

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX
SUR LA NOUVELLE MALADIE
DE L'ORANGER VALENCIA LATE

par

BOURGE J.-J. et A. NHAMI

Résultats des indexations (*)

Etude de la production

Nous avons décrit précédemment une nouvelle maladie affectant l'oranger Valencia late (NHAMI et BOURGE, 1970) au Maroc. La nature de l'agent pathogène de cette affection ne peut encore être défini à défaut d'en avoir transmis les symptômes sur d'autres orangers. Cependant, les auteurs rapportent ici les résultats des indexations des arbres et les observations réalisées sur les fruits au cours de leur développement.

(*) Cette communication a été présentée à la réunion du Comité Maghrébin des Agrumes et Primeurs, tenue à Alger en février 1974.

A. Indexations

Les indexations des sujets malades ont donné un résultat négatif en ce qui concerne l'exocortis, la cachexie-xyloporose, et la tristeza. D'autre part les symptômes obtenus sur oranger Hamlin de semis rappellent ceux que l'on observe dans les cas de psorose. Ils s'en distinguent cependant par deux points.

— les feuilles qui présentent les symptômes d'éclaircissement des nervures restent marquées de façon permanente alors qu'il est généralement admis que les symptômes de la psorose sont fugaces (FAWCETT, 1933) ;

— de plus les feuilles qui présentent des éclaircissements de nervures montrent également des symptômes de frisolée.

Les symptômes de stem pitting qui caractérisent l'affection dans les vergers n'ont pas encore été observés sur des orangers de semis ni sur la série des variétés suivantes qui a été inoculée en novembre 1970 avec des morceaux d'écorce provenant d'arbres malades.

- lime mexicaine
- lime Bears
- citron eureka
- limonette de Marrakech
- lime de Palestine
- clémentine cadoux
- mandarine Wilking
- tangelo orlando
- orange Hamlin
- » Navelina
- » Parson Brown
- » Washington
- » Valencia Frost
- » Grosse sanguine
- » Salustiana
- » Moro.

B. Altération des fruits

L'aspect particulier des fruits produits par les arbres malades fut comparé sous le rapport de nombreux caractères à celui des fruits produits par des arbres apparemment sains situés dans le même verger.

L'analyse des échantillons d'une quinzaine de fruits prélevés de 10 mars avant le stade de maturité a donné les valeurs figurant au tableau 1. Les mêmes observations faites le 7 mai donnent les valeurs obtenues à maturité et le poids de la récolte (TABL. 2).

TABLEAU 1

Caractéristiques des fruits des orangers « Valencia late » le 10/3/73.

Arbres présentant des symptômes corticaux (stem pitting)

Arbres Réf.	(2) PM (g)	(3) DM (cm)	(4) EP (mm)	(5) NP	(6) RJ %	(7) I.M.
1	220	7,6	8	0,7	32	5,6
2	300	8,6	10,9	0,4	34	5,6
3	214	7,5	9	0,1	18	5,5
4	223	7,4	6,8	3	29	4,7
5	253	7,9	8,6	0,6	35	5,6
6	200	7,2	7,7	1	34	6,8
m	235	7,7	8,5	0,9	30	5,6

Arbres dépourvus de symptômes corticaux

I	180	6,9	5	2,8	35	7,2
II	159	6,7	5,8	3,2	40	6,5
III	213	7,4	7,1	1	40	5,9
IV	142	6,4	6,3	1	45	7,1
V	175	6,8	6,2	2,9	45	5,7
VI	165	6,7	5,8	3,5	46	6,6
m	172	6,8	6	2,4	44	6,5

- (2) : PM (g) = Poids moyen des fruits en grammes
 (3) : DM (cm) = Diamètre moyen des fruits en centimètres
 (4) : EP (mm) = Epaisseur du reste en millimètre
 (5) : NP = Nombre moyen de pépins par fruit
 (6) : RJ % = Rendement en jus en pourcentage
 (7) : IM = Indice de maturité
 m : = Moyenne.

TABLEAU 2

Caractéristiques des fruits des orangers « Valencia late » récoltés à l'état de maturité complète le 7/5/73

Arbres présentant des symptômes corticaux (stem pitting)

Arbres	Poids de la récolte en kg	(2) PM (g)	(3) DM (cm)	(4) EP. (mm)	(5) NP	(6) RJ %	(7) I.M.
1	35	242	7,9	8	0,9	42	7,4
2	34	217	7,6	8	0,1	42	7,9
3	35	285	8,4	—	0,1	42	7,5
4	16	250	7,9	7	4,5	46	9,8
5	39	229	8,5	8	1	47	7,5
6	44	239	7,9	8	2	45	8,7
m	34	244	8,0	7,8	1,4	44	8,1

Arbres dépourvus de symptômes corticaux

I	90	187	7,1	5	3,9	54	9,9
II	120	186	7,2	6	4,7	50	7,0
III	87	195	7,2	7	5	45	8,3
IV	162	166	6,7	7	1	49	8,6
V	98	208	7,5	7	5,1	50	8,4
VI	112	115	7,2	6	3,9	51	9,0
m	112	176	7,2	6,3	4	50	8,5

Les comparaisons des deux séries d'échantillons de fruits confirme les premières observations réalisées en champs. Les fruits des arbres présentant des symptômes corticaux sont plus volumineux, leur zeste est plus épais. Ils sont aussi plus lourds, mais moins riches en jus. L'indice de maturité dénote un retard des arbres malades par rapport aux arbres apparemment sains. Enfin, les fruits provenant d'arbres malades contiennent moins de pépins bien conformés et de nombreux autres avortés de très petites tailles.

L'étude de l'évolution de l'acidité et de l'indice réfractométrique a permis de mettre en évidence que les arbres malades ont une teneur en sucre toujours inférieure au groupe témoin. De plus, à maturité l'acidité est aussi inférieure. Cela reflète bien le manque de saveur de ces fruits qui sont vraiment peu intéressants du point de vue commercial. La production est réduite de 70 % par rapport aux arbres témoins.

TABLEAU 3

Etude de l'évolution de l'acidité et de l'indice réfractométrique entre le 10/3 et le 7/5.

Arbres présentant des symptômes corticaux

Date	10/3		7/5			
Arbres malades	CC NA DH N/10	I.R.	I.M.	CC NA DH N/10	I.R.	I.M.
1	29,2	10,4	5,6	20,5	9,8	7,4
2	26,1	9,4	5,6	16,5	8,4	7,9
3	32,1	11,2	5,5	19,9	9,6	7,5
4	26,8	8,0	4,7	16,0	10	9,8
5	27,7	10,0	5,6	19,5	9,6	7,4
6	23,8	10,4	6,8	7,5	9,8	8,7
Valeur moyenne	27,2	9,9	5,6	18,3	9,5	8,1

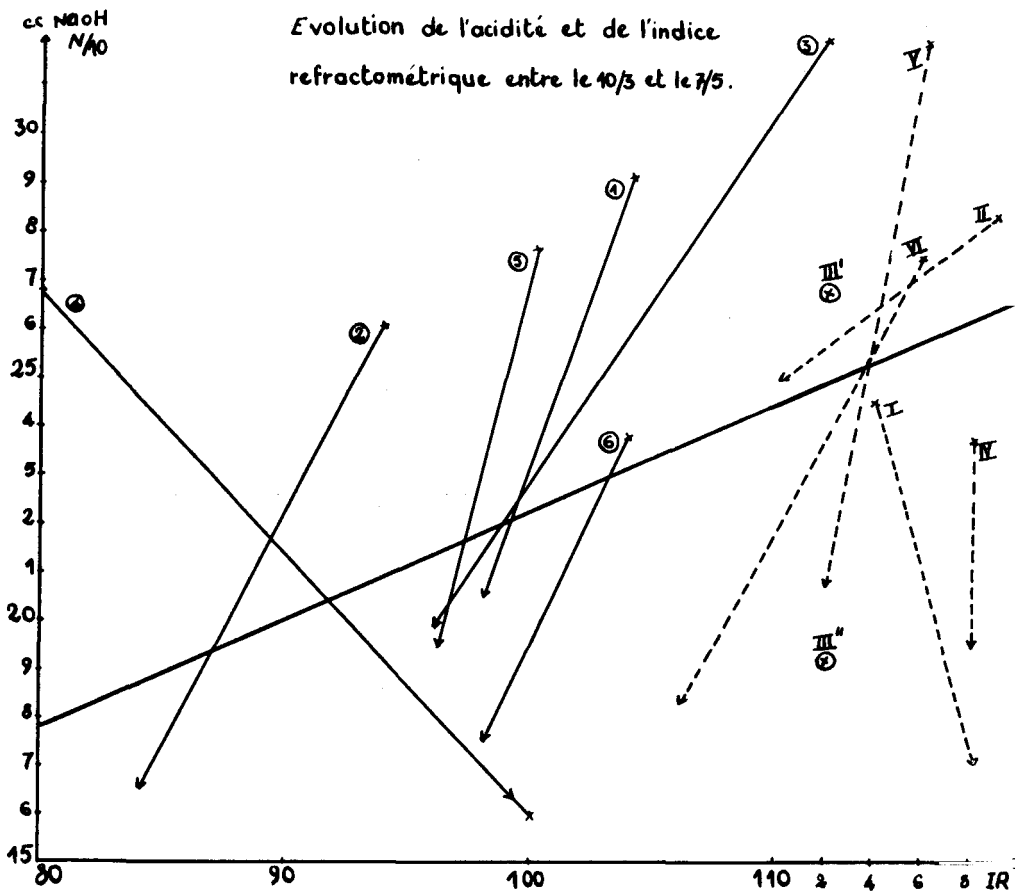
Arbres apparemment sains

I	24,6	11,4	7,2	17,0	10,8	9,9
II	28,5	11,9	6,0	25,0	11,0	7,0
III	26,8	10,2	5,9	19,2	10,2	8,3
IV	23,8	10,8	7,1	19,5	10,8	8,6
V	32	11,6	5,7	20,7	11,2	8,4
VI	27,6	11,6	6,6	18,3	10,6	9,0
Valeur moyenne	27,2	11,2	6,5	19,9	10,7	8,5

Le diagramme qui suit trace l'évolution de la maturité des fruits de tous les arbres des deux lots.

- En traits pleins les arbres malades.
- En traits interrompus les arbres témoins.
- La flèche sur les traits indique le sens de l'évolution.
- Le diagramme est divisé transversalement par la ligne d'égalité maturité 7.

Evolution de l'acidité et de l'indice
refractométrique entre le 10/3 et le 7/5.



Discussion

En faisant la synthèse des altérations qui affectent l'aspect général et les diverses parties de l'arbre on décèle une similitude avec le syndrome des mycoplasmoses connues chez les citrus.

Rappelons que les arbres malades ont une dimension réduite.

- du stem pitting d'un aspect spécifique,
- une floraison surabondante et tardive,
- une production très réduite, de fruits malformés, sans saveur, contenant des pépins avortés,
- un feuillage coriace avec beaucoup de petites feuilles et des rameaux dégarnis à la base et touffus à l'extrémité.

On constate que toutes les parties de l'arbre sont concernées comme dans les cas du stubborn, mais les symptômes sont différents. On ne trouve notamment jamais de fruits à columelle courbée ou de fruits en gland ou présentant une inversion de coloration.

Le syndrome de la maladie de l'oranger Valencia late ne correspond donc à aucune maladie décrite chez les citrus. Etant donné que les résultats préliminaires de cette étude démontrent qu'un agent infectieux est présent, en raison des symptômes foliaires obtenus sur oranger de semis, les essais de transmission des symptômes corticaux se poursuivent. Il reste encore à établir la nature de l'agent infectieux.

BIBLIOGRAPHIE

- FAWCETT, H.S. — 1933. New Information on Psorosis or Scaly Bark of Citrus. — California Citrograph 18, 12 : 326.
- NHAMI et BOURGE, J.-J. — 1970. Une nouvelle anomalie sur oranger late. — Al Awamia 34, pp. 99-109.