



TG/271/1

ORIGINAL : anglais

DATE : 2011-10-20

UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES
GENÈVE

FRUIT DU DRAGON

Code UPOV : HYLOC_UND

Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose

PRINCIPES DIRECTEURS

POUR LA CONDUITE DE L'EXAMEN

DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENÉITÉ ET DE LA STABILITÉ

Autres noms communs : *

<i>nom botanique</i>	<i>anglais</i>	<i>français</i>	<i>allemand</i>	<i>espagnol</i>
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Dragon Fruit, Strawberry pear	Pitahaya, Fruit du dragon, Œil de dragon	Pitahaya, Drachen-Frucht	Pitahaya

Ces principes directeurs ("principes directeurs d'examen") visent à approfondir les principes énoncés dans l'introduction générale (document TG/1/3) et dans les documents TGP qui s'y rapportent afin de donner des indications concrètes détaillées pour l'harmonisation de l'examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité (DHS) et, en particulier, à identifier des caractères convenant à l'examen DHS et à la production de descriptions variétales harmonisées.

DOCUMENTS CONNEXES

Ces principes directeurs d'examen doivent être interprétés en relation avec l'introduction générale et les documents TGP qui s'y rapportent.

* Ces noms, corrects à la date d'adoption des présents principes directeurs d'examen, peuvent avoir été révisés ou actualisés. [Il est conseillé au lecteur de se reporter au code taxonomique de l'UPOV, sur le site Web de l'UPOV (www.upov.int), pour l'information la plus récente.]

TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET DE CES PRINCIPES DIRECTEURS D'EXAMEN	3
2.	MATERIEL REQUIS.....	3
3.	METHODE D'EXAMEN	3
3.1	Nombre de cycles de végétation.....	3
3.2	Lieu des essais.....	3
3.3	Conditions relatives à la conduite de l'examen	4
3.4	Protocole d'essai	4
3.5	Essais supplémentaires.....	4
4.	EXAMEN DE LA DISTINCTION, DE L'HOMOGENEITE ET DE LA STABILITE	4
4.1	Distinction.....	4
4.2	Homogénéité	5
4.3	Stabilité	6
5.	GROUPEMENT DES VARIETES ET ORGANISATION DES ESSAIS EN CULTURE	6
6.	INTRODUCTION DU TABLEAU DES CARACTERES	6
6.1	Catégories de caractères.....	6
6.2	Niveaux d'expression et notes correspondantes.....	7
6.3	Types d'expression.....	7
6.4	Variétés indiquées à titre d'exemples.....	8
6.5	Légende.....	8
7.	TABLE OF CHARACTERISTICS/TABLEAU DES CARACTERES/MERKMALSTABELLE/TABLA DE CARACTERES.....	9
8.	EXPLICATIONS DU TABLEAU DES CARACTERES	18
8.1	Explications portant sur plusieurs caractères	18
8.2	Explications portant sur certains caractères	18
9.	BIBLIOGRAPHIE.....	25
10.	QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	26

1. Objet de ces principes directeurs d'examen

Ces principes directeurs d'examen s'appliquent à toutes les variétés de *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose.

2. Matériel requis

2.1 Les autorités compétentes décident de la quantité de matériel végétal nécessaire pour l'examen de la variété, de sa qualité ainsi que des dates et lieux d'envoi. Il appartient au demandeur qui soumet du matériel provenant d'un pays autre que celui où l'examen doit avoir lieu de s'assurer que toutes les formalités douanières ont été accomplies et que toutes les conditions phytosanitaires sont respectées.

2.2 Le matériel doit être fourni sous la forme de plantes d'un an ou, si l'autorité compétente l'accepte, de segments de tige longs de 40 cm, suffisants pour produire 5 plantes.

2.3 La quantité minimale de matériel végétal à fournir par le demandeur est de :

5 plantes d'un an ou, si l'autorité compétente l'accepte, de

10 segments de tige

2.4 Le matériel végétal doit être manifestement sain, vigoureux et indemne de tout parasite ou toute maladie importants.

2.5 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d'influer sur l'expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. S'il a été traité, le traitement appliqué doit être indiqué en détail.

3. Méthode d'examen

3.1 *Nombre de cycles de végétation*

3.1.1 En règle générale, la durée minimale des essais doit être de deux cycles de végétation indépendants. Il est notamment essentiel que les plantes produisent une récolte satisfaisante de fruits à chacun des deux cycles de fructification.

3.1.2 Le cycle de végétation est constitué par la période qui va du début de la croissance végétative active ou de la floraison, se poursuit tout au long de la croissance végétative active ou de la floraison et du développement des fruits et s'achève à la récolte des fruits.

3.2 *Lieu des essais*

En règle générale, les essais doivent être conduits en un seul lieu. Pour les essais conduits dans plusieurs lieux, des indications figurent dans le document TGP/9, intitulé "Examen de la distinction".

3.3 *Conditions relatives à la conduite de l'examen*

Les essais doivent être conduits dans des conditions assurant une croissance satisfaisante pour l'expression des caractères pertinents de la variété et pour la conduite de l'examen. Il est notamment essentiel que les plantes produisent une récolte satisfaisante de fruits pendant la principale période de fructification de chacun des deux cycles de végétation puisque l'espèce peut avoir des vagues de fructification durant l'année.

3.4 *Protocole d'essai*

3.4.1 Chaque essai doit être conçu de manière à porter au total sur 5 plantes au moins.

3.4.2 Les essais doivent être conçus de telle sorte 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.

3.5 *Essais supplémentaires*

Des essais supplémentaires peuvent être établis pour l'observation de caractères pertinents.

4. Examen de la distinction, de l'homogénéité et de la stabilité

4.1 *Distinction*

4.1.1 *Recommandations générales*

Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen de consulter l'introduction générale avant toute décision quant à la distinction. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci-après.

4.1.2 *Différences reproductibles*

Les différences observées entre les variétés peuvent être suffisamment nettes pour qu'un deuxième cycle de végétation ne soit pas nécessaire. En outre, dans certains cas, l'influence du milieu n'appelle pas plus d'un cycle de végétation pour s'assurer que les différences observées entre les variétés sont suffisamment reproductibles. L'un des moyens de s'assurer qu'une différence observée dans un caractère lors d'un essai en culture est suffisamment reproductible consiste à examiner le caractère au moyen de deux observations indépendantes au moins.

4.1.3 *Différences nettes*

La netteté de la différence entre deux variétés dépend de nombreux facteurs, et notamment du type d'expression du caractère examiné, selon qu'il s'agit d'un caractère qualitatif, un caractère quantitatif ou encore pseudo-qualitatif. Il est donc important que les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen soient familiarisés avec les recommandations contenues dans l'introduction générale avant toute décision quant à la distinction.

4.1.4 Nombre de plantes ou parties de plantes à examiner

Sauf indication contraire, aux fins de la distinction, toutes les observations doivent être effectuées sur 5 plantes ou des parties de plantes prélevées sur chacune de ces 5 plantes sans tenir compte d'éventuelles plantes hors type.

4.1.5 Méthode d'observation

La méthode recommandée pour l'observation du caractère aux fins de la distinction est indiquée par le code suivant dans la deuxième colonne du tableau des caractères (voir le document TGP/9 'Examen de la distinction', section 4 'Observation des caractères') :

MG: mensuration unique d'un ensemble de plantes ou de parties de plantes

MS : mensuration d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

VG : évaluation visuelle fondée sur une seule observation faite sur un ensemble de plantes ou de parties de plantes

VS : évaluation visuelle fondée sur l'observation d'un certain nombre de plantes isolées ou de parties de plantes

Type d'observation: visuelle (V) ou mesure (M)

L'observation "visuelle" (V) est une observation fondée sur le jugement de l'expert. Aux fins du présent document, on entend par observation "visuelle" les observations sensorielles des experts et cela inclut donc aussi l'odorat, le goût et le toucher. Entrent également dans cette catégorie les observations pour lesquelles l'expert utilise des références (diagrammes, variétés indiquées à titre d'exemples, comparaison deux à deux) ou des chartes (chartes de couleur). La mesure (M) est une observation objective en fonction d'une échelle graphique linéaire, effectuée à l'aide d'une règle, d'une balance, d'un colorimètre, de dates, d'un dénombrement, etc.

Type de notation: pour un ensemble de plantes (G) ou des plantes isolées (S)

Aux fins de l'examen de la distinction, les observations peuvent donner lieu à une notation globale pour un ensemble de plantes ou parties de plantes (G), ou à des notations pour un certain nombre de plantes ou parties de plantes isolées (S). Dans la plupart des cas, la lettre "G" correspond à une notation globale par variété et il n'est pas possible, ni nécessaire, de recourir à des méthodes statistiques pour évaluer la distinction.

Lorsque plusieurs méthodes d'observation du caractère sont indiquées dans le tableau des caractères (p.ex. VG/MG), des indications sur le choix d'une méthode adaptée figurent à la section 4.2 du document TGP/9.

4.2 Homogénéité

4.2.1 Il est particulièrement important pour les utilisateurs de ces principes directeurs d'examen de consulter l'introduction générale avant toute décision quant à l'homogénéité. Cependant, il conviendra de prêter une attention particulière aux points ci-après :

4.2.2 Pour l'évaluation de l'homogénéité des variétés multipliées par voie végétative, il faut appliquer une norme de population de 1% et une probabilité d'acceptation d'au moins 95%. Dans le cas d'un échantillon de 5 plantes, aucune plante hors type n'est tolérée.

4.3 *Stabilité*

4.3.1 Dans la pratique, il n'est pas d'usage d'effectuer des essais de stabilité dont les résultats apportent la même certitude que l'examen de la distinction ou de l'homogénéité. L'expérience montre cependant que, dans le cas de nombreux types de variétés, lorsqu'une variété s'est révélée homogène, elle peut aussi être considérée comme stable.

4.3.2 Lorsqu'il y a lieu, ou en cas de doute, la stabilité peut être évaluée plus précisément en examinant un nouveau matériel végétal, afin de vérifier qu'il présente les mêmes caractères que le matériel fourni initialement.

5. Groupement des variétés et organisation des essais en culture

5.1 Pour sélectionner les variétés notoirement connues à cultiver lors des essais avec la variété candidate et déterminer comment diviser en groupes ces variétés pour faciliter la détermination de la distinction, il est utile d'utiliser des caractères de groupement.

5.2 Les caractères de groupement sont ceux dont les niveaux d'expression observés, même dans différents sites, peuvent être utilisés, soit individuellement soit avec d'autres caractères de même nature, a) pour sélectionner des variétés notoirement connues susceptibles d'être exclues de l'essai en culture pratiqué pour l'examen de la distinction et b) pour organiser l'essai en culture de telle sorte que les variétés voisines soient regroupées.

5.3 Il a été convenu de l'utilité des caractères ci après pour le groupement des variétés :

- a) Jeune tige : couleur rougeâtre (caractère 1)
- b) Tige : distance entre les aréoles (caractère 6)
- c) Tige : bord de la nervure (caractère 8)
- d) Fruit : longueur (caractère 27)
- e) Fruit : couleur principale des bractées médianes (caractère 33)
- f) Fruit : couleur de la chair (caractère 37)

5.4 Des conseils relatifs à l'utilisation des caractères de groupement dans la procédure d'examen de la distinction figurent dans l'introduction générale et le document TGP/9 "Examen de la distinction".

6. Introduction du tableau des caractères

6.1 *Catégories de caractères*

6.1.1 Caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen

Les caractères standard figurant dans les principes directeurs d'examen sont ceux qui sont admis par l'UPOV en vue de l'examen DHS et parmi lesquels les membres de l'Union peuvent choisir ceux qui sont adaptés à leurs besoins particuliers.

6.1.2 Caractères avec astérisque

Les caractères avec astérisque (signalés par un *) sont des caractères figurant dans les principes directeurs d'examen qui sont importants pour l'harmonisation internationale des descriptions variétales : ils doivent toujours être pris en considération dans l'examen DHS et être inclus dans la description variétale par tous les membres de l'Union, sauf lorsque cela est impossible compte tenu du niveau d'expression d'un caractère précédent ou des conditions de milieu régionales.

6.2 Niveaux d'expression et notes correspondantes

6.2.1 Des niveaux d'expression sont indiqués pour chaque caractère afin de définir le caractère et d'harmoniser les descriptions. Pour faciliter la consignation des données ainsi que l'établissement et l'échange des descriptions, à chaque niveau d'expression est attribuée une note exprimée par un chiffre.

6.2.2 Dans le cas de caractères qualitatifs et pseudo-qualitatifs (voir le chapitre 6.3), tous les niveaux d'expression pertinents sont présentés dans le caractère. Toutefois, dans le cas de caractères quantitatifs ayant cinq niveaux ou davantage, une échelle abrégée peut être utilisée afin de réduire la taille du tableau des caractères. Par exemple, dans le cas d'un caractère quantitatif comprenant neuf niveaux d'expression, la présentation des niveaux d'expression dans les principes directeurs d'examen peut être abrégée de la manière suivante :

Niveau	Note
petit	3
moyen	5
grand	7

Toutefois, il convient de noter que les neuf niveaux d'expression ci-après existent pour décrire les variétés et qu'ils doivent être utilisés selon que de besoin :

Niveau	Note
très petit	1
très petit à petit	2
petit	3
petit à moyen	4
moyen	5
moyen à grand	6
grand	7
grand à très grand	8
très grand	9

6.2.3 Des précisions concernant la présentation des niveaux d'expression et des notes figurent dans le document TGP/7 "Élaboration des principes directeurs d'examen".

6.3 Types d'expression

Une explication des types d'expression des caractères (caractères qualitatifs, quantitatifs et pseudo-qualitatifs) est donnée dans l'introduction générale.

6.4 Variétés indiquées à titre d'exemples

Au besoin, des variétés sont indiquées à titre d'exemples afin de mieux définir les niveaux d'expression d'un caractère.

6.5 Légende

(*) Caractère avec astérisque – voir le chapitre 6.1.2

QL Caractère qualitatif – voir le chapitre 6.3

QN Caractère quantitatif – voir le chapitre 6.3

PQ Caractère pseudo-qualitatif – voir le chapitre 6.3

MG, MS, VG, VS – voir le chapitre 4.1.5

(a)-(e) Voir les explications du tableau des caractères au chapitre 8.1

(+) Voir l'explication du tableau des caractères au chapitre 8.2

7. Table of Characteristics/Tableau des caractères/Merkmalstabelle/Tabla de caracteres

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
1. (*)	VG Young stem: reddish color	Jeune tige : couleur rougeâtre	Jungtrieb: rötliche Farbe	Tallo joven: color rojizo		
QN	absent or weak	absente ou faible	fehlend oder gering	ausente o débil	Blanca	1
	medium	moyenne	mittel	medio	AgoCoa, Roja, Solferina	2
	strong	forte	stark	fuerte	Pilas, Tepec, Zita	3
2. (+)	VG/ MS Stem: length of segment	Tige : longueur du segment	Trieb: Segmentlänge	Tallo: longitud del segmento		
QN	(a) short	courte	kurz	corto	Solferina, Tepec	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Chiyuramiyarabi, Roja, Zita	5
	long	longue	lang	largo	Blanca, Pilas	7
3. (+)	VG/ MS Stem: width	Tige : largeur	Trieb: Breite	Tallo: anchura		
QN	(a) narrow	étroite	schmal	estrecho	Pilas, Roja, Zita	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Solferina, Tare	5
	broad	large	breit	ancho	AgoCoa, Blanca	7
4.	VG Stem: waxiness	Tige : pruine	Trieb: Wachsschicht	Tallo: cerosidad		
QN	(a) weak	faible	gering	débil	AgoCoa, Roja, Solferina	1
	medium	moyenne	mittel	media	Nopa C1, Zita	2
	strong	forte	stark	fuerte	Pilas, Tepec, Timbi	3
5. (+)	VG Stem: texture of surface	Tige : texture de la surface	Trieb: Beschaffenheit der Oberfläche	Tallo: textura de la superficie		
QN	(a) smooth	lisse	glatt	lisa	AgoCoa, Blanca, Solferina	1
	medium	moyenne	mittel	media	Tepec	2
	rough	rugueuse	rauh	rugosa	Pilas, Zita	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
6.	VG/ Stem: distance (*) MS between areoles (+)	Tige : distance entre les aréoles	Trieb: Abstand zwischen den Areolen	Tallo: distancia entre las aréolas		
QN	(a) short	courte	kurz	corta	Tare, Tepec	3
	medium	moyenne	mittel	media	AgoCoa, Romo A1, Solferina	5
	long	longue	lang	larga	Blanca, Pilas, Zita	7
7.	VG/ Stem: arch height (*) MS (+)	Tige : hauteur de l'arche	Trieb: Bogenhöhe	Tallo: altura del arco		
QN	(a) low	petite	gering	bajo	Nopa C1, Tepec, Zita	1
	medium	moyenne	mittel	medio	AgoCoa, Pilas, Roja	2
	high	grande	hoch	alto	Solferina	3
8.	VG Stem: margin of rib (*) (+)	Tige : bord de la nervure	Trieb: Rand der Rippe	Tallo: borde de la costilla		
QN	(a) concave	concave	konkav	cóncavo	QR03	1
	flat	plate	flach	plano	Tare	2
	convex	convexe	konvex	convexo	Pilas, Solferina, Zita	3
9.	VG Stem: intensity of grey color of areoles	Tige : intensité de la couleur grise des aéroles	Trieb: Intensität der Graufärbung der Areolen	Tallo: intensidad del color gris de las aréolas		
QN	(a) light	faible	hell	claro	Blanca	1
	medium	moyenne	mittel	medio	Chiyuramiyarabi	2
	dark	forte	dunkel	oscuro		3
10.	VG Areola: number of spines	Aréole : nombre d'épines	Areola: Anzahl Stacheln	Aréola: número de espinas		
QN	few	rares	gering	bajo		1
	medium	moyennes	mittel	medio		2
	many	nombreuses	groß	alto		3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
11.	VG/ Spine: length MS	Épine : longueur	Stachel: Länge	Espina: longitud		
QN	(b) short	courte	kurz	corta	Tepec	3
	medium	moyenne	mittel	media	Chiyuramiyarabi, Roja, Solferina	5
	long	longue	lang	larga	Pilas, Zita	7
12.	VG Spine: main color (+)	Épine : couleur principale	Stachel: Hauptfarbe	Espina: color principal		
PQ	(b) grey	gris	grau	gris		1
	medium brown	brun moyen	mittelbraun	marrón medio		2
	dark brown	brun foncé	dunkelbraun	marrón oscuro		3
13.	VG Flower bud: shape (+)	Bouton floral : forme	Blütenknospe: Form	Botón floral: forma		
PQ	(c) ovate	ovale	eiförmig	ovado	Chiyuramiyarabi, Solferina	1
	elliptic	elliptique	elliptisch	elíptico	AgoCoa, Blanca	2
	circular	circulaire	kreisförmig	circular	Roja, Tepec	3
	oblate	oblong	breitrund	achatado	Chiyuramiyarabi, Solferina	4
14.	VG Flower bud: shape of apex (+)	Bouton floral : forme du sommet	Blütenknospe: Form der Spitze	Botón floral: forma del ápice		
QL	(c) acute	pointu	spitz	agudo	Chiyuramiyarabi, Solferino	1
	rounded	arrondi	abgerundet	redondeado	Blanca, Roja	2

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
15.	VG Flower bud: color	Bouton floral : couleur	Blütenknospe: Farbe	Botón floral: color		
PQ	(c) cream	crème	cremefarben	crema		1
	yellowish green	vert jaunâtre	gelblichgrün	verde amarillento	Chiyuramiyarabi	2
	green	vert	grün	verde	AgoCoa, Blanca, Solferina	3
	light red	rouge clair	hellrot	rojo claro		4
	medium red	rouge moyen	mittelrot	rojo medio	Roja, Tepec, Zita	5
16.	VG/ Flower bud: length MS of pericarpel	Bouton floral : longueur du péricarpe	Blütenknospe: Länge des Perikarps	Botón floral: longitud del pericarpio		
(+)						
QN	short	courte	kurz	corto	Tepec, Zita	1
	medium	moyenne	mittel	medio	AgoCoa, Pilas, Roja	2
	long	longue	lang	largo	Blanca	3
17.	VG/ Flower bud: width MS of pericarpel	Bouton floral : largeur du péricarpe	Blütenknospe: Breite des Perikarps	Botón floral: anchura del pericarpio		
(+)						
QN	narrow	étroite	schmal	estrecho	Pilas, Tepec	1
	medium	moyenne	mittel	medio	AgoCoa, Roja, Solferina	2
	broad	large	breit	ancho	Blanca	3
18.	VG/ Flower bud: length MS of perianth	Bouton floral : longueur du périanthe	Blütenknospe: Länge der Blütenhülle	Botón floral: longitud del perianto		
(+)						
QN	short	courte	kurz	corto	Roja, Zita	1
	medium	moyenne	mittel	medio	Pilas, Tepec	2
	long	longue	lang	largo	AgoCoa, Blanca, Solferina	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
19. (*) (+)	VG Flower: intensity of red color of bract	Fleur : intensité de la couleur rouge de la bractée	Blüte: Intensität der Rotfärbung des Deckblatts	Flor: intensidad del color rojo de la bráctea		
QN	(d) weak	faible	gering	débil	Blanca	1
	medium	moyenne	mittel	medio	AgoCoa, Solferina	2
	strong	forte	stark	fuerte	Pilas, Tepec, Zita	3
20.	VG Petal: color	Pétale : couleur	Blütenblatt: Farbe	Pétalo: color		
PQ	(d) white	blanc	weiß	blanco	Blanca, Chiyuramiyarabi, Solferina	1
	cream	crème	cremefarben	crema	Pilas, Roja, Tepec	2
	yellow	jaune	gelb	amarillo		3
	yellowish green	vert jaunâtre	gelblichgrün	verde amarillento		4
21. (+)	VG Sepal: main color	Sépale : couleur principale	Kelchblatt: Hauptfarbe	Sépalo: color principal		
PQ	(d) white	blanc	weiß	blanco		1
	green	vert	grün	verde	Blanca, Chiyuramiyarabi	2
	red	rouge	rot	rojo		3
22. (+)	VG Sepal: pattern of secondary color	Sépale : distribution de la couleur secondaire	Kelchblatt: Verteilung der Sekundärfarbe	Sépalo: distribución del color secundario		
PQ	(d) none	aucune	fehlend	ninguno		1
	edged	bordée	gerändert	ribeteado	Blanca, Chiyuramiyarabi	2
	striped	rayée	gestreift	rayado	Pilas, Roja, Solferina	3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
23.	VG/ Flower: length of MS style	Fleur : longueur du style	Blüte: Länge des Griffels	Flor: longitud del estilo		
(+)						
QN	(d) short	courte	kurz	corto		1
	medium	moyenne	mittel	medio		2
	long	longue	lang	largo	Blanca, Pilas, Solferina	3
24.	VG Flower: number of stigma lobes	Fleur : nombre de lobes du stigmat	Blüte: Anzahl Narbenlappen	Flor: número de lóbulos del estigma		
(+)						
QN	(d) few	faible	gering	bajo	Tepec	3
	medium	moyen	mittel	medio	Roja, Solferina, Zita	5
	many	élevé	groß	alto	AgoCoa, Blanca	7
25.	VG Flower: color of stigma lobe	Fleur : couleur du lobe du stigmat	Blüte: Farbe der Narbenlappen	Flor: color del lóbulo del estigma		
QL	(d) cream	crème	cremefarben	crema	AgoCoa, Roja	1
	green	vert	grün	verde	Blanca, Chiyuramiyarabi	2
26.	VG Flower: position of anthers in relation to stigma	Fleur : position des anthères par rapport au stigmat	Blüte: Stellung der Staubbeutel im Vergleich zur Narbe	Flor: posición de las anteras en relación con el estigma		
QN	below	en dessous	unterhalb	por debajo		1
	same level	au même niveau	auf gleicher Höhe	al mismo nivel		2
	above	au dessus	oberhalb	por encima		3
27.	VG/ Fruit: length MS	Fruit : longueur	Frucht: Länge	Fruto: longitud		
(*)						
QN	(e) short	courte	kurz	corto	Tepec	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Pilas, Zita	5
	long	longue	lang	largo	Blanca, Roja, Solferina	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
28.	VG/ Fruit: width	Fruit : largeur	Frucht: Breite	Fruto: anchura		
(*)	MS					
QN	(e) narrow	étroite	schmal	estrecho	Tepec	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Pilas, Zita	5
	broad	large	breit	ancho	AgoCoa, Roja, Solferina	7
29.	VG/ Fruit: ratio	Fruit : rapport	Frucht: Verhältnis	Fruto: relación		
(*)	MS length/width	longueur/largeur	Länge/Breite	longitud/anchura		
(+)						
QN	(e) moderately elongated	modérément allongé	mäßig langgezogen	moderadamente alargado	AgoCoa, Chiyuramiyarabi, Roja	3
	medium	moyen	mittel	mediano	Solferina	5
	moderately compressed	modérément comprimé	mäßig zusammengedrückt	moderadamente comprimido	Zita	7
30.	VG Fruit: number of bracts	Fruit : nombre de bractées	Frucht: Anzahl Deckblätter	Fruto: número de brácteas		
QN	(e) few	rare	gering	bajo	Solferina	1
	medium	moyennes	mittel	medio	AgoCoa, Blanca	2
	many	nombreuses	groß	alto	Pilas, Roja, Zita	3
31.	VG/ Fruit: length of apical bracts	Fruit : longueur des bractées apicales	Frucht: Länge der apicalen Deckblätter	Fruto: longitud de las brácteas apicales		
(+)						
QN	(e) short	courte	kurz	cortas	Solferina, Tepec, Zita	3
	medium	moyenne	mittel	medias	AgoCoa, Pilas, Roja	5
	long	longue	lang	largas	Blanca	7
32.	VG Fruit: position of bracts towards the peel	Fruit : position des bractées vers la peau	Frucht: Stellung der Deckblätter zur Schale	Fruto: posición de las brácteas hacia la cáscara		
(+)						
QN	adpressed	appliquée	anliegend	alineadas		1
	slightly held out	légèrement divergente	leicht abstehend	ligeramente divergentes		2
	strongly held out	fortement divergente	stark abstehend	muy divergentes		3

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota
33. (*) (+)	VG Fruit: main color of middle bracts	Fruit : couleur principale des bractées médianes	Frucht: Hauptfarbe der mittleren Deckblätter	Fruto: color principal de las brácteas medias		
PQ	(e) yellowish green	vert jaunâtre	gelblichgrün	verde amarillento	AgoCoa, Chiyuramiyarabi	1
	green	vert	grün	verde	Blanca	2
	pink	rose	rosa	rosa		3
	red	rouge	rot	rojo	Roja, Solferina, Tepec	4
34. (+)	VG/ MS Fruit: width of the base of the bracts	Fruit : largeur de la base des bractées	Frucht: Breite der Basis der Deckblätter	Fruto: anchura de la base de las brácteas		
QN	narrow	étroite	schmal	estrecha		1
	medium	moyenne	mittel	media		2
	broad	large	breit	ancha		3
35. (*) (+)	VG/ MS Fruit: thickness of peel	Fruit : épaisseur de la peau	Frucht: Dicke der Schale	Fruto: grosor de la cáscara		
QN	(e) thin	fine	dünn	delgada	Solferina, Zita	1
	medium	moyenne	mittel	media	Chiyuramiyarabi, Pilas, Tepec	2
	thick	épaisse	dick	gruesa	Blanca	3
36. (*)	VG Fruit: color of peel (excluding bracts)	Fruit : couleur de la peau (à l'exclusion des bractées)	Frucht: Farbe der Schale (ohne Deckblätter)	Fruto: color de la cáscara (sin las brácteas)		
PQ	(e) whitish	blanchâtre	weißlich	blanquecino	Ixchel	1
	yellow	jaune	gelb	amarillo	Itzel	2
	green	verte	grün	verde		3
	medium pink	rose moyen	mittelrosa	rosa medio	AgoCoa, Chiyuramiyarabi	4
	dark pink	rose foncé	dunkelrosa	rosa oscuro	Blanca, Roja	5
	red	rouge	rot	rojo	Solferina, Zita	6
	purple	pourpre	purpur	púrpura	Pilas, Tepec	7

	English	français	deutsch	español	Example Varieties/ Exemples/ Beispielssorten/ Variedades ejemplo	Note/ Nota	
37.	VG	Fruit: color of flesh	Fruit : couleur de la chair	Frucht: Farbe des Fleisches	Fruto: color de la pulpa		
(*)							
PQ	(e)	white	blanche	weiß	blanco	Blanca	1
		light grey	gris clair	hellrot	gris claro		2
		light pink	rose clair	hellrosa	rosa claro	Chiyuramiyarabi	3
		medium pink	rose moyen	mittelrosa	rosa medio	AgoCoa, Solferina	4
		dark pink	rose foncé	dunkelrosa	rosa oscuro	Roja	5
		medium red	rouge moyen	mittelrot	rojo medio		6
		dark red	rouge foncé	dunkelrot	rojo oscuro	Zita	7
		purple	pourpre	purpur	púrpura	Pilas, Tepec	8
38.	MS	Fruit: sweetness	Fruit : goût sucré	Frucht: Süße	Fruto: dulzura		
(+)							
QN	(e)	low	faible	gering	bajo	Blanca	1
		medium	moyenne	mittel	medio	AgoCoa, Solferina, Zita	2
		high	forte	hoch	alto	Roja	3
39.	VG	Fruit: apical cavity	Fruit : cavité apicale	Frucht: apicale Höhlung	Fruto: cavidad apical		
QN		absent or shallow	absente ou peu profonde	fehlend oder flach	ausente o poco profunda		1
		medium	moyenne	mittel	media		2
		deep	profonde	tief	profunda		3

8. Explications du tableau des caractères

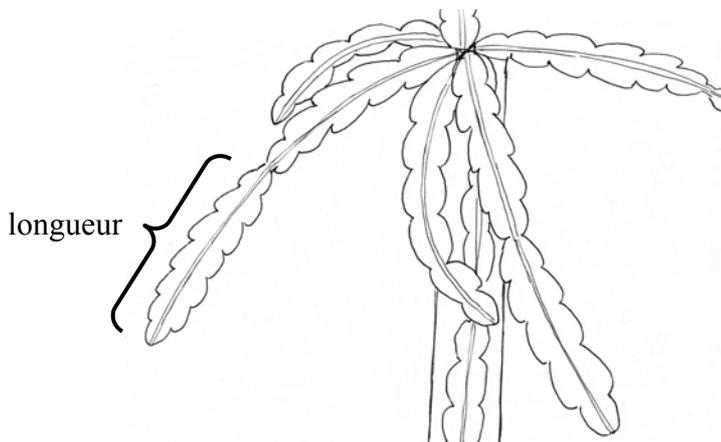
8.1 *Explications portant sur plusieurs caractères*

Les caractères auxquels l'un des codes suivants a été attribué dans la deuxième colonne du tableau des caractères doivent être examinés de la manière indiquée ci-après :

- (a) Tige : toutes les observations sur la tige doivent être effectuées sur des segments de tige adulte à la fin de la croissance de l'année.
- (b) Aréoles et épines : toutes les observations sur l'aréole et les épines doivent être effectuées sur des tiges adultes intactes.
- (c) Fleur non éclos : les observations sur la fleur non éclos doivent être effectuées 17 jours après le débourrement de la fleur.
- (d) Fleur : les observations portant sur la fleur doivent être effectuées le premier jour de l'éclosion, à pleine éclosion de la fleur.
- (e) Fruit : les observations portant sur le fruit doivent être effectuées sur 5 fruits intacts arrivés à pleine maturité pour la consommation 3 à 5 jours après le premier changement de couleur.

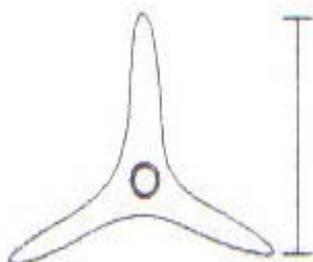
8.2 *Explications portant sur certains caractères*

Ad. 2 : Tige : longueur du segment



Ad. 3 : Tige : largeur

À observer au milieu de la partie médiane de la tige annuelle.

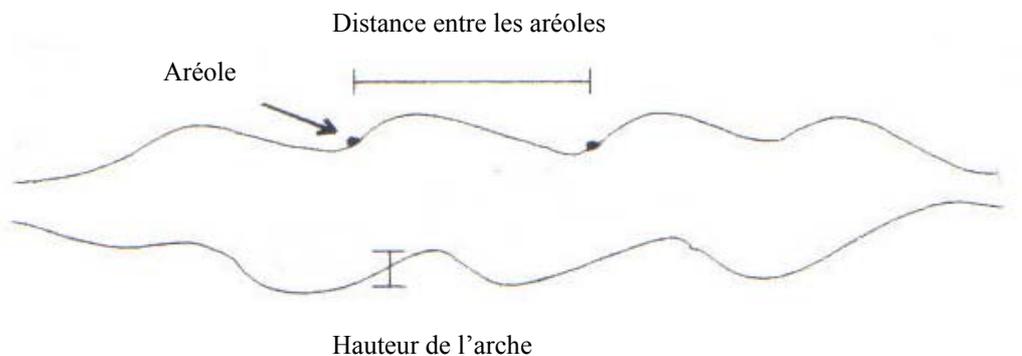


Ad. 5 : Tige : texture de la surface

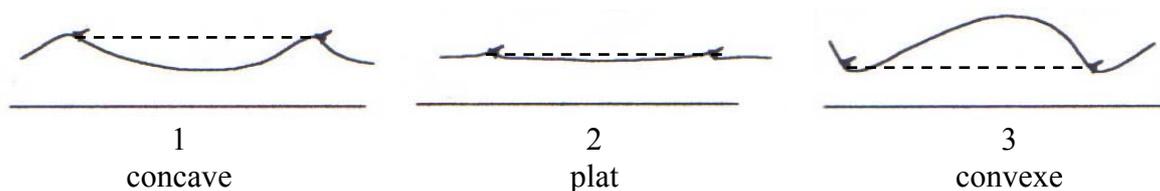
La texture de la surface de la tige doit être observée, à l'exclusion de l'aréole.

Ad. 6 : Tige : distance entre les aréoles

Ad. 7 : Tige : hauteur de l'arche



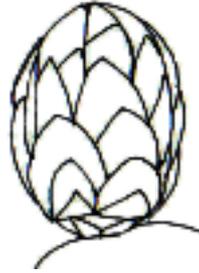
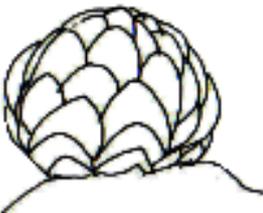
Ad. 8 : Tige : bord de la nervure



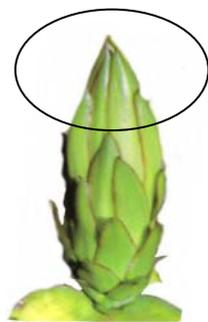
Ad. 12 : Épine : couleur principale

L'épine peut avoir plus qu'une couleur. La couleur principale est celle de la surface la plus grande.

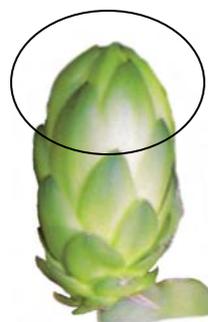
Ad. 13 : Bouton floral : forme

		← partie la plus large →		
		en dessous du milieu	au milieu	au dessus du milieu
rapport largeur/longueur	↑ allongée	 1 ovale	 2 elliptique	
	moyenne		 3 circulaire	
	↓ comprimée		 4 oblong	

Ad. 14 : Bouton floral : forme du sommet



1
pointu



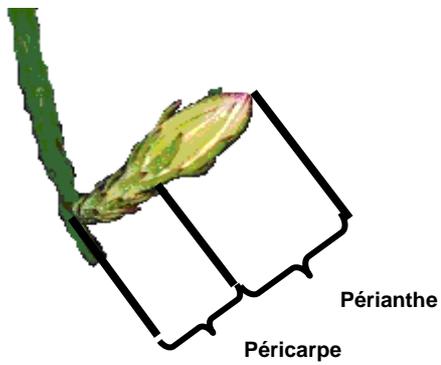
2
arrondi

Ad. 16 : Bouton floral : longueur du péricarpe

Ad. 17 : Bouton floral : largeur du péricarpe

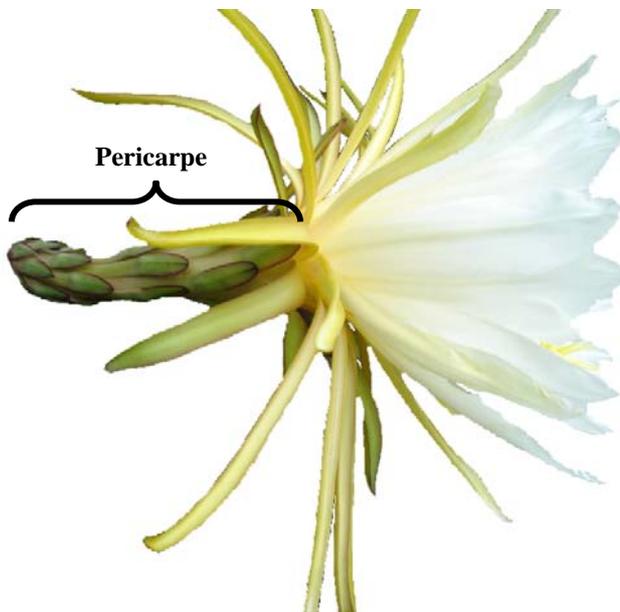
Ad. 18 : Bouton floral : longueur du périanthe

À observer juste avant l'épanouissement.



Ad 19 : Fleur : intensité de la couleur rouge de la bractée

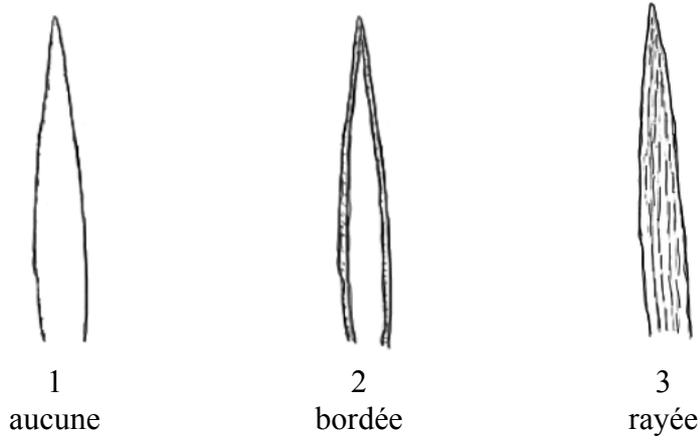
À observer dans la région du péricarpe.



Ad 21 : Sépale : couleur principale

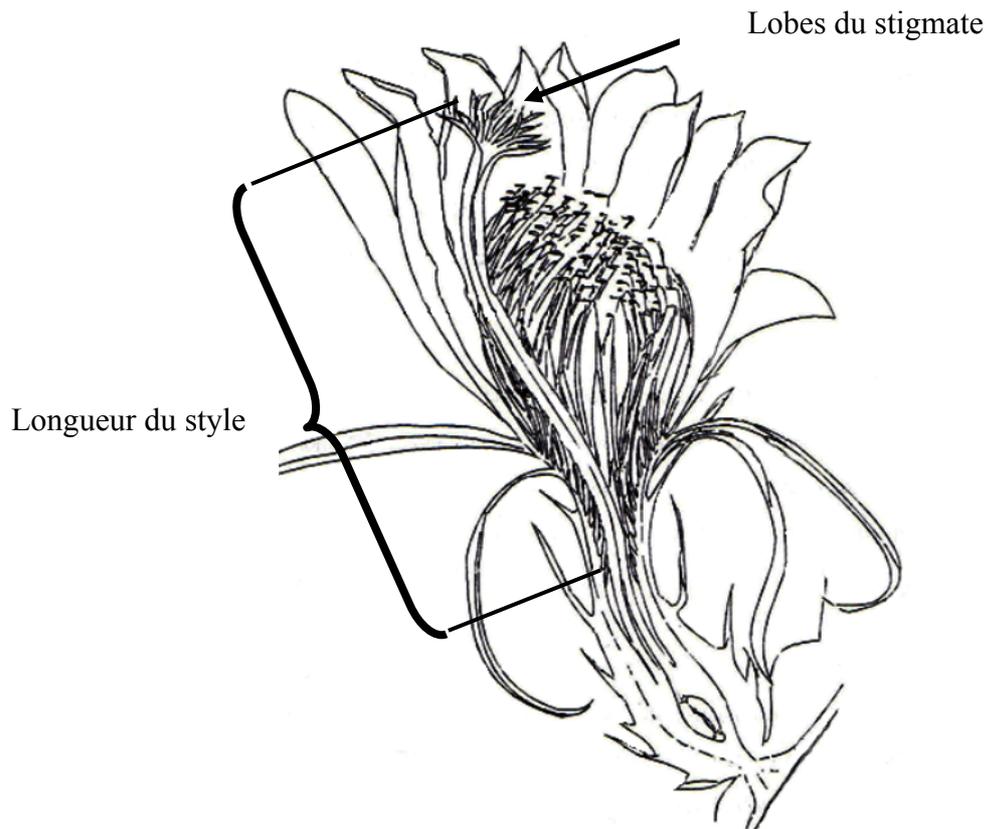
La couleur principale est la couleur de la surface la plus grande.

Ad. 22 : Sépale : distribution de la couleur secondaire

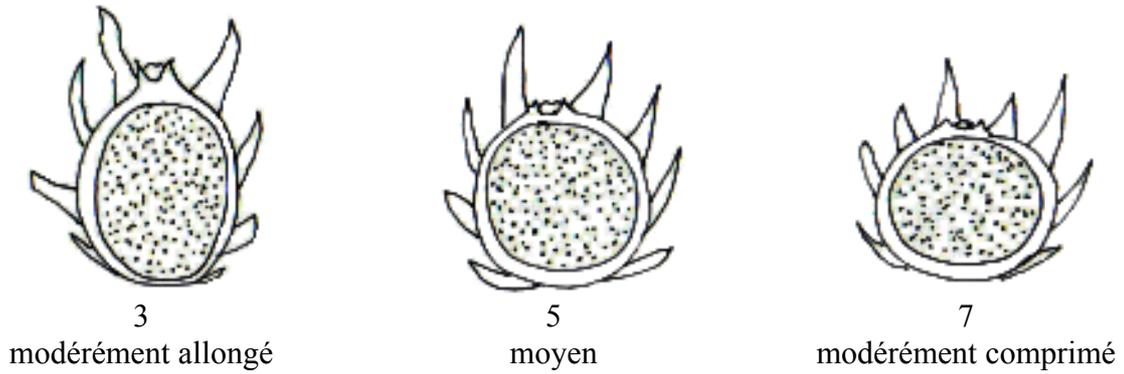


Ad. 23 : Fleur : longueur du style

Ad. 24 : Fleur : nombre de lobes du stigmate



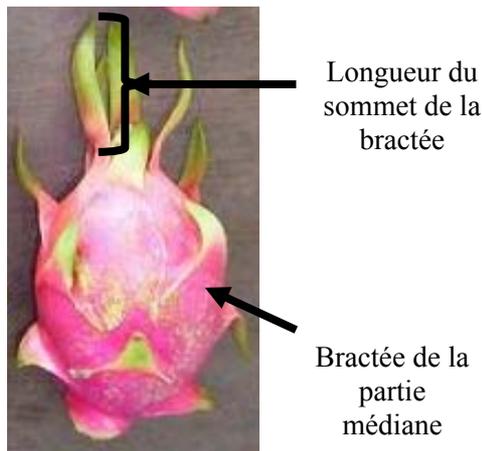
Ad. 29 : Fruit : rapport longueur/largeur



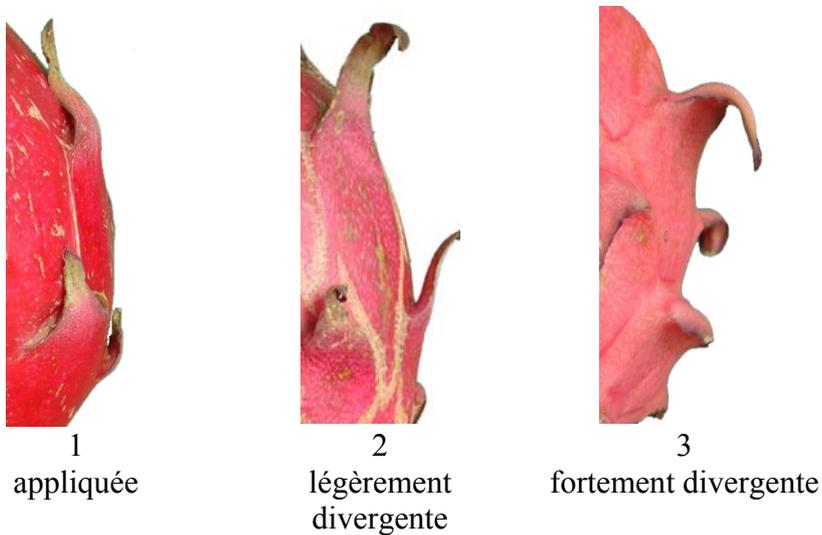
Ad. 31 : Fruit : longueur des bractées apicales

Ad. 33 : Fruit : couleur principale des bractées médianes

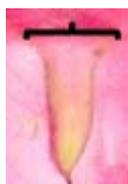
Les bractées médianes peuvent avoir plus qu'une couleur. La couleur principale est celle de la surface la plus grande.



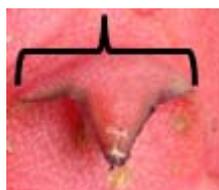
Ad. 32 : Fruit : position des bractées vers la peau



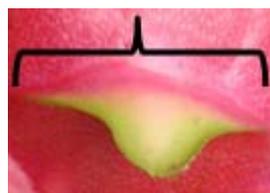
Ad. 34 : Fruit : largeur de la base des bractées



1
étroite



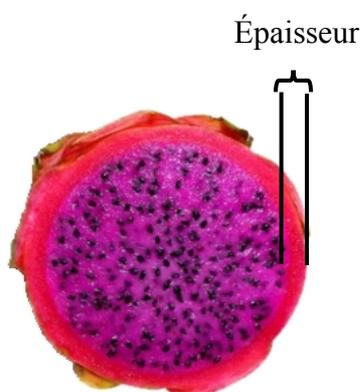
2
moyenne



3
large

Ad. 35 : Fruit : épaisseur de la peau

À déterminer en coupant dans la section transversale au milieu du fruit.



Ad. 38 : Fruit : goût sucré

Le goût sucré du fruit doit être observé comme étant la teneur en matières solubles, laquelle doit être déterminée dans la partie médiane du fruit au moyen d'un réfractomètre.

9. Bibliographie

Castillo-Martínez, R., Livera-Muñoz, M., Márquez-Guzmán, G.J. 2005: Caracterización morfológica y compatibilidad sexual de cinco genotipos de pitahaya (*Hylocereus undatus*). *Agrociencia* 39: 183-194.

Grimaldo J., O. 2001: Caracterización citológica y morfológica de 21 genotipos de pitahaya (*Hylocereus undatus*). Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados. Montecillo, México. 81 p.

Ortiz Hernández, Y.D., 2000: Hacia el conocimiento y conservación de la pitahaya (*Hylocereus* spp.). IPN-SIBEJ-CONACYT-FMCN. Oaxaca, México, 124 p.

Ramírez Mireles, F. de J., 1999: Caracterización y compatibilidad en pitahaya *Hylocereus* sp. Tesis de Maestría en Ciencias en Horticultura, Departamento de Fitotecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México, 108 p.

Khaimov, A., Mizrahi, Y. 2006: Effects of day-length, radiation, flower thinning and growth regulators on flowering of the vine cacti *Hylocereus undatus* and *Selenicereus megalanthus*. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology* 81(3): 465-470.

10. Questionnaire technique

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
		Date de la demande : (réservé aux administrations)
QUESTIONNAIRE TECHNIQUE à remplir avec une demande de certificat d'obtention végétale		
1. Objet du questionnaire technique		
1.1 Nom botanique	<input type="text" value="Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose"/>	
1.2 Nom commun	<input type="text" value="Fruit du dragon"/>	
2. Demandeur		
Nom	<input type="text"/>	
Adresse	<input type="text"/>	
Numéro de téléphone	<input type="text"/>	
Numéro de télécopieur	<input type="text"/>	
Adresse électronique	<input type="text"/>	
Obtenteur (s'il est différent du demandeur)	<input type="text"/>	
3. Dénomination proposée et référence de l'obtenteur		
Dénomination proposée (le cas échéant)	<input type="text"/>	
Référence de l'obtenteur	<input type="text"/>	

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

#4. Renseignements sur le schéma de sélection et la méthode de multiplication de la variété

4.1 Schéma de sélection

Variété résultant d'une :

4.1.1 Hybridation

- a) hybridation contrôlée []
(indiquer les variétés parentales)

(.....) x (.....)
parent femelle parent mâle

- b) hybridation à généalogie partiellement connue []
(indiquer la ou les variétés parentale(s) connue(s))

(.....) x (.....)
parent femelle parent mâle

- c) hybridation à généalogie totalement inconnue []

- 4.1.2 Mutation []
(indiquer la variété parentale)

.....

- 4.1.3 Découverte et développement []
(indiquer le lieu et la date de la découverte, ainsi que la méthode de développement)

.....

- 4.1.4 Autre []
(préciser)''

.....

Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique.

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

4.2.1 Multiplication végétative

- a) boutures
- b) multiplication *in vitro*
- c) Autre (préciser)

4.2.2 Autre ”
(veuillez préciser)

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

5. Caractères de la variété à indiquer (Le chiffre entre parenthèses renvoie aux caractères correspondants dans les principes directeurs d'examen; prière d'indiquer la note appropriée.)

Caractères	Exemples	Note
5.1 Jeune tige : couleur rougeâtre (1)		
absente ou faible	Blanca	1 []
moyenne	AgoCoa, Roja, Solferina	2 []
forte	Pilas, Tepec, Zita	3 []
5.2 Tige : distance entre les aréoles (6)		
très courte		1 []
très courte à courte		2 []
courte	Tare, Tepec	3 []
courte à moyenne		4 []
moyenne	AgoCoa, Romo A1, Solferina	5 []
moyenne à longue		6 []
longue	Blanca, Pilas, Zita	7 []
grande à très longue		8 []
très longue		9 []
5.3 Fruit : longueur (27)		
très courte		1 []
très courte à courte		2 []
courte	Tepec	3 []
courte à moyenne		4 []
moyenne	Pilas, Zita	5 []
moyenne à longue		6 []
longue	Blanca, Roja, Solferina	7 []
longue à très longue		8 []
très longue		9 []

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

Caractères	Exemples	Note
5.4 Fruit : couleur principale des bractées médianes (33)		
vert jaunâtre	AgoCoa, Chiyuramiyarabi	1[]
vert	Blanca	2[]
rose		3[]
rouge	Roja, Solferina, Tepec	4[]
5.5 Fruit : couleur de la chair (37)		
blanche	Blanca	1[]
gris clair		2[]
rose clair	Chiyuramiyarabi	3[]
rose moyen	AgoCoa, Solferina	4[]
rose foncé	Roja	5[]
rouge moyen		6[]
rouge foncé	Zita	7[]
pourpre	Pilas, Tepec	8[]

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

6. Variétés voisines et différences par rapport à ces variétés

Veillez indiquer dans le tableau ci-dessous et dans le cadre réservé aux observations en quoi votre variété candidate diffère de la ou des variété(s) voisine(s) qui, à votre connaissance, s'en rapproche(nt) le plus. Ces renseignements peuvent favoriser la détermination de la distinction par le service d'examen.

Dénomination(s) de la ou des variété(s) voisine(s) de votre variété candidate	Caractère(s) par lequel ou lesquels votre variété candidate diffère des variétés voisines	Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez la ou les variété(s) voisine(s)	Décrivez l'expression du ou des caractère(s) chez votre variété candidate
		<i>p. ex. note 3</i>	<i>p. ex. note 5</i>
<i>Exemple</i>	<i>Fruit : longueur</i>	<i>p. ex. courte</i>	<i>p. ex. moyenne</i>
Observations :			

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

#7. Renseignements complémentaires pouvant faciliter l'examen de la variété

7.1 En plus des renseignements fournis dans les sections 5 et 6, existe-t-il des caractères supplémentaires pouvant faciliter l'évaluation de la distinction de la variété?

Oui [] Non []

(Dans l'affirmative, veuillez préciser)

7.2 Des conditions particulières sont-elles requises pour la culture de la variété ou pour la conduite de l'examen?

Oui [] Non []

(Dans l'affirmative, veuillez préciser)

7.3 Autres renseignements

Une image en couleur représentative de la variété doit être jointe au questionnaire technique.

8. Autorisation de dissémination

a) La législation en matière de protection de l'environnement et de la santé de l'homme et de l'animal soumet-elle la variété à une autorisation préalable de dissémination?

Oui [] Non []

b) Dans l'affirmative, une telle autorisation a-t-elle été obtenue?

Oui [] Non []

Si oui, veuillez joindre une copie de l'autorisation.

Les autorités peuvent prévoir que certains de ces renseignements seront indiqués dans une section confidentielle du questionnaire technique.

QUESTIONNAIRE TECHNIQUE	Page {x} de {y}	Numéro de référence :
-------------------------	-----------------	-----------------------

9. Renseignements sur le matériel végétal à examiner ou à remettre aux fins de l'examen

9.1 L'expression d'un ou plusieurs caractère(s) d'une variété peut être influencée par divers facteurs, tels que parasites et maladies, traitement chimique (par exemple, retardateur de croissance ou pesticides), culture de tissus, porte-greffes différents, scions prélevés à différents stades de croissance d'un arbre, etc.

9.2 Le matériel végétal ne doit pas avoir subi de traitement susceptible d'influer sur l'expression des caractères de la variété, sauf autorisation ou demande expresse des autorités compétentes. Si le matériel végétal a été traité, le traitement doit être indiqué en détail. En conséquence, veuillez indiquer ci-dessous si, à votre connaissance, le matériel végétal a été soumis aux facteurs suivants :

- | | | |
|---|---------|---------|
| a) micro-organismes (p. ex. virus, bactéries, phytoplasmes) | Oui [] | Non [] |
| b) Traitement chimique (p. ex. retardateur de croissance, pesticides) | Oui [] | Non [] |
| c) Culture de tissus | Oui [] | Non [] |
| d) Autres facteurs | Oui [] | Non [] |

Si vous avez répondu "oui" à l'une de ces questions, veuillez préciser.

.....

10. Je déclare que, à ma connaissance, les renseignements fournis dans le présent questionnaire sont exacts :

Nom du demandeur

Signature

Date

[Fin du document]