

Premières observations sur le comportement d'un verger de cognassiers en palmeraie dans le Sud-marocain.

G. BARBEAU et M. FARHI*

Le cognassier est une espèce fruitière que l'on rencontre souvent dans les palmeraies du Sud-marocain, à l'état dispersé dans les jardins, en association avec d'autres arbres fruitiers tels que abricotiers, oliviers, grenadiers, etc. Son fruit est apprécié car il entre dans la composition de «tajines» à l'époque de sa maturité. Malheureusement la production est irrégulière car il souffre de l'absence de taille, de la concurrence des autres espèces et de l'ombrage parfois trop important des palmiers. Il chlorose facilement en sols calcaires, mais supporte bien les eaux saumâtres. Sa floraison tardive (première quinzaine d'avril) le soustrait aux gelées printanières fréquentes dans ces régions.

Un verger de cognassiers a été mis en place en février 1972 à la Station expérimentale d'Achouria près d'Erfoud dans le Tafilalet (centre-est du Maroc), sur sols d'alluvions quaternaires limono-argileux, à proximité de l'oued Ghéris. Il comporte deux variétés, Portugal et Champion, issues de boutures et plantées à raison de trente arbres par variété à une distance de 5 m sur 3 m.

La première récolte importante eut lieu dès 1975 soit la troisième année après la plantation.

MISE EN PLACE DE L'ESSAI

Le verger a été installé dans le but d'étudier le comportement des variétés améliorées de l'espèce cognassier, en palmeraie. Les trois premières années des cultures traditionnelles ont été conduites en intercalaire, à savoir une céréale d'hiver - orge -, et un fourrage d'été - sorgho -. A partir de 1976 il a été décidé de supprimer les cultures associées,

* - G. BARBEAU, Ingénieur agronome, responsable de la section arboriculture fruitière à la Station centrale d'Agronomie saharienne. M. FARHI - Chef de la Station expérimentale d'Achouria, près d'Erfoud.

d'effectuer une taille succincte et de mettre en place un essai de fumure, bref de cultiver l'arbre rationnellement et de tester sa réponse aux fumures organique, minérale et combinée.

Description des variétés.

'Champion' obtention de MEECH vers 1870 à Vineland (New Hampshire). Touffe vigoureuse à port oblique-dressé. Gros fruits homogènes, piriformes, à peau peu duvetée, jaune clair à maturité. Chair parfumée. Maturité en octobre.

'Portugal'. Touffe vigoureuse à port oblique-dressé. Gros fruits côtelés et tronqués au sommet, à peau duveteuse, jaune foncé à maturité. Chair très parfumée. Maturité en octobre.

Taille.

Elle consiste à éclaircir le buisson en supprimant gourmands et branches inutiles, et à rabattre les charpentières pour leur donner plus de rigidité. Ces opérations favorisent le développement de brindilles et de pousses courtes sur lesquelles apparaît la fructification.

Essai de fumure.

Trois traitements T1, T2, T3, avec même niveau de fumure globale, mais apportée sous des formes différentes, sont mis en comparaison :

T1 : fumier seul - 30 tonnes/hectare (N : 240, P : 45, K : 330).*

T2 : fumier 15 tonnes/hectare plus engrais minéraux com-

* - Le fumier saharien est très peu pailleux et sa valeur en unités fertilisantes est évaluée à 8U d'azote, 1,5U d'acide phosphorique et 11U de potasse par tonne de fumier sec.

plémentaires soit : N : 120, P : 22,5 , K : 115.

T3 : engrais minéraux seuls N : 240, P : 45, K : 330.

Fumier, acide phosphorique et potasse sont apportés après la récolte à l'occasion d'un labour peu profond ou enfouis à la sape. L'azote est apportée en trois fois : un tiers juste avant le débourrement, un tiers après la floraison et un tiers début septembre.

Irrigation.

L'absence quasi-totale de pluviométrie rend l'irrigation impérative. Elle se fait par submersion à raison d'une fois par mois, de novembre à mars et de deux fois par mois d'avril à octobre, avec des doses de l'ordre de 600 à 700 mètres cubes par hectare. Cette fréquence est rendue néces-

saire par l'évapotranspiration très intense sous ce climat et par l'enracinement assez superficiel du cognassier.

Traitements phytosanitaires.

Aucun traitement n'est effectué. Dans l'état actuel de dispersion de l'espèce, ils ne sont pas nécessaires.

RESULTATS

Avant interventions.

La reprise à la plantation a montré un comportement bien meilleur de 'Portugal' avec 100 p. 100 de reprise contre 76 p. 100 par la variété 'Champion'.

TABLEAU 1.

Production		Portugal		Champion	
		total (kg)	par arbre	total (kg)	par arbre
Année					
1975	troisième pousse	205,9	6,8	165,0	7,1
1976	quatrième pousse	309,1	10,3	280,6	12,2

TABLEAU 2 - T 1 - Fumier seul (cinquième pousse)

Production		Portugal (9 arbres)		Champion (7 arbres)	
		total (kg)	par arbre	total (kg)	par arbre
Année					
1975	troisième pousse	65,8	7,3	55,3	7,9
1976	quatrième pousse	87,7	9,7	72,0	10,2
1977	cinquième pousse	162,5	18,0	100,2	14,3

TABLEAU 3 - T 2 Fumier 1/2 plus fumure minérale 1/2 (cinquième pousse)

Production		Portugal (12 arbres)		Champion (8 arbres)	
		total (kg)	par arbre	total (kg)	par arbre
Année					
1975	troisième pousse	69,5	5,8	79,2	9,9
1976	quatrième pousse	108,1	9,0	123,9	15,4
1977	cinquième pousse	175,1	14,6	82,7	10,3

TABLEAU 4 - T 3 Fumure minérale seule (cinquième pousse).

Production		Portugal (9 arbres)		Champion (8 arbres)	
		total (kg)	par arbre	total (kg)	par arbre
Année					
1975	troisième pousse	70,6	7,8	31,5	3,9
1976	quatrième pousse	77,3	8,5	84,7	10,5
1977	cinquième pousse	88,9	9,8	70,5	8,8

Les récoltes de 1975 et 1976, avec cultures intercalaires et en absence de taille ont donné les résultats suivants (tableau 1).

Récoltes 1975 et 1976.

L'accroissement bien naturel de la production de la troisième à la quatrième pousse s'est accompagné d'une alternance très accusée au niveau individuel. Ainsi un arbre ayant produit 21 kg en 1975 n'a produit que 5 kg en 1976 alors qu'au contraire un arbre avec 4,6 kg en 1975 produisait 18 kg en 1976!

Après mise en place de l'essai.

A partir de fin 1976 l'introduction de la taille et la rationalisation de la culture ont sensiblement modifié les résultats, qui apparaissent dans les tableaux 2, 3 et 4, regroupés par traitement et comparés avec les années antérieures.

A la lumière de ces premiers résultats il semble que la taille sommaire qui a été faite n'apporte pas une nette amélioration globale du rendement ; par contre elle se traduit au niveau de chaque arbre par la suppression de l'alternance et une meilleure distribution des fruits, plus près des charpentières.

En ce qui concerne la fumure, si l'on compare les trois traitements pour l'année 1977 on constate un très net avantage pour le traitement T1 (application de fumier seul), suivi du traitement T2, puis du traitement T3 (engrais minéraux seuls) qui lui, ne modifie sensiblement pas le rendement par arbre par rapport à l'année antérieure. La variété 'Portugal' répond beaucoup mieux à la fumure que 'Champion'.

Année 1978.

Il n'y a pas eu de récolte car le manque d'eau a été considérable au printemps et en été par suite de la baisse de la nappe phréatique qui alimente la station. Néanmoins il a été procédé à des notations de chlorose des arbres dès le mois d'avril et là encore le traitement T1 s'est montré particulièrement satisfaisant comme en témoigne le tableau 5.

Après cinq mois sans irrigation (avril, mai, juin, août et septembre) les arbres étaient en triste état : aucune pousse nouvelle, fruits très petits et durs, mortalité de certains sujets, surtout chez la variété 'Champion'. On aurait pu s'attendre à pire. La récolte de 1979 est certainement compromise mais finalement l'espèce a bien résisté à la sécheresse estivale, en particulier la variété 'Portugal'.

TABLEAU 5.

	Portugal			Champion		
	T1	3	3	3	-	2
	2	3	3	3	2	.
	3	2	3	3	2	1+
T2	3	3	3	-	2	2
	1	3	3	-	2	.
	1	3	3	3	2	-
	1	1	1	0+	0	2
T3	1	0+	0	0	0	0+
	1	0	0	0	0	2
	0	0	0	0+	0	.

Notations de chlorose : 0 à 3 (0 = très chlorosé, 3 = absence de chlorose).

CONCLUSION

Ces premières observations sur un verger de cognassiers en palmeraie ont permis de mettre en évidence plusieurs points :

- une taille très sommaire réduit fortement l'alternance.
- la fumure organique avec le fumier saharien, fumure traditionnelle, se révèle bien supérieure à la fumure minérale, tant sur le plan du rendement que de la chlorose des arbres en terres alcalines.
- la variété 'Portugal' sur ses propres racines est mieux adaptée que 'Champion' également sur ses propres racines.

La culture du cognassier en palmeraie, en petits vergers, même sous couvert lâche de palmiers-dattiers, peut être tout à fait rentable à condition de lui donner un minimum de soins. Dans des petites parcelles où tout le travail se fait à la main, il est même possible de réduire la distance de plantation à 3 m x 4 m. Un verger bien conduit depuis la plantation (contrairement au nôtre) doit pouvoir donner, à partir de la quatrième ou la cinquième pousse, un rendement minimum de 20 à 30 kg de fruits par touffe (soit, en traduisant à l'hectare, de 16 à 25 tonnes).

D'autre part il est possible qu'il existe des types locaux à gros fruits et productifs, encore mieux adaptés que les deux variétés décrites ici.

Egalement, la variété 'Champion' qui est de loin la meilleure variété dans d'autres pays, gagnerait certainement à être greffée sur des types locaux. Certains sont en cours d'étude.

BIBLIOGRAPHIE

CROSSA-RAYNAUD (P.). 1960.

Problèmes d'arboriculture fruitière en Tunisie.
Annales de l'INRA de Tunisie, vol. 33, 1960.

GUILLOCHON. 1930.

Traité pratique d'Horticulture pour le Nord de l'Afrique.

4ème édition, 1930.

MICHELESI (J.C.), BROSSIER (J.) et FLICK (J.D.). 1973.

Premières observations sur plusieurs variétés de cognassiers à fruits.
Arboriculture fruitière, juillet-août 1973, n° 233-234.



POTASSIUM AND PLANT HEALTH

by S. PERRENOUD, Agric. Eng.

Various factors are influencing plant resistance to pests and diseases and one of them are fertilizers. This led the Scientific Board of the International Potash Institute (IPI) to devote the 12th Colloquium of IPI to «Fertilizer Use and Plant Health», in order to study these relationships. Based on the data presented at this Colloquium - concerning nitrogen, phosphorus and as well as potassium - IPI singled out potassium and scrutinized thoroughly the related literature. The data compiled in this publication represent the most comprehensive survey concerning the effect of potassium on various parasites affecting agricultural and horticultural crops. Over 1200 indications found in more than 500 publications have been evaluated and are presented in detailed tables in order to serve as reference material.

It appears that an adequate potassium fertilization decreased the parasites development or damage to crops in 784 out of 1209 cases, Fungal and bacterial diseases were decreased in 7 cases out of 10, insects and mites in 6 cases out of 10 and viruses and nematodes in 4 cases out of 10. Besides of the potassium level, the nitrogen-potassium relationship plays also an important role in plant health.

The publication is subdivided in 12 chapters :

1. Summary and conclusions.
2. Introduction.
3. Effect of potassium on fungal diseases.
4. Effect of potassium on insects and mites.
5. Effect of potassium on nematodes.
6. Effect of potassium on viruses.
7. Effect of potassium on bacteria.
8. Factors influencing the effect of potassium.
9. Nature of the potassium effect.
10. Effect of potassium on yield or growth.
11. Practical significance.
12. Recommendations for future work.

In chapters 3 - 7 summarizing tables are followed by a representative selection of quantitative results. The text is rather restricted in length and the detailed results are given in numerous tables.

218 pages with numerous tables and graphs (in English language)

Price : Swiss Francs : 13.-- US dollar 7.25

Editor : International Potash Institute, P.O. Box 41 - CH - 3048 WORBLAUFEN-BERN - Switzerland.