



TC-EDC/Jan14/19  
 ORIGINAL : anglais  
 DATE : 5 novembre 2013

**UNION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES OBTENTIONS VÉGÉTALES**  
 Genève

**COMITÉ DE RÉDACTION ÉLARGI**

**Genève, 8 et 9 janvier 2014**

**RÉVISION PARTIELLE DES PRINCIPES DIRECTEURS D'EXAMEN DU MELON**  
 (DOCUMENT TG/104/5)

*Document établi par le Bureau de l'Union*

*Avertissement : le présent document ne représente pas les principes ou les orientations de l'UPOV*

1. À sa quarante-septième session tenue à Nagasaki (Japon), du 20 au 24 mai 2013, le Groupe de travail technique sur les plantes potagères (TWV) a examiné la révision partielle des principes directeurs d'examen du melon sur la base du document TG/104/5 (voir les paragraphes 76 à 78 du document TWV/47/34 "Report").

2. La structure du présent document est la suivante :

Proposition de révision des caractères de groupement dans le chapitre 5.3 .....	1
Proposition de révision du chapitre 7 : Tableau des caractères .....	2
<i>Proposition de révision des caractères 69 à 76 .....</i>	<i>2</i>
Proposition de révision du chapitre 8 : Explications du tableau des caractères .....	10
<i>Proposition visant à inclure un format révisé pour les caractères de résistance aux maladies</i> <i>sous la section 8.2 .....</i>	<i>10</i>
Proposition de révision du chapitre 9 "Bibliographie" .....	41
Proposition de révision du chapitre 10 "Questionnaire technique" .....	41
<i>Section 5 : Caractères du tableau des caractères qui figurent dans le questionnaire technique .....</i>	<i>41</i>
<i>Section 7 : Ajout de nouveaux caractères sous 7.3.1 .....</i>	<i>41</i>

3. Les révisions proposées sont présentées dans l'annexe du présent document.

[L'annexe suit]

ANNEXE

Proposition de révision des caractères de groupement dans le chapitre 5.3

*Libellé actuel :*

- a) Inflorescence : expression du sexe (en pleine floraison) (caractère 12)
- b) Fruit : forme en section longitudinale (caractère 28)
- c) Fruit : couleur de fond de l'épiderme (caractère 29)
- d) Fruit : verrues (caractère 38)
- e) Fruit : sillons (caractère 43)
- f) Fruit : broderie (caractère 48)
- g) Fruit : couleur principale de la chair (caractère 54)
- h) Graine : longueur (caractère 60)
- i) Graine : couleur (caractère 63)

*Nouveau libellé proposé :*

- a) Inflorescence : expression du sexe (en pleine floraison) (caractère 12)
- b) Fruit : forme en section longitudinale (caractère 28)
- c) Fruit : couleur de fond de l'épiderme (caractère 29)
- d) Fruit : verrues (caractère 38)
- e) Fruit : sillons (caractère 43)
- f) Fruit : broderie (caractère 48)
- g) Fruit : couleur principale de la chair (caractère 54)
- h) Graine : longueur (caractère 60)
- i) Graine : couleur (caractère 63)
- j) Résistance au pathotype 0 de *Fusariumoxysporum* f. sp. *melonis* (caractère 69.1)
- k) Résistance au pathotype 1 de *Fusariumoxysporum* f. sp. *melonis* (caractère 69.2)
- l) Résistance au pathotype 2 de *Fusariumoxysporum* f. sp. *melonis* (caractère 69.3)

Proposition de révision du chapitre 7 : Tableau des caractères  
Proposition de révision des caractères 69 à 76

Libellé actuel :

69. (+)	VG	Resistance to <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>	Résistance à <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>	Resistenz gegen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>	Resistencia al <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>		
QL		-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>69.1</b>		<b>Race 0</b>	<b>Pathotype 0</b>	<b>Pathotyp 0</b>	<b>Raza 0</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Jaune canari 2	1
		present	présente	vorhanden	presente	Jador, Joker, Védrantais	9
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>69.2</b>		<b>Race 1</b>	<b>Pathotype 1</b>	<b>Pathotyp 1</b>	<b>Raza 1</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Jaune canari 2, Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Jador, Joker	9
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>69.3</b>		<b>Race 2</b>	<b>Pathotype 2</b>	<b>Pathotyp 2</b>	<b>Raza 2</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Jaune canari 2, Joker	1
		present	présente	vorhanden	presente	Jador, Védrantais	9
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>69.4 (+)</b>		<b>Race 1.2</b>	<b>Pathotype 1.2</b>	<b>Pathotyp 1.2</b>	<b>Raza 1.2</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Jaune canari 2 Joker, Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Jador	9

Nouveau libellé proposé :

69. (+)	VG	Resistance to <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>	Résistance à <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>	Resistenz gegen <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>	Resistencia al <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>		
69.1 (*)		<b>Race 0</b>	<b>Race 0</b>	<b>Pathotyp 0</b>	<b>Raza 0</b>		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Jaune canari 2	1
		present	présente	vorhanden	presente	Jador, Védrantais	9
69.2 (*)		<b>Race 1</b>	<b>Race 1</b>	<b>Pathotyp 1</b>	<b>Raza 1</b>		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Jaune canari 2, Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Arapaho, Jador, Rubbens	9
69.3 (*)		<b>Race 2</b>	<b>Race 2</b>	<b>Pathotyp 2</b>	<b>Raza 2</b>		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Arapaho, Jaune canari 2, Rubbens	1
		present	présente	vorhanden	presente	Anasta, Cléo, Jador, Védrantais,	9
69.4 (+)		<b>Race 1.2</b>	<b>Race 1.2</b>	<b>Pathotyp 1.2</b>	<b>Raza 1.2</b>		
QN		susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Jaune canari 2, Védrantais, Virgos	1
		moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Lunasol	2
		highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Dinero, Isabelle	3

Libellé actuel :

70. (+) QN	VG	Resistance to <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ( <i>Podosphaera xanthii</i> ) (Powdery mildew)	Résistance à <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ( <i>Podosphaera xanthii</i> ) (oïdium)	Resistenz gegen <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ( <i>Podosphaera xanthii</i> ) (Echter Mehltau)	Resistencia a <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ( <i>Podosphaera xanthii</i> ) (Oidio)	
		-----	-----	-----	-----	-----
<b>70.1</b>		<b>Race 1</b>	<b>Pathotype 1</b>	<b>Pathotyp 1</b>	<b>Raza 1</b>	
		susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Alpha, Boneto, Delta, Jerac 1
		moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Escrito 2
		highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Cézanne, Anasta, Théo 3
		-----	-----	-----	-----	-----
<b>70.2</b>		<b>Race 2</b>	<b>Pathotype 2</b>	<b>Pathotyp 2</b>	<b>Raza 2</b>	
		susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Boneto, Galoubet 1
		moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Flores, Enzo, Escrito 2
		highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Anasta, Cézanne, Théo 3
		-----	-----	-----	-----	-----
<b>70.3</b>		<b>Race 5</b>	<b>Pathotype 5</b>	<b>Pathotyp 5</b>	<b>Raza 5</b>	
		susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Védrantais 1
		moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Enzo, Flores 2
		highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Gaetano, Lucas, Théo 3

Nouveau libellé proposé :

70. (+)	VG	Resistance to <i>Podosphaera xanthii</i> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) (Powdery mildew)	Résistance à <i>Podosphaera xanthii</i> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) (oïdium)	Resistenz gegen <i>Podosphaera xanthii</i> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) (Echter Mehltau)	Resistencia a <i>Podosphaera xanthii</i> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) (Oidio)		
70.1	<b>Race 1</b>	<b>Race 1</b>	<b>Race 1</b>	<b>Pathotyp 1</b>	<b>Raza 1</b>		
<b>QN</b>	susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Jaune canari 2, Védrantais		1
	moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Escrito		2
	highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Anasta, Cézanne,		3
70.2	<b>Race 2</b>	<b>Race 2</b>	<b>Race 2</b>	<b>Pathotyp 2</b>	<b>Raza 2</b>		
<b>QN</b>	susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Galoubet, Védrantais		1
	moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Escrito, Pendragon		2
	highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Anasta, Cézanne		3
70.3	<b>Race 3</b>	<b>Race 3</b>	<b>Race 3</b>	<b>Pathotyp 3</b>	<b>Raza 3</b>		
<b>QN</b>	susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Védrantais		1
	moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Nettuno		2
	highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Batista, Godiva		3
70.4	<b>Race 5</b>	<b>Race 5</b>	<b>Race 5</b>	<b>Pathotyp 5</b>	<b>Raza 5</b>		
<b>QN</b>	susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Védrantais		1
	moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Hugo, Pendragon		2
	highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Arapaho		3
70.5	<b>Race 3-5</b>	<b>Race 3-5</b>	<b>Race 3-5</b>	<b>Pathotyp 3-5</b>	<b>Raza 3-5</b>		
<b>QN</b>	susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Védrantais		1
	moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Cisco		2
	highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	90625		3

Libellé actuel :

71.	VG	Resistance to <i>Erysiphe cichoracearum</i> ( <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ) Race 1 (Powdery mildew)	Résistance à <i>Erysiphe cichoracearum</i> ( <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ) Pathotype 1 (oïdium)	Resistenz gegen <i>Erysiphe cichoracearum</i> ( <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ) Pathotyp 1 (Echter Mehltau)	Resistencia a <i>Erysiphe cichoracearum</i> ( <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ) Raza 1 (Oidio)		
QN		susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Bastion, Boneto	1
		moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Flores, Anasta	2
		highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Cézanne, Heliobel, Théo	3

Nouveau libellé proposé :

71.	VG	Resistance to <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ) Race 1 (Powdery mildew)	Résistance à <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ) Race 1 (oïdium)	Resistenz gegen <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ) Pathotyp 1 (Echter Mehltau)	Resistencia a <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ) Raza 1 (Oidio)		
QN		susceptible	sensible	anfällig	susceptible	Escrito, Score, Védtrantais	1
		moderately resistant	moyennement résistant	mäßig resistent	moderadamente resistente	Anasta	2
		highly resistant	hautement résistant	hochresistent	altamente resistente	Heliobel	3

Libellé actuel :

72.	VG	Resistance to colonization by <i>Aphis gossypii</i>	Résistance à la colonisation par <i>Aphis gossypii</i>	Resistenz gegen Befall durch <i>Aphis gossypii</i>	Resistencia a la colonización por <i>Aphis gossypii</i>		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Charentais	1
		present	présente	vorhanden	presente	AR, Margot, Top Mark	9

Nouveau libellé proposé :

72.	VG	Resistance to colonization by <i>Aphis gossypii</i>	Résistance à la colonisation par <i>Aphis gossypii</i>	Resistenz gegen Befall durch <i>Aphis gossypii</i>	Resistencia a la colonización por <i>Aphis gossypii</i>		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Védtrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	AR Hale's Best Jumbo, AR Top Mark, Godiva, Heliobel, Virgos	9

*Libellé actuel :*

73. (+)	VG	Resistance to Zucchini Yellow Mosaic Virus (ZYMV) Race F	Résistance au virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV) Pathotype F	Resistenz gegen Zucchini-gelbmosaikvirus (ZYMV), Pathotyp F	Resistencia al virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV) Raza F		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Alpha, Boule d'Or, Cantor, Doublon	1
		present	présente	vorhanden	presente	Eloro, Hermes, Védrantais	9

*Nouveau libellé proposé :*

73. (+)	VG	Resistance to <b>Zucchini yellow mosaic virus</b> (ZYMV)	Résistance au virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV)	Resistenz gegen Zucchini-gelbmosaikvirus (ZYMV)	Resistencia al virus del mosaico amarillo del calabacín (ZYMV)		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Cardillo, Générís, Jador, Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Hannah's Choice, Lunaduke	9

*Libellé actuel :*

74.	VG	Resistance to Papaya Ring Spot Virus (PRSV)	Résistance au virus des taches annulaires du papayer	Resistenz gegen Papayaringflecken-virus (PRSV)	Resistencia al virus de la mancha anular del papayo (PRSV)		
(+)							
QL		-----	-----	-----	-----	-----	-----
74.1		<b>Race GVA</b>	<b>Pathotype GVA</b>	<b>Pathotyp GVA</b>	<b>Raza GVA</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	WMRV 29, 72025	9
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
74.2		<b>Race E2</b>	<b>Pathotype E2</b>	<b>Pathotyp E2</b>	<b>Raza E2</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Védrantais, 72025	1
		present	présente	vorhanden	presente	WMRV 29	9

*Nouveau libellé proposé :*

74.	VG	Resistance to Papaya ringspot virus (PRSV)	Résistance au virus des taches annulaires du papayer (PRSV)	Resistenz gegen Papayaringflecken-virus (PRSV)	Resistencia al virus de la mancha anular del papayo (PRSV)		
(+)							
QL		-----	-----	-----	-----	-----	-----
74.1		<b>Guadeloupe strain</b>	<b>Souche Guadeloupe</b>	<b>Pathotyp Guadeloupe</b>	<b>Cepa Guadeloupe</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Hannah's Choice	9
		-----	-----	-----	-----	-----	-----
74.2		<b>E2 strain</b>	<b>Souche E2</b>	<b>Pathotyp E2</b>	<b>Cepa E2</b>		
		absent	absente	fehlend	ausente	Hannah's Choice, Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	WMR29	9

*Libellé actuel :*

75.	VG	Resistance to Muskmelon Necrotic Spot Virus (MNSV) Race E <sub>8</sub>	Résistance au virus de la criblure du melon (MNSV) Pathotype E <sub>8</sub>	Resistenz gegen Netzmelonen- nekroseflecken-virus (MNSV), Pathotyp E <sub>8</sub>	Resistencia al virus del cribado del melón (MNSV) Raza E <sub>8</sub>		
(+)							
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Primal, VA 435	9

*Nouveau libellé proposé :*

75.	VG	Resistance to Melon necrotic spot virus (MNSV) E8 strain	Résistance au virus de la criblure du melon (MNSV) Souche E8	Resistenz gegen Netzmelonen- nekroseflecken-virus (MNSV) Pathotyp E8	Resistencia al virus del cribado del melón (MNSV) Raza E8		
(+)							
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Cyro, Primal, Yellow Fun, Virgos	9

*Libellé actuel :*

76. (+)	VG	Resistance to Cucumber Mosaic Virus (CMV)	Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)	Resistenz gegen Gurkenmosaikvirus (CMV)	Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Cézanne, Dalton	1
		present	présente	vorhanden	presente	Lunaduke	9

*Nouveau libellé proposé :*

76. (+)	VG	Resistance to Cucumber mosaic virus (CMV)	Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)	Resistenz gegen Gurkenmosaikvirus (CMV)	Resistencia al virus del mosaico del pepino (CMV)		
QL		absent	absente	fehlend	ausente	Védrantais	1
		present	présente	vorhanden	presente	Virgos, Lunaduke	9

Proposition de révision du chapitre 8 : Explications du tableau des caractères

Proposition visant à inclure un format révisé pour les caractères de résistance aux maladies sous la section 8.2

(Voir à la page suivante. Le libellé actuel et le nouveau libellé proposé sont présentés sur des pages se faisant face)

Proposition visant à inclure un format révisé pour les caractères de résistance aux maladies  
(Le libellé actuel et le nouveau libellé proposé sont présentés sur des pages se faisant face)

*Libellé actuel :*

Ad. 69.1 – 69.3 : Résistance aux pathotypes 0, 1 et 2 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*

Maintien des pathotypes

Nature du milieu :	sur milieu gélosé à 22 – 25°C
Conditions particulières :	repiquage des pathotypes tous les mois

Réalisation de l'essai

Stade des plantes :	cotylédons étalés
Température :	24°C jour – 18°C nuit
Lumière :	10 à 12 heures par jour
Méthode de culture :	boîtes de Pétri en chambre climatisée
Mode d'inoculation :	trempage du système racinaire des plantes dans une suspension en milieu liquide du champignon
Durée de l'essai	
- semis – inoculation :	10 à 15 jours
- inoculation – lecture :	20 jours, mort des plantes sensibles
Nombre de plantes étudiées :	30 plantes
Remarques :	utiliser des plantes élevées et repiquées en sable stérilisé, et pratiquer un arrosage avec solution nutritive

Nouveau libellé proposé :

Ad. 69.1 – 69.3 : Résistance aux pathotypes 0, 1 et 2 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* (Fom)

1. Agent pathogène	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	GEVES (FR), Naktuinbouw (NL)
5. Isolats	Fom : 0, Fom : 1, Fom : 2
6. Identification de l'isolat	utiliser des variétés témoins :

	Gène	Pathotype 0	Pathotype 1	Pathotype 2
<b>Charentais T</b>		S	S	S
<b>Védrentais</b>	<i>Fom-1</i>	R	S	R
<b>Charentais Fom-2</b>	<i>Fom-2</i>	R	R	S
<b>Isabelle, Jador</b>		R	R	R

7. Détermination du pouvoir pathogène	utiliser des variétés de melon sensibles
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	sur milieu gélosé – p. ex. Gélose dextrosée à la pomme de terre
8.2 Variété multipliée	-
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	-
8.4 Milieu d'inoculation	sur milieu liquide
8.5 Méthode d'inoculation	-
8.6 Récolte de l'inoculum	-
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	-
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	-
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 20
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	Jaune canari 2 (sensible), Védrentais, Arapaho, Rubbens, Anasta, Cleo (résistante, selon le pathotype considéré)

	Gène	Pathotype 0	Pathotype 1	Pathotype 2
<b>Jaune Canari 2</b>		S	S	S
<b>Védrentais</b>	<i>Fom-1</i>	R	S	R
<b>Arapaho, Rubbens</b>	<i>Fom-2</i>	R	R	S
<b>Anasta, Cleo</b>		R	R	R

9.4 Protocole d'essai	-
9.5 Installation d'essai	serre ou chambre climatisée
9.6 Température	18 – 25°C
9.7 Lumière	12 heures
9.8 Saison	toutes les saisons
9.9 Mesures spéciales	facultatif : ombrage (sans rayon de soleil direct pendant 12 heures après l'inoculation)
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	culture aérée vieille de 7 à 10 jours, p. ex. liquide Czapek Dox. Quelques isolats doivent être filtrés ou centrifugés. Resuspendre les spores enrobées dans de l'eau déminéralisée
10.2 Quantification de l'inoculum	compte de spores; ajuster à 10 <sup>6</sup> -10 <sup>7</sup> per ml
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	cotylédon étalé
10.4 Méthode de l'inoculation	trempage du système racinaire des plantes dans une suspension en milieu liquide du champignon au moins 30 secondes à 5 minutes
10.5 Première observation	7 jours après inoculation
10.6 Seconde observation	14 - 20 jours après inoculation
10.7 Observations finales	20 jours après inoculation

11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle, comparative
11.2 Échelle d'observation	
[1] absente	Retard de croissance conjugué à des cotylédons jaunissant ou flétrissant (utiles pour déterminer la sévérité de l'attaque), brunissement interne possible des vaisseaux, mort de la plante.
[9] présente	aucun symptôme
11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QL
13. Points critiques de contrôle	Pour le pathotype 1.2, il faut utiliser le protocole modifié à la page suivante.



*Libellé actuel :*

Ad. 69.4 : Résistance au pathotype 1-2 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*

Maintien des pathotypes

Nature du milieu : sur milieu gélosé à 22 – 25°C  
Conditions particulières : repiquage des pathotypes tous les mois

Réalisation de l'essai

Stade des plantes : cotylédons étalés  
Température : 24°C le jour – 18°C la nuit  
Lumière : 12 heures par jour  
Méthode de culture : terrines en chambre climatisée  
Mode d'inoculation : absorption de 700 ml de suspension très diluée (30 à 50 fois) de culture du champignon

Durée de l'essai  
- semis – inoculation : 10 à 15 jours  
- inoculation – lecture : trois semaines, jusqu'à la mort du témoin sensible  
Nombre de plantes étudiées : 30 plantes  
Remarques : un pathotype 1-2 pas trop agressif doit être choisi pour permettre la présentation la plus claire de la différence entre la présence et l'absence de résistance.

Nouveau libellé proposé :

Ad. 69.4 : Résistance au pathotype 1.2 de *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* (Fom)

1. Agent pathogène	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	GEVES (FR), Naktuinbouw (NL)
5. Isolât	Fom : 1.2 (pas trop agressif) : souche TST
6. Identification de l'isolât	utiliser des variétés témoins : Védrantais, Virgos (sensible), Lunasol (moyennement résistante), Dinero, Isabelle (hautement résistante)
7. Détermination du pouvoir pathogène	utiliser des variétés de melon sensibles
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	sur milieu gélosé – p. ex. Gélose dextrosée à la pomme de terre
8.2 Variété multipliée	-
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	-
8.4 Milieu d'inoculation	sur milieu liquide
8.5 Méthode d'inoculation	-
8.6 Récolte de l'inoculum	-
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	-
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	-
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 30
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	
[1] sensibles	Védrantais, Virgos,
[2] moyennement résistantes	Lunasol (niveau le plus bas accepté)
[3] hautement résistantes	Dinero, Isabelle, Jador
9.4 Protocole d'essai	
9.5 Installation d'essai	serre ou chambre climatisée
9.6 Température	18-25°C
9.7 Lumière	au moins 12 heures
9.8 Saison	Toutes les saisons dans une chambre climatisée/dans une serre : soyez conscient de l'effet environnemental marqué : l'hiver pourrait être trop sévère et l'été trop doux.
9.9 Mesures spéciales	ombrage facultatif (sans rayon de soleil direct pendant 12 heures après inoculation)
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	culture aérée vieille de 7 à 10 jours, p. ex. liquide Czapek Dox.
10.2 Quantification de l'inoculum	compte de spores; ajuster à $2,10^4 - 10^5$ par ml
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	cotylédons étalés
10.4 Méthode de l'inoculation	trempage des plateaux dans une suspension de spores; 700 ml pour un plateau avec de 25 à 30 plantes, les plantes ne sont pas déracinées
10.5 Première observation	7 – 14 jours après inoculation
10.6 Seconde observation	14 – 21 jours après inoculation
10.7 Observations finales	21- 28 jours après inoculation

11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle, comparative
11.2 Échelle d'observation	symptômes :
[1] sensible	Védrantais : retard de croissance, cotylédons jaunes, séchage, brunissement interne possible des vaisseaux, mort de la plante
[2] moyennement résistant	Des symptômes peuvent être présents mais le niveau d'expression doit être nettement plus bas que celui de la variété témoin sensible. = le niveau de résistance le plus bas est défini par le comportement de Lunasol
[3] hautement résistant	Des symptômes peuvent être présents mais le niveau d'expression doit être plus bas que celui de la variété témoin moyennement résistante Lunasol.
11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins; Lunasol est intermédiaire et aura un pourcentage de plantes malades (évaluation quantitative)
11.4 Hors-types	calibrer avec Lunasol
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QN
13. Points critiques de contrôle	Un type pas trop agressif de Fom : 1.2 devrait être utilisé car cela montrera probablement de manière très nette la différence entre la présence et l'absence de résistance. Il y a deux types de <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i> , Fom :1.2, viz. Fom : 1.2y qui est un type jaunissant avec des symptômes de jaunissement sur les feuilles et un autre type et Fom :1.2w qui est un type de flétrissement avec des symptômes de flétrissement sur les feuilles.



*Libellé actuel :*

Ad. 70.1 à 70.3 : Résistance aux pathotypes 1, 2 et 5 de *Sphaerotheca fuliginea* (*Podosphaera xanthii*)

Ad. 71 : Résistance au pathotype 1 d'*Erysiphe cichoracearum* (*Golovinomyces cichoracearum*)

## 1. Inoculum

### Production des cotylédons

Cotylédons à inoculer et examiner : semer les graines dans de la tourbe désinfectée en mini-serre fermée. Une fois les cotylédons déployés, les enlever de la plante.

Désinfecter les cotylédons en les trempant pendant trois minutes dans une solution de chlorure mercurique (0,05%). Les rincer deux fois à l'eau stérilisée. Les sécher à l'aide d'une serviette en papier stérile, puis les placer dans des boîtes de Pétri dans le milieu suivant :

sucrose	10 g
mannitol	20 g
gélose	5 g
eau distillée	1 litre

### Multiplication des souches

Disséminer des conidies sur les cotylédons et souffler. Mettre les cotylédons inoculés en incubation dans des boîtes de Pétri à 23°C pendant 14 heures à la lumière et à 18°C pendant 10 heures dans l'obscurité.

De 9 à 11 jours après l'inoculation, les cotylédons seront couverts de spores et pourront servir d'inoculum.

### Maintien des pathotypes

Nature du milieu : sur des cotylédons inoculés

Conditions particulières : 17°C, en lumière à très faible intensité. Durée de stockage maximum : un mois à un mois et demi après l'inoculation.

## 2. Réalisation de l'essai

### Inoculation sur des disques foliaires (à utiliser comme méthode de routine)

Des disques foliaires, de 2 cm de diamètre, sont prélevés sur des plantules et placés dans des boîtes en polystyrène (180 x 125 mm, 54 disques par boîte) dans un milieu constitué de mannitol (40 g/l), benzamidazole (30 mg/l), gélose (4 g/l). Inoculation des disques foliaires en plaçant les boîtes à la base d'une tour d'inoculation (hauteur : 1 m, diamètre 0,25 m).

Un cotylédon, déjà recouvert d'inoculum, est placé au sommet de la tour et ventilé à l'aide d'une pipette Pasteur afin de détacher des spores. Attendre une à deux minutes que les conidies tombent du haut de la tour sur les disques foliaires. Maintenir les disques 24 heures dans l'obscurité en recouvrant les boîtes à l'aide d'une feuille de polyéthylène noir. Les boîtes sont ensuite placées en chambre climatisée (20°C à la lumière pendant 14 heures; 24°C dans l'obscurité, 10 heures par jour).

### Durée de l'essai/nombre de plantes

- inoculation – lecture : 10 jours
- nombre de plantes étudiées : 5

Notation

*Variétés hautement résistantes (note 3)*

0 aucun développement des champignons

1 colonies isolées (moins de 10% de la surface des disques)

*Variétés moyennement résistantes (en particulier pour *Erysiphe cichoracearum* (*Golovinomyces cichoracearum*)) (note 2)*

2 colonies isolées (plus de 10% de souvent de la surface des disques)

3 toute la surface du disque est couverte d'une faible sporulation

*Variétés sensibles (note 1)*

4 sporulation sur la surface du disque

5 sporulation intense

Inoculation sur des plantules (à utiliser comme méthode complémentaire de la méthode du disque, si nécessaire)

Prendre des spores d'un cotylédon déjà recouvert de conidies et les déposer sur une feuille prélevée sur une plantule. Il est également possible de souffler les spores d'un cotylédon selon la méthode mentionnée ci-dessus.

Notation

*Variétés hautement résistantes (note 3)*

0 aucun développement des champignons

1 colonies isolées (moins de 10% des feuilles)

*Variétés moyennement résistantes (en particulier pour *Erysiphe cichoracearum* (*Golovinomyces cichoracearum*)) (note 2)*

3 colonies isolées (plus de 10% des feuilles)

5 sporulation faible

*Variétés sensibles (note 1)*

7 sporulation moyenne

9 sporulation intense

3. Différences au niveau des hôtes

	<b><i>Sphaerotheca fuliginea</i> (<i>Podosphaera xanthii</i>)</b>					<b><i>Erysiphe cichoracearum</i> (<i>Golovinomyces cichoracearum</i>)</b>	
	<b>pathotype 0</b>	<b>pathotype 1</b>	<b>pathotype 2</b>	<b>pathotype 4</b>	<b>pathotype 5</b>	<b>pathotype 0</b>	<b>pathotype 1</b>
Iran H	S	S	S	S	S	S	S
Védrantais	R	S	S	S	S	R	S
PMR 45	R	R	S	S	S	R	S
WMR 29	R	R	R	S	S	R	S
Edisto 47	R	R	R	R	S	R	R
MR-1, PI 124112	R	R	R	R	R	R	R
PMR 5							
Nantais Oblong	R	S	S	S	S	R	R

S : sensible (sporulation élevée)

R : résistante (sporulation faible)

Nouveau libellé proposé :

Ad. 70.1 à 70.3 : Résistance à *Podosphaera xanthii* (*Sphaerotheca fuliginea*) (oïdium) Px (Sf)

Ad. 71 : Résistance à *Golovinomyces cichoracearum* (*Erysiphe cichoracearum*) pathotype 1 (oïdium) Gc (Ec)

1. Agent pathogène	Oïdium : <i>Podosphaera xanthii</i> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> ) races 1, 2, 3, 5 et 3-5 <i>Golovinomyces cichoracearum</i> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ) race 1
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	GEVES (FR)
5. Isolats	Px : races 1, 2, 3, 5 et 3-5; Gc : race 1
6. Identification de l'isolat	sur différentiels :

	Oïdium					<i>Golovinomyces cichoracearum</i> ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> ) race 1
	<i>Podosphaera xanthii</i> ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> )					
	race 1	race 2	race 3	race 5	race 3-5	
Védrantais	S	S	S	S	S	S
Nantais Oblong	S	S	S	S	S	R
PMR 45	R	S	S	S	S	S
Edisto 47, WMR 29	R	R	R	S	S	S
PI 124112, 90625	R	R	R	R	R	R
PMR 5	R	R	S	R	S	R
PI 414723	R	R	IR	R	R/IR	R

Légende : S sensible (sporulation élevée); R résistante (sporulation faible), IR (moyennement résistante)

7. Détermination du pouvoir pathogène	utiliser des variétés de melon sensibles
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	cotylédon détaché dans une boîte de Pétri sur 0,35 – 0,5% de gélose, 1-2% de mannitol, et ajout possible de 1% de sucrose
8.2 Variété multipliée	variétés sensibles
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	jeune cotylédon étalé; décontaminé avec p. ex. 0,05% de chlorure mercurique ou 3 à 5% de chlore (NaClO + NaCl)
8.4 Milieu d'inoculation	air
8.5 Méthode d'inoculation	disséminer des conidies sur les cotylédons par soufflement
8.6 Récolte de l'inoculum	utiliser des cotylédons à sporulation élevée
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	vérifier la présence de spores
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	sur le cotylédon, 17 - 23°C, très faible intensité lumineuse; la durée de stockage maximum est de 15 jours, après l'inoculation <u>Remarque</u> : En cas de préservation de plus longue durée, inoculer localement avec quelques spores, stocker à 14°C/12 heures de faible luminosité par jour
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 16 plantes
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	

Oïdium						
	<i>Podosphaera xanthii</i>					<i>Golovinomyces cichoracearum</i>
	race 1	race 2	race 3	race 5	race 3-5	race 1
sensible	Jaune Canari 2, Védrantais	Galoubet, Védrantais	Védrantais	Védrantais	Védrantais	Védrantais
moyennement résistant	Escrito	Escrito, Pendragon	Nettuno	Hugo, Pendragon	Cisco	Anasta
hautement résistant	Anasta, Cézanne	Anasta, Cézanne	Batista, Godiva	Arapaho	90625	Heliobel

9.4 Protocole d'essai	disques foliaires placés sur 0,4% de gélose avec 1 à 4% de mannitol et ajout possible de 0,003% de benzimidazol
9.5 Installation d'essai	chambre climatisée
9.6 Température	20 à 24°C
9.7 Lumière	12 à 24 heures d'obscurité après l'inoculation
9.8 Saison	-
9.9 Mesures spéciales	Tour d'inoculation nécessaire pour une répartition égale des spores sèches
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	-
10.2 Quantification de l'inoculum	-
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	<u>Méthode de routine</u> : disques foliaires, 2 cm de diamètre, de jeunes plantes. <u>Méthode complémentaire</u> , si nécessaire : jeunes plantes
10.4 Méthode de l'inoculation	<u>Méthode de routine</u> : sur disques foliaires : tour d'inoculation nécessaire pour une répartition égale des spores sèches. <u>Méthode complémentaire</u> : prélever des spores d'un cotylédon couvert de conidies et les déposer sur une feuille ou souffler les spores d'un cotylédon.
10.5 Première observation	8-10 jours après inoculation
10.6 Seconde observation	-
10.7 Observations finales	11-12 jours après inoculation
11. Observations	-
11.1 Méthode	visuelle
11.2 Échelle d'observation	
[1] susceptible	sporulation moyenne ou intense sur toute la surface du disque foliaire
[2] intermédiaire	faible sporulation sur toute la surface ou colonies isolées sur plus de 10% de la surface
[3] résistant	colonies isolées sur moins de 10% de la surface ou aucune sporulation
11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QN
13. Points critiques de contrôle	-

*Libellé actuel :*

Ad. 72 : Résistance à la colonisation par *Aphis gossypii*

Maintien des souches

Maintien et multiplication :	sur variété sensible (Védrantais)
Conditions particulières :	maintenir une faible densité de pucerons pour ne pas avoir trop de formes ailées. Élevage de type "synchrone" pour n'avoir que des pucerons du même âge et donc au même stade de développement sur une plante

Réalisation de l'examen

Stade des plantes :	première feuille mesurant 2 à 3 cm
Température :	21°C
Lumière :	16 heures par jour
Implantation :	semis de plantes dans du sable, repiquage au stade cotylédonaire en pots dans du terreau
Mode d'inoculation :	dépôt de 10 pucerons adultes aptères par plante
Durée de l'essai :	
- semis – inoculation :	15 à 18 jours
- inoculation – lecture :	un jour
Nombre de plantes étudiées :	30
Notation :	- Résistance présente = moins de 7 pucerons adultes par plante; rarement des œufs. - Résistance absente = 9 ou 10 pucerons adultes par plante; présence fréquente d'œufs. - Comptage du nombre de pucerons par plante 24 heures après l'inoculation.

Nouveau libellé proposé :

Ad. 72 : Résistance à la colonisation par *Aphis gossypii*

1. Agent pathogène	<i>Aphis gossypii</i>
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	INRA GAFL (FR)
5. Isolât	clone NM1
6. Identification de l'isolât	-
7. Détermination du pouvoir pathogène	sur des plantes sensibles
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	plante vivante (parasite obligatoire), p. ex. jeunes plantes de melon ou de concombre
8.2 Variété multipliée	sur une variété sensible (Corona, Védrantais, Ventura)
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	à la première feuille (mesurant de 2 à 3 cm)
8.4 Milieu d'inoculation	-
8.5 Méthode d'inoculation	déposer un morceau de feuille infestée (appréciation visuelle) ou 10 pucerons adultes aptères par plante
8.6 Récolte de l'inoculum	-
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	-
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	-
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	30
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	
[1] absentes	Védrantais
[9] présentes	AR Hale's Best Jumbo, AR Top Mark, Virgos
9.4 Protocole d'essai	-
9.5 Installation d'essai	-
9.6 Température	21 – 24°C le jour/16 – 20°C la nuit
9.7 Lumière	16 heures par jour
9.8 Saison	-
9.9 Mesures spéciales	-
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	-
10.2 Quantification de l'inoculum	au moins 10 pucerons adultes aptères par plante
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	la première feuille mesure de 2 à 3 cm
10.4 Méthode de l'inoculation	déposer un morceau de feuille infestée ou 10 pucerons adultes aptères par plante
10.5 Première observation	1 à 4 jours après inoculation
10.6 Observation finale	5 à 10 jours après inoculation
11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle, comparer aux variétés témoins
11.2 Échelle d'observation	
[1] absente	9 ou 10 pucerons adultes par plante; larves fréquentes, plantes couvertes de pucerons, feuilles flétries
[9] présente	moins de 7 pucerons adultes par plante; larves rares. Observation : le comptage n'est pas obligatoire; il peut consister en une évaluation visuelle du niveau de colonisation.
11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QL

13. Points critiques de contrôle	maintenir une faible densité de pucerons pour ne pas avoir trop de formes ailées. Élevage de type "synchrone" pour n'avoir que des pucerons du même âge et donc au même stade de développement sur une plante. Normalement, <i>Aphis gossypii</i> est vivipare mais il arrive qu'il produise (en automne, sur certaines plantes) des œufs.
----------------------------------	--



*Libellé actuel :*

Ad. 73 : Résistance au pathotype F du virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV)

A. INOCULUM

Maintien des souches

Nature du milieu : 5°C et maintenues sèches en utilisant du chlorure de calcium anhydre  
Conditions particulières : prémultiplication du virus sur variété non flétrissante (Védrantais) avant de réaliser le test

B. INOCULATION ET INCUBATION

Réalisation du test

Stade des plantes : première feuille pointante  
Température : 25°C le jour – 18°C la nuit  
Lumière : 12 heures par jour  
Mode d'inoculation : inoculation mécanique par frottement des cotylédons avec de l'inoculum  
Durée de l'essai :  
- semis – inoculation : 15 jours  
- inoculation – lecture : 15 jours  
Nombre de plantes étudiées : 30

C. SYMPTÔMES ET OBSERVATIONS

Difficulté de lecture : - les hétérozygotes (Fn/Fn+) flétrissent et meurent plus lentement que les homozygotes (Fn/Fn)  
- utiliser le pathotype F de ZYMV  
Variétés indiquées à titre d'exemple :  
Védrantais (Fn+/Fn+) : mosaïque (résistance présente)  
Cantor (Fn/Fn+) : nécrose plus lente avec flétrissement (résistance absente)  
Doublon (Fn/Fn) : nécrose avec flétrissement (résistance absente)

Nouveau libellé proposé :

Ad. 73 : Résistance au virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV)

1. Agent pathogène	virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV)
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	GEVES (FR)
5. Isolât	souche F (p. ex. souche 1318 Fn) ou une souche NF (p. ex. souche E15)
6. Identification de l'isolât	utiliser des variétés témoins, nécrose flaccida sur Générés (Zym <sup>+</sup> / Fn)
7. Détermination du pouvoir pathogène	sur des variétés de melon sensibles – comme ci-dessus
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	-
8.2 Variété multipliée	variété sensible (p. ex. : Védrantais)
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	apparition de la première feuille
8.4 Milieu d'inoculation	feuilles fraîches et desséchées homogénéisées, dans PBS avec carborundum
8.5 Méthode d'inoculation	frottement
8.6 Récolte de l'inoculum	sur des feuilles symptomatiques
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	-
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	-
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 30
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	Védrantais, Jador, Cardillo (sensible), Hannah's Choice, Lunaduke, PI 414723 (résistante)
9.4 Protocole d'essai	-
9.5 Installation d'essai	chambre de culture
9.6 Température	22°C – 25°C le jour et 18°C la nuit
9.7 Lumière	12 heures
9.8 Saison	toutes les saisons
9.9 Mesures spéciales	-
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	solution tampon glacée : feuilles fraîches homogénéisées dans PBS et carborundum
10.2 Quantification de l'inoculum	-
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	cotylédon étalé ou première feuille pointante
10.4 Méthode de l'inoculation	inoculation mécanique par frottement des cotylédons avec de l'inoculum
10.5 Première observation	-
10.6 Observation finale	14-15 jours après inoculation
11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle, comparative
11.2 Échelle d'observation	

Résistance au ZYMV		<b>ZYMV – Souche F</b> p. ex. : souche 1318 Fn	<b>ZYMV – Souche NF</b> p. ex. : souche E15
1	absente	Mosaïque, non flétrissante	Mosaïque, non flétrissante
		Nécrose + flétrissement lent (nécrose flaccida)	
		Nécrose + flétrissement rapide (nécrose flaccida)	
9	présente	lésions chlorotiques ou nécrotiques systémiques et, peut-être, nécrose apicale	
9	présente	Aucun symptôme	

11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QL
13. Points critiques de contrôle	<p>Les trois phénotypes distincts associés à la <u>sensibilité au ZYMV</u> – souche F sont liés au gène Fn.</p> <p>Le gène Zym est épistatique sur le gène Fn.</p> <p>Le gène Fn modifie l'expression du symptôme de sensibilité de la souche F: Fn/Fn est associée à un flétrissement et à une nécrose rapides (nécrose flaccida), Fn/Fn+ à la même réaction, mais plus lente. La nécrose flaccida est une forme d'hypersensibilité systémique, qui est interprétée comme une sensibilité.</p> <p>Le gène FN n'a aucune influence sur l'expression du symptôme des variétés résistantes.</p>



Libellé actuel :

Ad. 74 : Résistance aux pathotypes GVA et E2 du virus des taches annulaires du papayer

A. INOCULUM

Maintien des souches

Nature du milieu : 5°C et maintenues sèches en utilisant du chlorure de calcium anhydre  
Conditions particulières : prémultiplication du virus sur variété sensible (Védrantais) avant de réaliser le test

B. INOCULATION ET INCUBATION

Réalisation de l'essai

Stade des plantes : première feuille pointante  
Température : 25°C le jour – 18°C la nuit  
Lumière : 12 heures par jour  
Mode d'inoculation : inoculation mécanique par frottement des cotylédons avec de l'inoculum  
Durée de l'essai :  
- semis – inoculation : 15 jours  
- inoculation – lecture : 15 à 20 jours  
Nombre de plantes étudiées : 30

C. SYMPTÔMES ET OBSERVATIONS

Identification des deux souches de virus PRSV et des deux allèles concernés :

Génotypes/souches	Souche GVA	Souche E2
Védrantais (Prsv <sup>+</sup> )	Mosaïque (décoloration des nervures) = résistance absente	Mosaïque (décoloration des nervures) = résistance absente
72025 (Prsv <sup>2</sup> )	- Pas de symptômes systémiques - Lésions locales nécrotiques sur les cotylédons (irrégulières) = résistance présente	- Nécrose apicale = Nécrose de la plante à la place de lésions locales : résistance absente
WMRV (Prsv <sup>1</sup> ) 29	- Pas de symptômes systémiques - Parfois lésions locales nécrotiques sur les cotylédons = résistance présente	- Pas de symptômes systémiques - Parfois lésions locales nécrotiques sur les cotylédons = résistance présente

Nouveau libellé proposé :

Ad. 74 : Résistance aux souches Guadeloupe et E2 du virus des taches annulaires du papayer (PRSV)

1. Agent pathogène	virus des taches annulaires du papayer (PRSV)
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	Pathologie INRA – Avignon (FR)
5. Isolât	Souche Guadeloupe et souche E2
6. Identification de l'isolât	

Gène Pvr	Variétés témoins	Symptômes	Comportement contre le PRSV Souche Guadeloupe
allèle (Prv <sup>+</sup> )	Védrantais	Mosaïque (décoloration des nervures)	sensible
allèle (Prv <sup>2</sup> )	72-025, PI 414723 Hannah's Choice	Pas de symptômes systémiques Lésions locales nécrotiques sur les cotylédons (irrégulières)	<b>résistante</b>
allèle (Prv <sup>1</sup> )	WMR29	Pas de symptômes systémiques Parfois lésions locales nécrotiques sur les cotylédons	<b>résistante</b>

Gène Pvr	Variétés témoins	Symptômes	Comportement contre le PRSV Souche E2
allèle (Prv <sup>+</sup> )	Védrantais	Mosaïque (décoloration des nervures)	sensible
allèle (Prv <sup>2</sup> )	72-025, PI 414723 Hannah's Choice	Nécrose apicale Nécrose de la plante à la place de lésions locales	sensible
allèle (Prv <sup>1</sup> )	WMR29	Pas de symptômes systémiques ou rares symptômes chloronécrotiques Parfois lésions locales nécrotiques sur les cotylédons	<b>résistante</b>

7. Détermination du pouvoir pathogène	-
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	-
8.2 Variété multipliée	prémultiplication du virus sur une variété non flétrissante (Védrantais) avant l'essai
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	apparition de la première feuille
8.4 Milieu d'inoculation	PBS avec carborundum
8.5 Méthode d'inoculation	frottement
8.6 Récolte de l'inoculum	Feuilles fraîches ou séchées homogénéisées dans PBS et carborundum
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	-
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	-
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 30
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	Védrantais (sensible), Hannah's Choice (résistante à la souche Guadeloupe (Prv <sup>2</sup> / Prv <sup>+</sup> )), WMR 29 (résistante à la souche E2 (Prv <sup>1</sup> / Prv <sup>+</sup> ))
9.4 Protocole d'essai	-
9.5 Installation d'essai	-
9.6 Température	25°C /18°C
9.7 Lumière	12 h
9.8 Saison	-

9.9 Mesures spéciales	-
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	feuilles fraîches homogénéisées dans PBS et carborundum
10.2 Quantification de l'inoculum	-
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	première feuille pointante
10.4 Méthode de l'inoculation	inoculation mécanique par frottement des cotylédons avec de l'inoculum
10.5 Première observation	15 jours après inoculation
10.6 Observation finale	20 jours après inoculation
11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle, comparative
11.2 Échelle d'observation	

Résistance au PRSV - <b>souche Guadeloupe</b>	Gène Pvr	Symptômes
[1] absente	allèle (Pvr <sup>1</sup> )	Mosaïque (décoloration des nervures)
[9] présente	allèle (Pvr <sup>2</sup> )	Pas de symptômes systémiques Lésions locales nécrotiques irrégulières sur les cotylédons
[9] présente	allèle (Pvr <sup>1</sup> )	Pas de symptômes systémiques Parfois lésions locales nécrotiques sur les cotylédons

Résistance au PRSV – <b>souche E2</b>	Gène Pvr	Symptômes
[1] absente	allèle (Pvr <sup>1</sup> )	Mosaïque (décoloration des nervures)
[1] absente	allèle (Pvr <sup>2</sup> )	Nécrose apicale Nécrose de la plante à la place de lésions locales
[9] présente	allèle (Pvr <sup>1</sup> )	Pas de symptômes systémiques ou rares symptômes chloronécrotiques systémiques Parfois lésions locales nécrotiques sur les cotylédons

11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QL
13. Points critiques de contrôle	-



*Libellé actuel :*

Ad. 75 : Résistance au pathotype E<sub>g</sub> du virus de la criblure du melon (MNSV)

A. INOCULUM

Maintien des souches

Nature du milieu :	5°C et maintenues sèches en utilisant du chlorure de calcium anhydre
Conditions particulières :	prémultiplication sur variété sensible (Védrantais) avant de réaliser l'essai

B. INOCULATION ET INCUBATION

Réalisation de l'essai

Stade des plantes :	première feuille pointante
Température :	25°C le jour – 18°C la nuit
Lumière :	12 heures par jour
Mode d'inoculation :	inoculation mécanique par frottement des cotylédons avec de l'inoculum
Durée de l'essai :	
- semis – inoculation :	15 jours
- inoculation – lecture :	8 jours
Nombre de plantes étudiées :	30

C. SYMPTÔMES ET OBSERVATIONS

Plantes sensibles : lésions nécrotiques sur les organes inoculés (cotylédons)

Plantes résistantes : aucune lésion

Nouveau libellé proposé :

Ad. 75 : Résistance à la souche E8 du virus de la criblure du melon (MNSV)

1. Agent pathogène	virus de la criblure du melon (MNSV)
2. État de quarantaine	-
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	GEVES (FR)
5. Isolât	souche E8
6. Identification de l'isolât	Védrantais (sensible), PMR5, VA 435, Virgos (résistante)
7. Détermination du pouvoir pathogène	sur une plante sensible
8. Multiplication de l'inoculum	
8.1 Milieu de multiplication	plante vivante
8.2 Variété multipliée	prémultiplication du virus sur une variété non flétrissante (Védrantais) avant l'essai
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	10.3
8.4 Milieu d'inoculation	-
8.5 Méthode d'inoculation	10.4
8.6 Récolte de l'inoculum	10.1
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	feuilles symptomatiques
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	sur une variété sensible
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 30
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	Védrantais (sensible), Cyro, Primal, Virgos, Yellow Fun, (résistantes)
9.4 Protocole d'essai	-
9.5 Installation d'essai	chambre de culture
9.6 Température	25°C le jour et 18°C la nuit ou 22°C constant
9.7 Lumière	12 heures par jour
9.8 Saison	toutes les saisons
9.9 Mesures spéciales	-
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	feuilles fraîches homogénéisées dans PBS et carborundum
10.2 Quantification de l'inoculum	-
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	cotylédon étalé ou première feuille pointante
10.4 Méthode de l'inoculation	inoculation mécanique par frottement des cotylédons avec de l'inoculum
10.5 Observation finale	8-15 jours après inoculation
11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle
11.2 Échelle d'observation	
[1] absente	lésions nécrotiques sur les organes inoculés, réaction systémique possible (dépend des conditions et variétés), mort possible de la plante
[9] présente	aucune lésion
11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-
12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QL
13. Points critiques de contrôle	-

Libellé actuel :

Ad. 76 : Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)

A. INOCULUM

1. Solution broyée

Phosphate disodique (Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> , 12 H <sub>2</sub> O) (0,03M) :	1,075 g
Diéthylthiocarbamate de sodium (= DIECA) :	0,2 g
Eau distillée :	qsp 100 ml

La solution de phosphate disodique peut être conservée au réfrigérateur. Une fois le DIECA ajouté, elle doit toutefois être utilisée dans les deux heures qui suivent.

2. Broyage des feuilles

La source de l'inoculum est issue du broyage des feuilles fraîches, ou des feuilles desséchées dans du chlorure de calcium anhydre (Ca Cl<sub>2</sub>), à l'aide d'un mortier.

Broyer 1 gramme de feuilles dans 4 ml de solution de phosphate disodique à 5°C. Ajouter du charbon actif et du carborundum (respectivement 0,5 g et 0,4 g par gramme de feuille). Après broyage, placer le mortier sur un lit de glace.

Préalablement à l'utilisation des feuilles desséchées au CaCl<sub>2</sub> pour l'inoculation d'une plante test, procéder à une multiplication de l'inoculum sur une dizaine de plantes sensibles susceptibles d'être utilisées comme inoculum.

3. Maintien des souches

Le CMV peut être stocké plusieurs années après dessiccation au CaCl<sub>2</sub> anhydre. Hacher finement à l'aide d'une lame de rasoir les feuilles présentant des symptômes de mosaïque et les placer dans des coupelles. Mettre une couche de chlorure de calcium anhydre (0,5 cm) dans une boîte plastique et la recouvrir d'un papier filtre. Placer les coupelles sur cette couche. Fermer hermétiquement la boîte avec du ruban adhésif et la placer dans un sac de plastique également bien fermé. Stocker le tout au réfrigérateur à 5°C.

B. INOCULATION ET INCUBATION

Inoculer les cotylédons ou les jeunes feuilles par frottement avec un doigt protégé par du latex. Après quelques minutes, rincer les cotylédons à l'eau courante. Placer les plantes pour incubation dans un phytotron (en général à 18°C la nuit et 25°C le jour, avec 12 à 14 heures de lumière diurne).

C. SYMPTÔMES ET OBSERVATIONS

Une semaine après l'inoculation, les souches "communes" de CMV présentent des symptômes de mosaïque sur des plantes sensibles. Aucun symptôme, en revanche, sur les plantes résistantes.

Remarques :

Lorsque l'intensité lumineuse et la lumière diurne sont insuffisantes (en période hivernale), les plantes résistantes (en particulier PI 161375) peuvent présenter des lésions chlorotiques sur la première feuille.

Souches :

Utiliser les souches "courantes" (par exemple, T1 ou P9) plutôt que des souches "song" (14, T2).

		Souches CMV courantes (T1, P9)	Souches CMV song (14, T2)
Sensible	Védrantais	mosaïque	mosaïque
Résistante	PI 161375	aucun symptôme	mosaïque, lésions chlorotiques
	Virgos		

P9 entraîne une mosaïque "aucuba" sur les variétés sensibles.

P9 est moins agressif que T1.

Il est préférable d'utiliser Virgos plutôt que PI 161375 (germination et croissance plus faibles).

Observations, notes :

La résistance génétique est de type polygénique. Effectuer une notation par classe. Il est préférable d'utiliser les deux souches P9 et T1 pour avoir une meilleure évaluation de la résistance.

La résistance élevée confère une résistance à toutes les souches communes. Certains génotypes peuvent présenter une résistance à P9 (aucun symptôme) et une légère sensibilité à T1 (mosaïque légère).

Nouveau libellé proposé :

Ad. 76 : Résistance au virus de la mosaïque du concombre (CMV)

1. Agent pathogène	virus de la mosaïque du concombre (CMV)
2. État de quarantaine	non
3. Espèces hôtes	<i>Cucumis melo</i>
4. Source de l'inoculum	GEVES (FR)
5. Isolât	utiliser des souches "communes" (p. ex. T1, P9)
6. Identification de l'isolât	Védrantais, 72-025 (sensible), PI 161375, Virgos (résistante)
7. Détermination du pouvoir pathogène	sur des variétés de melon sensibles
8. Multiplication de l'inoculum	ne pas utiliser des feuilles desséchées au CaCl <sub>2</sub> pour inoculer, faire une multiplication de l'inoculum sur des plantes sensibles
8.1 Milieu de multiplication	plante vivante
8.2 Variété multipliée	variété sensible (p. ex. Védrantais)
8.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	cotylédon étalé ou apparition de la première feuille
8.4 Milieu d'inoculation	solution tampon glacée
8.5 Méthode d'inoculation	Inoculation par frottement. Facultatif : après quelques minutes, rincer les cotylédons à l'eau courante.
8.6 Récolte de l'inoculum	feuilles symptomatiques, p. ex. : 1g feuilles avec tampon de 4ml – 0,03 M PBS avec 0,2% DIECA fraîchement ajouté, ajout de charbon actif.
8.7 Vérification de l'inoculum récolté	-
8.8 Durée de conservation/ viabilité de l'inoculum	environ 2 heures
9. Format de l'essai	
9.1 Nombre de plantes par génotype	au moins 30 plantes
9.2 Nombre de répétitions	p. ex. 3
9.3 Variétés témoins	Védrantais (sensible), Lunaduke, Virgos (résistante)
9.4 Protocole d'essai	-
9.5 Installation d'essai	chambre climatisée ou serre
9.6 Température	22°C constant
9.7 Lumière	12 heures au moins
9.8 Saison	toutes les saisons en chambre climatisée, en serre, effet environnemental marqué sur la sévérité de l'essai (plus sévère en hiver, trop doux en été)
9.9 Mesures spéciales	-
10. Inoculation	
10.1 Préparation de l'inoculum	Feuilles fraîches homogénéisées dans une solution tampon glacée – PBS et carborundum (charbon actif), avec 0,2% de DIECA fraîchement ajouté.
10.2 Quantification de l'inoculum	-
10.3 Stade de la plante lors de l'inoculation	cotylédon étalé ou apparition de la première feuille
10.4 Méthode de l'inoculation	Inoculation par frottement. Après quelques minutes, rincer les cotylédons à l'eau courante.
10.5 Observation finale	7-8 jours après inoculation
11. Observations	
11.1 Méthode	visuelle, comparative
11.2 Échelle d'observation	
[1] absente	Mosaïque
[9] présente	Aucun symptôme ou tache nécrotique ou symptômes très faibles dans le cas d'une souche plus agressive comme T1.  <i>Remarques</i> : P9 entraîne une mosaïque "aucuba" sur les variétés sensibles (symptômes agressifs) La souche P9 est moins virulente que la souche T1.
11.3 Validation de l'essai	sur des variétés témoins
11.4 Hors-types	-

12. Interprétation des données en termes de niveaux d'expression des caractères de l'UPOV	QL
13. Points critiques de contrôle	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lorsque l'intensité lumineuse et la lumière diurne sont insuffisantes (en période hivernale), les plantes résistantes (en particulier PI 161375) peuvent présenter des lésions chlorotiques sur la première feuille.</li> <li>- Germination des graines Virgos en général meilleure que celle des graines de PI 161375</li> <li>- Songwhan Charmi = PI 161375 : nom de la variété de melon, sur laquelle cette souche a été identifiée. Les souches "song" brisent la résistance commune au CMV (p. ex. : souches "song" 14, T2).</li> <li>- Des réactions intermédiaires peuvent se produire; la résistance est polygénique.</li></ul>

Proposition de révision du chapitre 9 “Bibliographie”

Ajouter les ouvrages de référence suivants au chapitre 9 :

Bohn, G. W., Kishaba, A. N., McCreight, J. D., 1980: WMR 29 muskmelon breeding line. HortScience 15: pp 539-540

Henning, M. J., Munger, H. M., Jahn, M. M., 2005: Hannah's Choice F1: a new muskmelon hybrid with resistance to powdery mildew, Fusarium race 2, and potyviruses. HortScience 40:492-493

OECD, 2006: International Standards for Fruit and Vegetables – Commercial types of Melons. OECD publication, 96 pp.

Mention P., Cottet V. et al., 2011: Recognizing commercial melon and watermelon types - CTIFL publication. 203 pp.

Proposition de révision du chapitre 10 “Questionnaire technique”

Section 5 : Caractères du tableau des caractères qui figurent dans le questionnaire technique

Ajouter les caractères suivants à la section 5 “Caractères de la variété à indiquer”

Résistance au pathotype 0 de *Fusariumoxysporum* f. sp. *melonis* (caractère 69.1)

Résistance au pathotype 1 de *Fusariumoxysporum* f. sp. *melonis* (caractère 69.2)

Résistance au pathotype 2 de *Fusariumoxysporum* f. sp. *melonis* (caractère 69.3)

Section 7 : Ajout de nouveaux caractères sous 7.3.1

Ajouter ce qui suit à la section 7 “Renseignements complémentaires pouvant faciliter l’examen de la variété”

7.3.1 Résistance aux parasites et aux maladies (veuillez préciser dans la mesure du possible les pathotypes)

	sensible	moyennement résistant	hautement résistant	pas étudié
a) <i>Fusariumoxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i> , Pathotype 1.2 (car. 69.4)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
b) <i>Podosphaera xanthii</i> (ex <i>Sphaerothe cafuliginea</i> ) Pathotype 1 (car. 70.1)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
c) <i>Podosphaera xanthii</i> (ex <i>Sphaerothe cafuliginea</i> ) Pathotype 2 (car. 70.2)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
d) <i>Podosphaera xanthii</i> (ex <i>Sphaerothe cafuliginea</i> ) Pathotype 3 (car. 70.3)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
e) <i>Podosphaera xanthii</i> (ex <i>Sphaerothe cafuliginea</i> ) Pathotype 5 (car. 70.4)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
f) <i>Podosphaera xanthii</i> (ex <i>Sphaerothe cafuliginea</i> ) Pathotype 3-5 (car. 70.5)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
g) <i>Golovinomyces cichoracearum</i> (ex <i>Erysiphe cichoracearum</i> ), Pathotype 1 – Mildiou – Gc (Ec) (car. 71)	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

	absente	présente	pas étudiée
h) Colonisation par <i>Aphis gossypii</i> (car. 72)	[ ]	[ ]	[ ]
i) Virus de la mosaïque jaune de la courgette (ZYMV) (car. 73)	[ ]	[ ]	[ ]
j) Virus des taches annulaires du papayer (PRSV) (car. 74)	[ ]	[ ]	[ ]
<i>Souches à préciser :</i>			
- Guadeloupe	<input type="checkbox"/>		
- E2	<input type="checkbox"/>		
k) Virus de la criblure du melon (MNSV), souche E8 (car. 75)	[ ]	[ ]	[ ]
l) Virus de la mosaïque du concombre (CMV) (car. 76)	[ ]	[ ]	[ ]

[Fin du document]