbereitung

Aus mindestens 30 Wurzeln werden, je nach Grösse, der Länge nach Viertel- bzw. Achtelsektoren herausgeschnitten. Die Sektoren werden mit Hilfe einer Küchenmaschine zerkleinert (geraspelt). Die Analyse erfolgt aus der frischen, zerkleinerten Substanz oder aus gefriergetrocknetem Material.

3. Analyse

3.1 Lösungen

Lösung A: in 1000 ml 22,5 g $K_4 [Fe(CN)_6] \times 3 H_2O$

Lösung B: in 1000 ml 45,0 g $ZnSO_4 \times 7 H_2O$

Lösung C: in 1000 ml 140 g Triethanolamin-Hydrochlorid
2,5 g $MgSO_4$
NaOH ad pH 7,6

Lösung D: in 1000 ml 32,4 g Zitronensäure $\times 1 H_2O$
45,6 g Trinatriumcitrat
NaOH ad pH 4,6

Lösung E: in 10 ml 50 mg beta-Fruktosidase

Lösung F: 100 mg NADP
250 mg $ATP-Na_2H_2$
250 mg $NaHCO_3$
50 ml Lösung C.

3.2 Extraktion

3.2.1 Extraktion aus Frischsubstanz

100,0 g Raspelgut in 300,0 ml H_2O homogenisieren, 20,0 ml Lösung A und 20 ml Lösung B zugeben, schütteln, filtrieren.

3.2.2 Extraktion aus gefriergetrockneter Substanz

100,0 g Raspelgut gefrierrocknen, zurückwiegen, auf 1 mm Siebdurchgang mahlen.

Berechnung des Konzentrierungsfaktors K: $K = \text{Rückwaage} \times 0,01$

1,500 g Lyophilisat in 100 ml Messkolben mit 60 ml H_2O schütteln, je 3 ml Lösung A und B zugeben, mit H_2O auf 100 ml auffüllen, schütteln und filtrieren.

3.3 Bestimmung von Glucose und Fructose

Filtrat mit H_2O 1 : 5 verdünnen, hiervon 0,1 ml in eine 1 cm Polystyrol-Küvette pipettieren, dann 1 ml Lösung F und 1,9 ml H_2O zugeben und mischen. Bei einer Wellenlänge von 340 nm messen (E 1).

20 microliter Hexokinase/Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Suspension zugeben, mischen, 15 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, wieder bei einer Wellenlänge von 340 nm messen (E 2).

10 microliter Phosphoglucose-Isomerase zugeben, mischen, 15 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, wieder bei einer Wellenlänge von 340 nm messen (E 3).

Bei Extinktionsdifferenzen $E 2 - E 1$ grösser als 0,8 und $E 3 - E 1$ als 1,5 Filtrat 1 : 10 verdünnen und Test wiederholen.

3.4 Berechnung von Glucose und Fructose

3.4.1. nach Extraktion aus Frischsubstanz

$$\begin{aligned} \% \text{ Glucose in Frischsubstanz} &= (E 2 - E 1) \times 0,3807 \times V \\ \% \text{ Fructose in Frischsubstanz} &= (E 3 - E 2) \times 0,3832 \times V \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V = \text{Verdünnungsfaktor} &= 5 \text{ bei Verdünnung } 1 : 5 \text{ in } 3.3 \\ &= 10 \text{ bei Verdünnung } 1 : 10 \text{ in } 3.3. \end{aligned}$$

3.4.2 nach Extraktion aus gefriergetrockneter Substanz

$$\begin{aligned} \% \text{ Glucose in Frischsubstanz} &= (E 2 - E 1) \times 5,757 \times K \times V \\ \% \text{ Fructose in Frischsubstanz} &= (E 3 - E 2) \times 5,796 \times K \times V \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K = \text{Konzentrierungsfaktor aus } 3.2.2 \\ V = \text{Verdünnungsfaktor} &= 5 \text{ bei Verdünnung } 1 : 5 \text{ in } 3.3 \\ &= 10 \text{ bei Verdünnung } 1 : 10 \text{ in } 3.3. \end{aligned}$$

3.5 Bestimmung von Saccharose

0,2 ml Filtrat mit 0,55 ml H₂O, 0,2 ml Lösung D und 0,05 ml Lösung E versetzen (Verdünnung 1 : 5), 15 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, hiervon 0,1 ml in eine 1 cm Polystyrol-Küvette pipettieren, dann 1 ml Lösung F und 1,9 ml H₂O zugeben und mischen. Bei einer Wellenlänge von 340 nm messen (E 1).

20 microliter Hexokinase/Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Suspension zugeben, mischen, 15 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, wieder bei einer Wellenlänge von 340 nm messen (E 2).

Bei Extinktionsdifferenzen E 2 - E 1 grösser als 1,5 Filtrat wie folgt verdünnen:

0,2 ml Filtrat mit 1,55 ml H₂O, 0,2 ml Lösung D und 0,05 ml Lösung E versetzen und 15 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren (Verdünnung 1 : 10).

3.6 Berechnung von Saccharose

3.6.1 nach Extraktion aus Frischsubstanz

$$\% \text{ Gesamtglucose in Frischsubstanz} = (E 2 - E 1) \times 0,3807 \times V$$

$$\begin{aligned} V = \text{Verdünnungsfaktor} &= 5 \text{ bei Verdünnung } 1 : 5 \text{ in } 3.5 \\ &= 10 \text{ bei Verdünnung } 1 : 10 \text{ in } 3.5. \end{aligned}$$

$$\% \text{ Saccharose in Frischsubstanz} = (\% \text{ Gesamtglucose} - \% \text{ Glucose aus } 3.4.1.) \times 1,9.$$

3.6.2. nach Extraktion aus gefriergetrockneter Substanz

$$\% \text{ Gesamtglucose in Frischsubstanz} = (E 2 - E 1) \times 5,757 \times V \times K$$

$$\begin{aligned} V = \text{Verdünnungsfaktor} &= 5 \text{ bei Verdünnung } 1 : 5 \text{ in } 3.5 \\ &= 10 \text{ bei Verdünnung } 1 : 10 \text{ in } 3.5. \end{aligned}$$

K = Konzentrierungsfaktor (siehe 3.2.1.)

$$\% \text{ Saccharose in Frischsubstanz} = (\% \text{ Gesamtglucose} - \% \text{ Glucose aus } 3.4.2.) \times 1,9.$$

Der Gesamtzuckergehalt ist die Summe von Glucose, Fructose und Saccharose.

* * * * *

Ad/Add./Zu 33

Carrot: Proportion of monosaccharides to total content of sugar

Racine: Proportion des monosaccharides par rapport à la teneur totale en sucres

Wurzel: Anteil der Monosaccharide am Gesamtzuckergehalt

The proportion of monosaccharides in the total sugar content is the proportion of glucose and fructose in the total sugar content calculated from the results of the sugar analysis (see explanations to characteristic 33).

La proportion des monosaccharides dans la teneur totale en sucres est égale à la proportion de glucose et de fructose - calculée à partir des résultats des dosages de sucre (voir les explications concernant le caractère 33) - dans la teneur totale en sucres.

Der Anteil der Monosaccharide am Gesamtzuckergehalt ist der nach den Ergebnissen der Zuckeranalyse (siehe Erläuterungen zu Merkmal 33) berechnete Anteil von Glucose und Fructose am Gesamtzuckergehalt.

Ad/Add./Zu 34

Carrot: Dry matter content

Racine: Teneur en matière sèche

Wurzel: Trockensubstanzgehalt

For the observation of the dry matter content, the plant material should be dried at 60°C for one day and at 105°C for three days.

Pour l'observation de la teneur en matière sèche, le matériel végétal doit être séché à 60°C pendant un jour et à 105°C pendant trois jours.

Für die Erfassung des Trockensubstanzgehalts sollte das Pflanzenmaterial einen Tag bei 60°C und drei Tage bei 105°C getrocknet werden.

IX. Literature/Littérature/Literatur

- Anonymous, 1940: "Description of Types of Principal American Varieties of Orange-fleshed Carrots," USDA Misc. Public. No. 361, Washington, US, (48 pp.)
- Atherton, J.G. & Basher, E.A., 1984: "The Effects of Photoperiod on Flowering in Carrot," *Journal of Horticultural Science*, 59(2), 213-215
- Babb, M.F., Kraus, J.E., Magruder, R., 1950: "Synonymy of Orange-fleshed Varieties of Carrots," USDA Circular No. 833, Washington, US, (100 pp.)
- Banga, O., 1962: "Main Types of the Western Carotene Carrot and Their Origin," Tjeenk Willink, Zwolle, NL, (153 pp.)
- Banga, O.; Petiet, J. & Van Bennekom, J.L., 1964: "Genetical Analysis of Male Sterility in Carrots," *Euphytica*, 13, 75-93.
- Bleasdale, J.K.A. & Thompson, R., 1963: "An Objective Method of Recording and Comparing the Shapes of Carrot Roots," *Journal of Horticultural Sciences*, 38, 232-41
- Buishand, J.G. & Gabelman, W.H., 1979: "Investigations on the Inheritance of Colour and Carotenoid Content in Phloem and Xylem of Carrot Roots (*Daucus carota* L.)," *Euphytica*, 28(3), 611-632
- Buishand, J.G. & Gabelman, W.H., 1980: "Studies on the Inheritance of Root Colour and Carotenoid Content in Red x Yellow and Red x White Crosses of Carrot (*Daucus carota* L.)," *Euphytica*, 29(2), 241-260
- Dowker, B.D. & Jackson, J.C., 1975: "Bolting in Some Carrot Populations," *Annals of Applied Botany*, 79(3), 361-365
- Eisa, H.M. & Wallace, D.H., 1969: "Morphological and Anatomical Aspects of Petaloidy in the Carrot (*Daucus carota* L.)," *Proceedings of the American Society of Horticultural Science*, 94, 545-548
- Freeman, R.E. & Simon, P.W., 1983: "Evidence for Simple Genetic Control of Sugar Type in Carrot (*Daucus carota* L.)," *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 108(1), 50-54
- Fritz, D. & Habben, J., 1975: "Determination of Ripeness of Carrots (*Daucus carota* L.)," *Acta Horticulturae*, 52, 231-235
- Magruder, R. et al, 1940: "Description of Types of Principal American Varieties of Orange Fleshed Carrots," *Miscellaneous Publications of the US Department of Agriculture*, No. 361, 1-48
- Small, E., 1978: "A Numerical Taxonomic Analysis of the *Daucus Carota* Complex," *Canadian Journal of Botany*, 56(3), 248-276
- Welch, J.E. & Grimbail, E.L., 1947: "Male Sterility in the Carrot," *Science*, 106, 594

X. Technical Questionnaire/Questionnaire technique/Technischer Fragebogen

Reference Number
(not to be filled in by the applicant)
Référéncé
(réservé aux administrations)
Referenznummer
(nicht vom Anmelder auszufüllen)

TECHNICAL QUESTIONNAIRE
to be completed in connection with an application for plant breeders' rights

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE
à remplir en relation avec une demande de certificat d'obtention végétale

TECHNISCHER FRAGEBOGEN
in Verbindung mit der Anmeldung zum Sortenschutz auszufüllen

1. Species/Espèce/Art Daucus carota L.

CARROT
CAROTTE
MOEHRE

2. Applicant (Name and address)/Demandeur (nom et adresse)/Anmelder (Name und Adresse)

3. Proposed denomination or breeder's reference
Dénomination proposée ou référence de l'obtenteur
Vorgeschlagene Sortenbezeichnung oder Anmeldebezeichnung

4. Information on origin, maintenance and reproduction of the variety
Renseignements sur l'origine, le maintien et la reproduction ou la multiplication de la variété
Informationen über Ursprung, Erhaltung und Vermehrung der Sorte

4.1 Genetic structure/structure génétique/genetische Struktur

- population/population/Population []
- hybrid F1/hybride F1/F1-Hybride []
- three-way hybrid/hybride trois voies/Dreiweghybride []

4.2 Other information/Autres informations/Andere Informationen

5. Characteristics of the variety to be given (the number in brackets refers to the corresponding characteristic in the Test Guidelines; please mark the state of expression which best corresponds)

Caractères de la variété à indiquer (le chiffre entre parenthèses renvoie au caractère correspondant dans les principes directeurs d'examen; prière de marquer d'une croix le niveau d'expression approprié)

Anzugebende Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; die Ausprägungsstufe, die der der Sorte am nächsten kommt, bitte ankreuzen)

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-31-

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.1 (3)	Leaf: length (including petiole)	very short	très courte	sehr kurz	Amca, Little Finger	1[]
		short	courte	kurz	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3[]
	Feuille: longueur (pétiole compris)	medium	moyenne	mittel	Juwarot, Nantaise améliorée 2	5[]
	Blatt: Länge (ein- schliesslich Stiel)	long	longue	lang	Chantenay, Chante- nay à coeur rouge 2	7[]
		very long	très longue	sehr lang	De Colmar à coeur rouge 2, Lobbericher, Rothild	9[]
5.2 (7)	Carrot: length	very short	très courte	sehr kurz	Konfrix, Parijse Markt 2, Parijse Markt 3	1[]
	Racine: longueur					
	Wurzel: Länge	short	courte	kurz	Chantenay	3[]
		medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5[]
		long	longue	lang	Berlikumer 2, Berlikumer 3	7[]
	very long	très longue	sehr lang	Blanche à collet vert hors terre, Lange Stompe Winter	9[]	
5.3 (8)	Carrot: width	narrow	étroite	schmal	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3[]
	Racine: largeur					
	Wurzel: Breite	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 2	5[]
		broad	large	breit	De Colmar à coeur rouge 2, Parijse Markt 2, Parijse Markt 3	7[]
5.4 (10)	Carrot: shape of longitudinal section	circular	arrondie	rund	Parijse Markt 2, Parijse Markt 3	1[]
		obovate	obovale	verkehrt eiförmig		2[]
	Racine: forme de la section longitudinale	obtriangular	obtriangulaire	verkehrt dreieckig	Chantenay, De Col- mar à coeur rouge 2, Imperator	3[]
	Wurzel: Form des Längsschnitts	narrowly oblong	rectangulaire étroite	schmal rechteckig	Amsterdam 2, Berlikumer 2, Berlikumer 3, Nantaise améliorée 5, Touchon	4[]

TG/49/6
Carrot/Carotte/Möhre, 90-10-12
-32-

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.5 (11)	Carrot: shape of shoulder	flat	plan	flach	De Colmar à coeur rouge 2	1[]
	Racine: forme de l'épaulement	flat to rounded	plan à arrondi	flach bis rundlich	Parijse Markt 2	2[]
	Wurzel: Form des Kopfes	rounded	arrondi	rundlich	De la Halle	3[]
		rounded to conical	arrondi à conique	rundlich bis konisch		4[]
	conical	conique	konisch	Touchon	5[]	
5.6 (13)	Carrot: tip	blunt	arrondie	stumpf	Berlikumer 3	1[]
	Racine: extrémité	slightly pointed	légèrement pointue	leicht spitz	Nandor	2[]
	Wurzel: Ende	pointed	pointue	spitz	Bauers Kieler rote, Imperator	3[]
5.7 (14)	Carrot: external color	white	blanche	weiss	Blanche à collet vert hors terre	1[]
	Racine: couleur externe	yellow	jaune	gelb	Lobbericher	2[]
	Wurzel: äussere Farbe	orange	orange	orange	Imperator, Touchon	3[]
		red	rouge	rote	Kintoki	4[]
5.8 (19)	Carrot: diameter of core relative to total diameter	very small	très petit	sehr klein	Amsterdam 2, Am- sterdam 3, Tourino	1[]
		small	petit	klein	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	3[]
	Racine: diamètre du coeur par rapport au diamètre total	medium	moyen	mittel	Berlikumer 2, Berlikumer 3	5[]
	Wurzel: Durchmesser des Herzens im Verhältnis zum gesamten Durch- messer	large	grand	gross	De Colmar à coeur rouge 2	7[]
		very large	très grand	sehr gross	Giganta	9[]
5.9 (20)	Carrot: color of core	white	blanc	weiss	Blanche à collet vert hors terre	1[]
	Racine: couleur du coeur	yellow	jaune	gelb	Jaune de Lobberich, Pariser Markt	2[]
	Wurzel: Farbe des Herzens	orange	orange	orange	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	3[]
		red	rouge	rot	Kintoki	4[]
5.10 (22)	Carrot: color of the cortex	white	blanc	weiss		1[]
		yellow	jaune	gelb		2[]
	Racine: couleur du cortex	orange	orange	orange		3[]
	Wurzel: Farbe des Rindentails	red	rouge	rot	Kintoki	4[]

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
5.11 (30)	Time of maturity	very early	très précoce	sehr früh	Parijse Markt 3	1[]
	Epoque de maturité	early	précoce	früh	Amsterdam 2, Amsterdam 3	3[]
	Zeitpunkt der Reife	medium	moyenne	mittel	Nantaise améliorée 2, Nantaise améliorée 3	5[]
		late	tardive	spät	Berlikumer 2, Berlikumer 3	7[]
		very late	très tardive	sehr spät	De Colmar à coeur rouge 2	9[]

6. Similar varieties and differences from these varieties
Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés
Ähnliche Sorten und Unterschiede zu diesen Sorten

Denomination of similar variety	Characteristic in which the similar variety is different ^o)	State of expression of similar variety	State of expression of candidate variety
Dénomination de la variété voisine	Caractère par lequel la variété voisine diffère ^o)	Niveau d'expression pour la variété voisine	Niveau d'expression pour la variété candidate
Bezeichnung der ähnlichen Sorte	Merkmal, in dem die ähnliche Sorte unterschiedlich ist ^o)	Ausprägungsstufe der ähnlichen Sorte	Ausprägungsstufe der Kandidatensorte

^o) In the case of identical states of expression of both varieties, please indicate the size of the difference/Au cas où les niveaux d'expression des deux variétés seraient identiques, prière d'indiquer l'amplitude de la différence/Sofern die Ausprägungsstufen der beiden Sorten identisch sind, bitte die Grösse des Unterschieds angeben.

7. Additional information which may help to distinguish the variety
Renseignements complémentaires pouvant faciliter la détermination des caractères distinctifs de la variété
Zusätzliche Informationen zur Erleichterung der Unterscheidung der Sorte

7.1 Additional characteristics of the variety (the number in brackets refers to the corresponding characteristic in the Test Guidelines; please mark the state of expression which best corresponds)

Caractères additionnels de la variété (le chiffre entre parenthèses renvoie au caractère correspondant dans les principes directeurs d'examen; prière de marquer d'une croix le niveau d'expression approprié)

Zusätzliche Merkmale der Sorte (die in Klammern angegebene Zahl verweist auf das entsprechende Merkmal in den Prüfungsrichtlinien; die Ausprägungsstufe, die der der Sorte am nächsten kommt, bitte ankreuzen)

	Characteristics Caractères Merkmale	English	français	deutsch	Example Varieties Exemples Beispielssorten	Note
7.1(i) (37)	Plants: proportion of male sterile plants	absent or very low	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	Nantaise améliorée 2, Touchon	1[]
	Plantes: proportion de plantes mâles stériles	low medium	faible moyenne	gering mittel	Nanco, Tino	3[] 5[]
	Pflanzen: Anteil männ- lich steriler Pflanzen	high very high	forte très forte	hoch sehr hoch	Nandor, Tancar	7[] 9[]
7.1(ii) (38)	Plant: type of male sterility	brown anthers	anthères brunes	braune Antheren	Nanco	1[]
	Plante: type de stérilité mâle	petaloid anthers	anthères pétaloïdes	petaloïde Antheren	Tino	2[]
	Pflanze: Type der männlichen Sterilität					
7.2	Resistance to pests and diseases Résistances aux parasites et aux maladies Resistenzen gegenüber Schadorganismen					
7.3	Special conditions for the examination of the variety Conditions particulières pour l'examen de la variété Besondere Bedingungen für die Prüfung der Sorte					
	i) Type of cultivation/type de cultivation/Art des Anbaus					
	- in the open/en pleine terre/im Freien					[]
	- under plastic/sous plastique/unter Folie					[]
	ii) Date of sowing/Date de semis/Saatzeit					
					
	iii) Other special conditions/ Autres conditions particulières/ Andere besondere Bedingungen					
7.4	Other information Autres renseignements Andere Informationen					