

Technical Working Party for Fruit Crops

TWF/50/7

Fiftieth Session

Budapest, Hungary, June 24 to June 28, 2019

Original: English

Date: May 28, 2019

PARTIAL REVISION OF THE TEST GUIDELINES FOR ORANGES (*CITRUS* L. – GROUP 2)*Document prepared by experts from Spain**Disclaimer: this document does not represent UPOV policies or guidance*

1. The purpose of this document is to present a proposal for a partial revision of the Test Guidelines for Oranges (*Citrus* L. – Group 2) (document TG/202/1 Rev.).
2. The Technical Working Party for Fruit Crops (TWF), at its forty-ninth session in Santiago de Chile, Chile, from November 19 to 23, 2018, agreed that the Test Guidelines for Oranges (*Citrus* L. – Group 2) be partially revised for Characteristics 26, 56, 64, 81 and 83 (see document TWF/49/12 “Report”, Annex VIII).
3. The following changes are proposed:
 - (a) Characteristic 26 “Anther: viable pollen”:
 - (i) To change the name of the characteristic to “Anther: pollen viability”
 - (ii) To change type of expression from QL and QN and add states of expression including example varieties
 - (iii) To add explanation
 - (b) To add an explanation to Characteristic 56 “Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands”
 - (c) Characteristic 64 “Fruit: bicolored segments”
 - (i) To change the name of the characteristic to “Fruit: distribution of red coloration”
 - (ii) To change wording of states of expression and example varieties
 - (d) To display state 1 “very low” and move example variety from state 3 to state 1 in Characteristic 81 “Fruit juice: acidity”
 - (e) To delete Characteristic 83 “Fruit: number of seeds (controlled manual self-pollination)”
4. The Annex to this documents reflects the consequential changes to the citrus overall table of characteristics according to the changes to the Test Guidelines for Oranges (*Citrus* L. – Group 2) presented in this document as well as the changes to the Test Guidelines for Grapefruit and Pummelo (*Citrus* L. – Group 4), as set out in document TWF/50/8.
5. The proposed changes are presented below in highlight and underline (insertion) and ~~striethrough~~ (deletion).

Proposed changes to Characteristic 26 "Anther: viable pollen"

Current wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
26.	Anther: viable pollen	Anthère: pollen viable	Anthere: keimfähiger Pollen	Antera: polen viable		
QL (b)	absent	absent	fehlend	ausente	Washington Navel (SWO)	1
[239]	present	présent	vorhanden	presente		9

Proposed new wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
26.	Anther: <u>viable pollen viability</u>	Anthère: <u>viabilité du pollen viable</u>	Anthere: <u>keimfähiger Keimfähigkeit des Pollen</u>	Antera: <u>viabilidad del polen viable</u>		
(+)						
QL QN (b)	absent <u>or very low</u>	absente <u>ou très faible</u>	fehlend <u>oder sehr gering</u>	ausente <u>o muy baja</u>	Washington Navel (SWO)	1
[239]	<u>low</u>	<u>faible</u>	<u>gering</u>	<u>baja</u>	<u>Valencia Late (SWO)</u>	<u>3</u>
	<u>medium</u>	<u>moyenne</u>	<u>mittel</u>	<u>media</u>	<u>Olinda (SWO)</u>	<u>5</u>
	<u>high</u>	<u>forte</u>	<u>stark</u>	<u>alta</u>	<u>Comuna (SWO)</u>	<u>7</u>
	<u>present</u>	<u>présent</u>	<u>vorhanden</u>	<u>presente</u>		<u>9</u>

Ad. 26: Anther: pollen viability

There is variability during development of floral bud. It must be observed during full flowering period. From the two years observations, the highest value should be taken, as this would indicate the highest potential for polinization.

Method to determine the percentage of pollen viability:

The pollen should be collected when the petals begin to open (but with the anthers closed). The anthers should be introduced into a Petri dish and placed inside a silica gel dryer at room temperature, for 20-48 hours of darkness. When the anthers are open they should be moved to an 8 °C chamber with a 70-80 % Relative Humidity for one hour. Afterwards, the pollen should be brushed onto a microscope slide with 2 ml of Brewbaker medium (Brewbaker and Kwack. 1963). Finally, the microscope slide should be placed in a 24 °C chamber with a 75 % RH for 20 hours.

The percentage of pollen fertility is calculated as the average of germinated pollen grains observed with a binocular in 15 visual fields from 2 different microscope slides.

(Brewbaker, J.L. and Kwack, B.H. 1963. The essential role of calcium ion in pollen germination and pollen tube growth. Amer. Jour. Botany. 50: 859-865.)

Proposed changes to Characteristic 56 "Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands"

Current wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
56.	Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands	Surface du fruit: présence de dépression et de protubérance sur les glandes à huile	Fruchtoberfläche: Vorhandensein von Grübchen und Körnern an den Öldrüsen	Superficie del fruto: presencia de picado y granulado en las glándulas de aceite		
PQ	(c) pitting and pebbling absent	dépression et protubérance absentes	Grübchen und Körner fehlend	picado y granulado ausentes		1
	(d) pitting absent, pebbling present	dépression absente, protubérance présente	Grübchen fehlend, Körner vorhanden	picado ausente, granulado presente		2
	pitting present, pebbling absent	dépression présente, protubérance absente	Grübchen vorhanden, Körner fehlend	picado presente, granulado ausente		3
[290]	pitting and pebbling present	dépression et protubérance présentes	Grübchen und Körner vorhanden	picado y granulado presentes		4

Proposed new wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
56.	Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands	Surface du fruit: présence de dépression et de protubérance sur les glandes à huile	Fruchtoberfläche: Vorhandensein von Grübchen und Körnern an den Öldrüsen	Superficie del fruto: presencia de picado y granulado en las glándulas de aceite		
(+)						
PQ	(c) pitting and pebbling absent	dépression et protubérance absentes	Grübchen und Körner fehlend	picado y granulado ausentes		1
	(d) pitting absent, pebbling present	dépression absente, protubérance présente	Grübchen fehlend, Körner vorhanden	picado ausente, granulado presente		2
	pitting present, pebbling absent	dépression présente, protubérance absente	Grübchen vorhanden, Körner fehlend	picado presente, granulado ausente		3
[290]	pitting and pebbling present	dépression et protubérance présentes	Grübchen und Körner vorhanden	picado y granulado presentes		4

Ad. 56 Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands

Observations should be made on the half of the fruit closest to the peduncule.

Proposed changes to Characteristic 64 "Fruit: bicolored segments"

Current wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
64.	Fruit: bicolored segments	Fruit: segments bicolores	Frucht: zweifarbige Segmente	Fruto: gajos bicolores		
QL (c)	absent	absents	fehlend	ausentes	Valencia Late (SWO)	1
[306] (e)	present	présents	vorhanden	presentes	Sanguinelli (SWO)	9

Proposed new wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
64.	Fruit: bicolored segments	Fruit: segments bicolores	Frucht: zweifarbige Segmente	Fruto: gajos bicolores		
	<u>Fruit: distribution of red coloration</u>	<u>Fruit: distribution de la coloration rouge</u>	<u>Frucht: Verteilung der Rotfärbung</u>	<u>Fruto: distribución de la coloración roja</u>		
QL (c)	<u>absent</u> <u>evenly distributed</u>	<u>absents</u> <u>uniformément répartis</u>	<u>fehlend</u> <u>gleichmäßig verteilt</u>	<u>ausentes</u> <u>repartido uniforme</u>	<u>Valencia Late (SWO)</u> <u>Tarocco (SWO)</u>	<u>1</u>
[306] (e)	<u>present</u> <u>mainly marginate</u>	<u>présents</u> <u>principalement au bord</u>	<u>vorhanden</u> <u>hauptsächlich am Rand</u>	<u>presentes</u> <u>principalmente marginal</u>	Sanguinelli (SWO)	<u>9</u> <u>2</u>

Proposed changes to Characteristic 81 "Fruit juice: acidity"

Current wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
81.	Fruit juice: acidity	Jus du fruit: acidité	Fruchtsaft: Säure	Jugo del fruto: acidez		
QN (c)	low	faible	gering	baja	Sucreña (SWO)	3
	medium	moyenne	mittel	media	Washington Navel (SWO)	5
[323]	high	forte	stark	alta	Valencia Late (SWO)	7

Proposed new wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
81.	Fruit juice: acidity	Jus du fruit: acidité	Fruchtsaft: Säure	Jugo del fruto: acidez		
QN (c)	<u>very low</u>	<u>très faible</u>	<u>sehr gering</u>	<u>muy baja</u>	<u>Sucreña (SWO)</u>	<u>1</u>
	low	faible	gering	baja	Sucreña (SWO)	3
	medium	moyenne	mittel	media	Washington Navel (SWO)	5
[323]	high	forte	stark	alta	Valencia Late (SWO)	7

Proposal to delete Characteristic 83 “Fruit: number of seeds (controlled manual self-pollination)”

Current wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
82.	Fruit: strength of fibre	Fruit: rigidité des fibres	Frucht: Festigkeit der Fasern	Fruto: vigor de la fibra		
QN (c)	weak	faible	schwach	débil	Salustiana (SWO)	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Washington Navel (SWO)	5
[324]	strong	forte	stark	fuerte		7
83. (+)	Fruit: number of seeds (controlled manual self-pollination)	Fruit: nombre de pépins (autopollinisation manuelle contrôlée)	Frucht: Anzahl Samen (manuelle kontrollierte Selbstbestäubung)	Fruto: número de semillas (autopollinización manual controlada)		
QN (c)	absent or very few	absents ou très peu nombreux	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy bajo	Washington Navel (SWO)	1
	few	peu nombreux	gering	bajo	Valencia Late (SWO)	3
	medium	moyen	mittel	medio		5
	many	nombreux	groß	alto		7
[325]	very many	très nombreux	sehr groß	muy alto	Comuna (SWO)	9
84. (+)	Fruit: number of seeds (open pollination)	Fruit: nombre de pépins (fécondation libre)	Frucht: Anzahl Samen (frei abblühend)	Fruto: número de semillas (polinización libre)		
QN (c)	absent or very few	absents ou très peu nombreux	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy bajo	Salustiana (SWO)	1
	few	peu nombreux	gering	bajo	Valencia Late (SWO)	3
	medium	moyen	mittel	medium		5
[326]	many	nombreux	groß	alto	Pineapple (SWO)	7

Proposed new wording

	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemplo	Note/ Nota
82.	Fruit: strength of fibre	Fruit: rigidité des fibres	Frucht: Festigkeit der Fasern	Fruto: vigor de la fibra		
QN (c)	weak	faible	schwach	débil	Salustiana (SWO)	3
	medium	moyenne	mittel	medio	Washington Navel (SWO)	5
[324]	strong	forte	stark	fuerte		7
83. (+)	Fruit: number of seeds (controlled manual self-pollination)	Fruit: nombre de pépins (autopollinisation manuelle contrôlée)	Frucht: Anzahl Samen (manuelle kontrollierte Selbstbestäubung)	Fruto: número de semillas (autopollinización manual controlada)		
QN (e)	absent or very few	absents ou très peu nombreux	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy bajo	Washington Navel (SWO)	4
	few	peu nombreux	gering	bajo	Valencia Late (SWO)	3
	medium	moyen	mittel	medio		5
	many	nombreux	groß	alto		7
[325]	very many	très nombreux	sehr groß	muy alto	Comuna (SWO)	9
84. 83. (+)	Fruit: number of seeds (open pollination)	Fruit: nombre de pépins (fécondation libre)	Frucht: Anzahl Samen (frei abblühend)	Fruto: número de semillas (polinización libre)		
QN (c)	absent or very few	absents ou très peu nombreux	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy bajo	Salustiana (SWO)	1
	few	peu nombreux	gering	bajo	Valencia Late (SWO)	3
	medium	moyen	mittel	medium		5
[326]	many	nombreux	groß	alto	Pineapple (SWO)	7

[Annex follows]

Consequential changes to the citrus overall table of characteristics

	Group/Groupe/Gruppe/Grupo					English	français	deutsch	español	Note/ Nota	Group/Groupe/Gruppe/Grupo				
	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
239-1 QL		26	29	30	37	Anther: viable pollen absent present	Anthère: pollen viable absent présent	Anthere: keimfähiger Pollen fehlend vorhanden	Antera: polen viable ausente presente	1 9					
239-2 QN		26		30		Anther: pollen viability <u>absent or very low</u> <u>low</u> <u>medium</u> <u>high</u>	Anthère: viabilité du pollen <u>absente ou très faible</u> <u>faible</u> <u>moyenne</u> <u>forte</u>	Anthere: Keimfähigkeit des Pollen <u>fehlend oder sehr gering</u> <u>gering</u> <u>mittel</u> <u>stark</u>	Antera: viabilidad del polen <u>ausente o muy baja</u> <u>baja</u> <u>media</u> <u>alta</u>	<u>1</u> <u>3</u> <u>5</u> <u>7</u>					

TWF/50/7
Annex, page 2

	Group/Groupe/Gruppe/Grupo					English	français	deutsch	español	Note/ Nota	Group/Groupe/Gruppe/Grupo				
	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
282.	61	51	49	50	71	Fruit surface: predominant color(s)	Surface du fruit: couleur(s) prédominante(s)	Fruchtoberfläche: Hauptfarbe(n)	Superficie del fruto: color(es) predominante(s)						
PQ	(*)	(*)		(*)		green	vert	grün	verde		1		1		1
						yellow green	vert-jaune	gelbgrün	verde amarillento		2		2	1	2
						greenish yellow	jaune verdâtre	grünlichgelb	amarillo verdoso					2	
						green and yellow	vert et jaune	grün und gelb	verde y amarillo						3
						light yellow	jaune clair	hellgelb	amarillo claro		3		3	3	4
						medium yellow	jaune moyen	mittelgelb	amarillo medio		4		4	4	5
						yellow orange	orange-jaune	gelborange	naranja amarillento		5	1	5		6
						medium orange	orange moyen	mittelorange	naranja medio		6	2			7
						dark orange	orange foncé	dunkelorange	naranja oscuro		7	3			8
						green and orange	vert et orange	grün und orange	verde y naranja						9
						yellow and orange	jaune et orange	gelb und orange	amarillo y naranja						10
						orange red	rouge orangé	orangerot	rojo anaranjado		8	4			11
						red	rouge	rot	rojo		9	5			
						yellow and red	jaune et rouge	gelb und rot	amarillo y rojo						12
						orange and red	orange et rouge	orange und rot	naranja y rojo						13
						light pink	rose pâle	hellrosa	rosa claro					5	
						medium pink	rose moyen	mittelrosa	rosa medio					6	
						dark pink	rose foncé	dunkelrosa	rosa oscuro					7	
						<u>yellowish orange</u>	<u>orange jaunâtre</u>	<u>gelblich orange</u>	<u>naranja amarillento</u>					<u>8</u>	

	Group/Groupe/Gruppe/Grupo					English	français	deutsch	español	Note/ Nota	Group/Groupe/Gruppe/Grupo				
	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
290.-1	67	56	55	56	78	Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands	Surface du fruit: présence de dépression et de protubérance sur les glandes à huile	Fruchtoberfläche: Vorhandensein von Grübchen und Körnern an den Öldrüsen	Superficie del fruto: presencia de picado y granulado en las glándulas de aceite						
PQ						pitting and pebbling absent	dépression et protubérance absentes	Grübchen und Körner fehlend	picado y granulado ausentes	1					
						pitting absent, pebbling present	dépression absente, protubérance présente	Grübchen fehlend, Körner vorhanden	picado ausente, granulado presente	2					
						pitting present, pebbling absent	dépression présente, protubérance absente	Grübchen vorhanden, Körner fehlend	picado presente, granulado ausente	3					
						pitting and pebbling present	dépression et protubérance présentes	Grübchen und Körner vorhanden	picado y granulado presentes	4					
290.-2		56				Fruit surface: presence of pitting and pebbling on oil glands	Surface du fruit: présence de dépression et de protubérance sur les glandes à huile	Fruchtoberfläche: Vorhandensein von Grübchen und Körnern an den Öldrüsen	Superficie del fruto: presencia de picado y granulado en las glándulas de aceite						
(+)						<u>pitting and pebbling absent</u>	<u>dépression et protubérance absentes</u>	<u>Grübchen und Körner fehlend</u>	<u>picado y granulado ausentes</u>	<u>1</u>					
PQ						<u>pitting absent, pebbling present</u>	<u>dépression absente, protubérance présente</u>	<u>Grübchen fehlend, Körner vorhanden</u>	<u>picado ausente, granulado presente</u>	<u>2</u>					
						<u>pitting present, pebbling absent</u>	<u>dépression présente, protubérance absente</u>	<u>Grübchen vorhanden, Körner fehlend</u>	<u>picado presente, granulado ausente</u>	<u>3</u>					
						<u>pitting and pebbling present</u>	<u>dépression et protubérance présentes</u>	<u>Grübchen und Körner vorhanden</u>	<u>picado y granulado presentes</u>	<u>4</u>					

	Group/Groupe/Gruppe/Grupo					English	français	deutsch	español	Note/ Nota	Group/Groupe/Gruppe/Grupo				
	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
300.	76	62		63	87	Fruit: color of albedo	Fruit: couleur de l'albédo	Frucht: Farbe der Albedo	Fruto: color del albedo						
PQ						greenish	verdâtre	grünlich	verdoso		1	1		<u>4</u>	1
						white	blanc	weiß	blanco		2	2			2
						<u>greenish or white</u>	<u>verdâtre ou blanc</u>	<u>grünlich oder weiß</u>	<u>verdoso o blanco</u>					<u>1</u>	
						light yellow	jaune clair	hellgelb	amarillo claro		3	3			3
						light orange	orange clair	hellorange	naranja claro		4	4			4
						light pink	rose pâle	hellrosa	rosa claro					2	
						pink	rose	rosa	rosa		5	5		3	5
						reddish	rougeâtre	rötlich	rojizo		6	6			6
306.		64		65		<u>Fruit: bicolored segments</u>	<u>Fruit: segments bicolores</u>	<u>Frucht: zweifarbige Segmente</u>	<u>Fruto: gajos bicolors</u>						
QL						<u>Fruit: distribution of red coloration</u>	<u>Fruit: distribution de la coloration rouge</u>	<u>Frucht: Verteilung der Rotfärbung</u>	<u>Fruto: distribución de la coloración roja</u>						
						<u>absent</u>	<u>absents</u>	<u>fehlend</u>	<u>ausentes</u>	1					
						<u>evenly distributed</u>	<u>uniformément répartis</u>	<u>gleichmäßig verteilt</u>	<u>repartido uniforme</u>						
						<u>present</u>	<u>présents</u>	<u>vorhanden</u>	<u>presentes</u>	<u>9</u>					
						<u>mainly marginate</u>	<u>principalement au bord</u>	<u>hauptsächlich am Rand</u>	<u>principalmente marginal</u>	<u>2</u>					

TWF/50/7
Annex, page 5

	Group/Groupe/Gruppe/Grupo					English	français	deutsch	español	Note/ Nota	Group/Groupe/Gruppe/Grupo				
	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
307.	81	65	59	66	92	Fruit: main color of flesh	Fruit: couleur principale de la chair	Frucht: Hauptfarbe des Fleisches	Fruto: color principal de la pulpa						
PQ	(*)	(*)	(*)	(*)		whitish	blanchâtre	weißlich	blanquecino		1			4	1
						<u>greenish yellow</u>	<u>jaune verdâtre</u>	<u>grünlichgelb</u>	<u>amarillo verdoso</u>					1	
						light green	vert clair	hellgrün	verde claro		2		1	2	2
						light yellow	jaune clair	hellgelb	amarillo claro		3		2		3
						medium yellow	jaune moyen	mittelgelb	amarillo medio		4				4
						light orange	orange clair	hellorange	naranja claro		5	1			5
						medium orange	orange moyen	mittelorange	naranja medio		6	2			6
						dark orange	orange foncé	dunkelorange	naranja oscuro		7	3			7
						orange red	rouge orangé	orangerot	rojo anaranjado			4			
						red	rouge	rot	rojo		8	5			8
						purple	violet	purpur	púrpura		9				9
						light pink	rose pâle	hellrosa	rosa claro					3	
						medium pink	rose moyen	mittelrosa	rosa medio				3	4	
						dark pink	rose foncé	dunkelrosa	rosa oscuro					5	
						whitish and pink	blanchâtre et rose	weißlich und rosa	blanquecino y rosa					6	
						yellow and red	jaune et rouge	gelb und rot	amarillo y rojo						10
						<u>medium orange</u>	<u>orange moyen</u>	<u>mittelorange</u>	<u>naranja medio</u>					7	

TWF/50/7
Annex, page 6

	Group/Groupe/Gruppe/Grupo					English	français	deutsch	español	Note/ Nota	Group/Groupe/Gruppe/Grupo				
	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5
323.	96	81	71	79		Fruit juice: acidity	Jus du fruit: acidité	Fruchtsaft: Säure	Jugo del fruto: acidez						
QN						<u>very low</u>	<u>très faible</u>	<u>sehr gering</u>	<u>muy baja</u>			<u>1</u>			
						low	faible	gering	baja		<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	
						medium	moyenne	mittel	media		<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	
						high	forte	stark	alta		<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	
325.	98	83	73	84	100	Fruit: number of seeds (controlled manual self-pollination)	Fruit: nombre de pépins (autopollinisation manuelle contrôlée)	Frucht: Anzahl Samen (manuelle kontrollierte Selbstbestäubung)	Fruto: número de semillas (autopolinización manual controlada)						
(+)						absent or very few	absents ou très peu nombreux	fehlend oder sehr gering	ausentes o muy bajo	1					
QN						few	peu nombreux	gering	bajo	3					
						medium	moyen	mittel	medio	5					
						many	nombreux	groß	alto	7					
						very many	très nombreux	sehr groß	muy alto	9					

[End of Annex and of document]