

CONTRIBUTION À LA CARACTÉRISATION DE TROIS VARIÉTÉS DE FIGUIER DANS LA COMMUNE DE FRÉHA WILAYA DE TIZI-OUZOU

C. MAZRI – KARTOUT ¹ et A. AID – HOUCHI ²

(1) INRAA, Station régionale, de la Recherche Agronomique Oued – Ghir 06120 Béjaïa.

(2) Université Mouloud MAMMERRI Tizi-Ouzou, Institut d'Agronomie.

Résumé : Le figuier (*Ficus carica* L.) de la famille des Moracées est une espèce répandue autour du bassin méditerranéen et traditionnellement cultivé en Algérie. Il présente une grande variété de forme. Certaines variétés ont été décrites mais une classification reste à faire. Plusieurs difficultés se présentent pour se faire, de ce fait des sujets identiques portent des noms différents suivant les régions et les localités d'où l'importance d'une caractérisation. Ce présent travail décrit trois variétés-populations de figuier (*Ficus carica* L.) originaires de la grande Kabylie, dans la région du haut-sébaou : Alekake, Tabouharchaout et Taranimt. Cette description est basée sur les caractéristiques morphologiques de l'arbre, biométriques des feuilles, des figues et des rameaux fructifères. Une analyse physique et biochimique des figues a été effectuée. Ces variétés populations sont unifères et requièrent la caprification. Les résultats montrent des différences.

Mots clés : *Ficus carica* L., caractérisation, identification, variété, Kabylie.

47

Summary : the fig tree (*Ficus carica* L.) from the morus family is a kind of species found around the mediterranean basin traditionally cultivated in Algeria. It has a great variety of form, some of them had been described but a classification remains to be done. However; there are many difficulties, here upon identical subjects have different names according to the various regions and areas they are located, this is only a characterization is so important. This work describes three types-populations of fig trees (*Ficus carica* L.) originated from great Kabylie in the areas of high-sebaoun : Alekake, Tabouharchaout and taranimt, this description is based on the morphology of the tree, biometric characteristic of the leaves of the figs and the fruity small branches. A physical and biochemical analysis of the figs had been done. These varieties produce one fruit generation a year, they require caprification. The results show differences.

Key words : *Ficus carica* L., characterization, identification, variety, Kabylie.

INTRODUCTION

Le figuier (*Ficus carica* L. ; $2n = 2x = 26$ ch) est une espèce rustique appartenant à la famille des Moracées. Une grande gamme de variétés existent sur les rivages méditerranéens qui en est le berceau d'origine.

Le figuier constitue une ressource phytogénétique et un patrimoine si précieux et si mal connu. Dans le but de conserver notre diversité variétale qui est la richesse du patrimoine figuiéole national, et contribuer à sa meilleure connaissance, il serait utile de caractériser chaque variété et de s'intéresser à son biotope. Les variétés sont très nombreuses et nous nous trouvons devant une série de nominations locales, souvent basées sur la couleur ou autres caractéristiques des fruits. Parler de variétés dans ce cas n'est pas très exact puisque ces noms peuvent désigner des clones ou même des variétés différentes qui sont confondues à cause du caractère exprimé par leur nom.

La culture du figuier est en régression, elle a été longtemps marginalisée à cause de l'exode rural, des difficultés de l'exploitation de cette culture souvent située sur des terrains accidentés, au dégradation par le manque d'entretien et les destructions par les incendies. Actuellement, l'espèce est menacée et si aucun moyen de sauvegarde n'est pas pris dans l'immédiat pour la réhabilitation de la culture du figuier et la revalorisation de la figue, cette culture risque de disparaître dans nos campagnes.

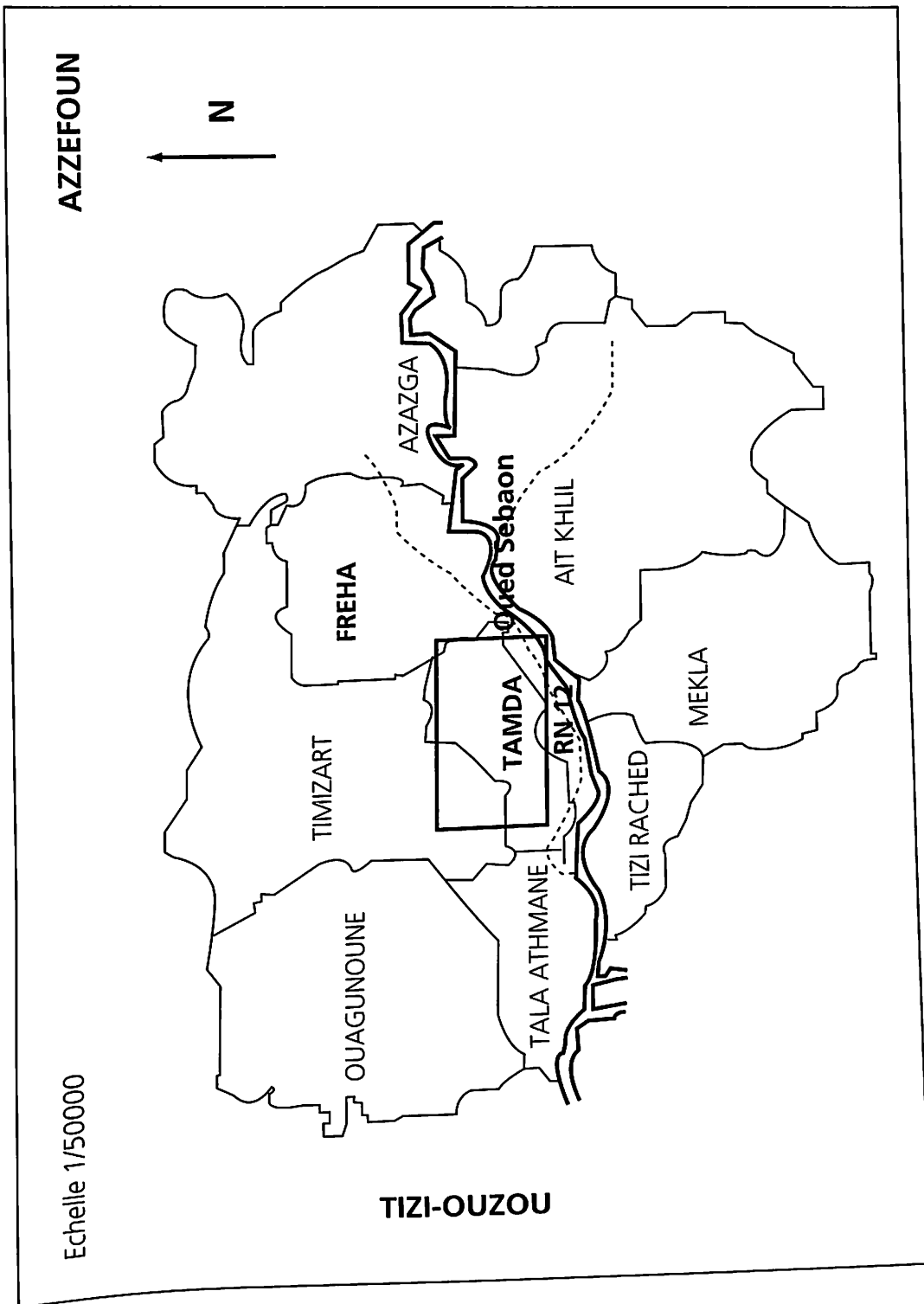
Cette étude complémente de celle entamée par MAURI (1939, 1944, 1949, et 1952) ; englobe différents aspects à savoir ; l'aspect morphologique, biométrique, physique et biochimique. Visant la connaissance des mérites et les défauts de chacune des variétés en vue de sélectionner les caractéristiques intéressantes, susceptible de faire l'objet d'un programme d'amélioration sur chaque variété.

MATERIEL ET METHODES

La caractérisation du patrimoine variétal local présente un intérêt scientifique pour son exploitation. Les variétés-populations concernées par cette étude sont ; Alekake, Tabouharchaout et Taranimt. Nous avons réalisé le travail sur deux lieux : la première partie sur le terrain, la deuxième au laboratoire. Les arbres sur lesquels les prélèvements ont été faits nous ont été indiqués par le propriétaire d'une exploitation privée située à Tamda "vouvzara" sur la route de Fréha (carte 1).

Les paramètres les plus significatifs pour l'identification variétale, décrits par MAURI (1939 et 1952), CONDIT (1941), DONNO (1951) et BALDINI (1953) cités par BEN SLAH et al. (1995) et UGYUN et al., ont été étudiés.

Des échantillons de feuilles, figes, et rameaux d'un an ont été prélevés sur chaque arbre séparément en fonction des quatre points cardinaux.



Carte 1. Localisation de la zone d'étude

Les mesures biométriques ont été faites sur 40 feuilles et figes par arbre prélevées sur le milieu des rameaux fructifères et sur 8 rameaux de l'année prélevés pendant le repos végétatif.

Les mesures physiques ont été faites sur 8 figes par arbre. Le même nombre a fait l'objet d'un suivi de l'évolution de la croissance de leurs diamètres sur l'arbre en fonction du temps pour chaque variété (figure 1).

Les analyses biochimiques ont été faites sur 10 figes par variété.

Le polymorphisme très élevé nous a conduit à trier les 40 feuilles prélevées, à isoler le type jugé prédominant et à présenter le pourcentage de différents types.

La forme des feuilles est décrite selon le nombre de lobes avec ou sans dents ; le pétiole est défini selon sa longueur (Condit 1941, 1947) cité par Ben SALAH et al. (1995).

La forme des figes a été définie selon le rapport diamétrique, sur la base de la classification proposée par Condit (1947) cité par BEN SALAH et al. (1995).

En plus des mesures effectuées un effort a été réalisé pour faire une description morphologique d'arbres de ce chaque variété.

RÉSULTATS

Les résultats obtenus sur la description morphologiques, la dimension des diamètres du réceptacle, les mesures biométriques et physiques, le dosage des sucres totaux et de glucose des trois variétés du figuier sont indiqués dans la figure 1 et les tableaux I, II et III.

DISCUSSION ET CONCLUSION

Cette étude sur la morphologie des trois variétés du *Ficus carica* (L.) montre que celles-ci sont d'après la classification de BEN SALAH et al., (1995), rangées dans la catégorie des figes blanches. Il en résulte que la période de maturation de la variété alekake va de la 3^{ème} décade de juillet jusqu'à fin août. Elle présente un port dressé, pourvu moyennement de nouvelles pousses. Quant à la variété tabouharchaout ; sa période de maturation est en avance de deux semaines environ par rapport aux autres variétés à figes d'automne, c'est là où réside son plus grand intérêt. Elle dispose d'un port tombant avec de nouvelles pousses abondantes. Taranimt est une variété qui donne sa première production par parthénocarpie appelée "ourgallenes" au début juillet. Unifère, sa deuxième production mûrit au début août avec une récolte échelonnée, les cultivateurs sont unanimes à considérer que Taranimt est plus exigeante pour la caprification car elle est très appréciée pour le séchage. Elle se distingue par un nombre de figes fraîches par Kg plus élevé que celui de alekake et tabouharchaout, ses arbres sont âgés comparés à ceux de alekake et tabouharchaout ; vu le diamètre égal à 47 cm. Son port est semi-érigé, avec une frondaison faible.

Les feuilles sont en majorité de type pentalobée chez alekake et trilobé chez tabouharchaout et taranimt, ce qui appuie les constatations de MAURI (1952). Lors de nos manipulations, nous avons constaté que les figes de la variété alekake sont plus sensibles à cause de leur peau claire et délicate et leur chaire aqueuse. Elles présentent un taux d'humidité de 80%, raison pour laquelle elles sont uniquement destinées à la consommation en frais.

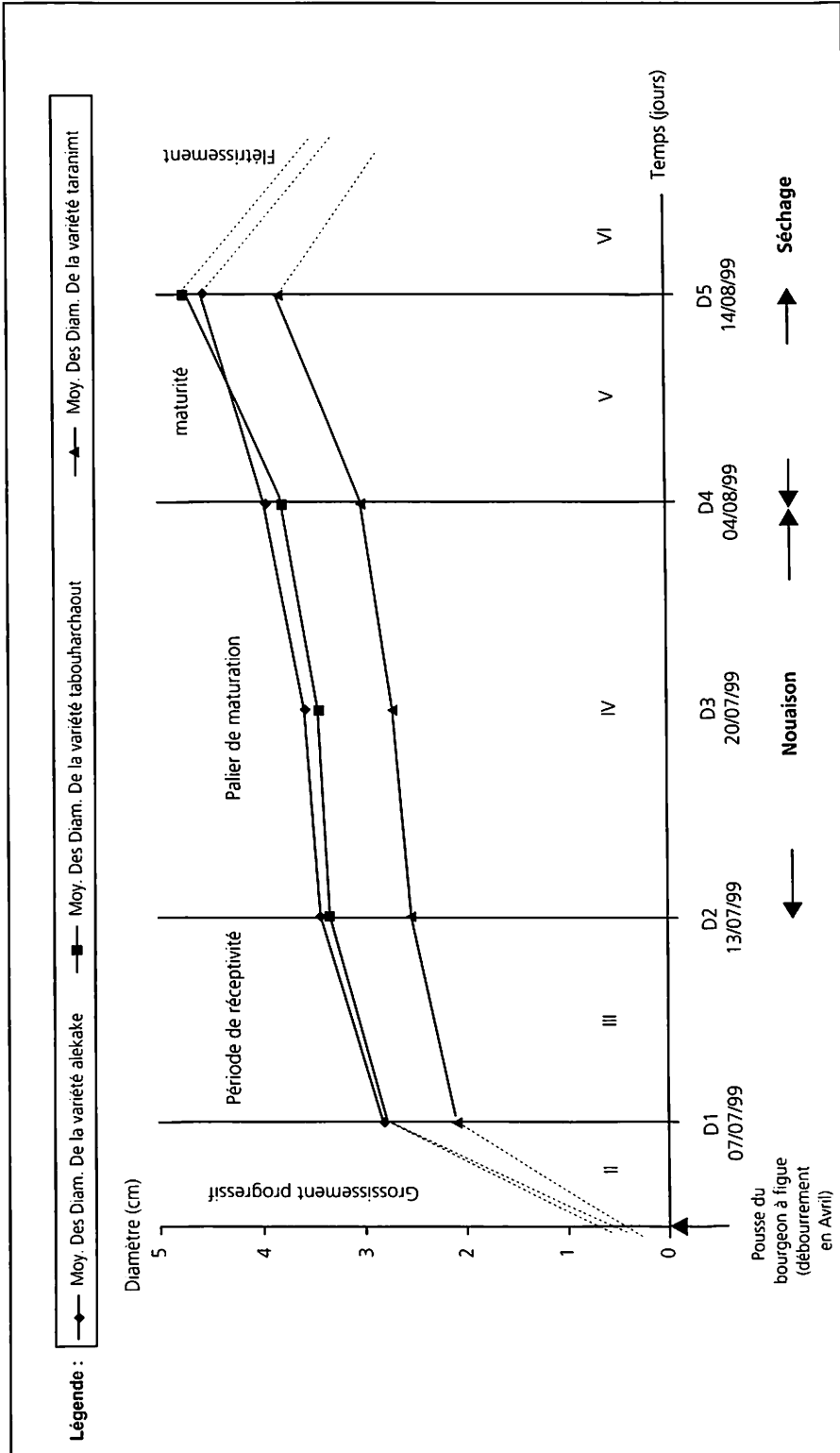


Figure n° 1 : Variation de la dimension des diamètres du réceptacle des trois variétés étudiées en fonction du temps.

Tableau I. Résultats de la description morphologique des trois variétés du figuier (*Ficus carica* L.)

Paramètres	Caractères	Alekake	Tabouharchaout	Taranimt	
Arbre	- Frondaison	Moyenne	Forte	Faible	
	- Hauteur	3,5 m	6,5 m	5 m	
	- Port	Dressé	Tombant	Semi-érigé	
	- Tronc :				
	* circonférence	58 cm	84,7 cm	94,6 cm	
	* diamètre	28,8 cm	42,4 cm	47 cm	
	* hauteur	120,8 cm	139,4 cm	90,6 cm	
- Vigueur	Faible	Forte	Moyenne		
Feuille	- Aspect des nervures :	Saillantes sur la surface interne	Très saillantes sur la surface interne	Saillantes sur la surface interne	
	- Couleur :				
	* face externe	Vert foncé	Vert foncé	Vert foncé	
	* face interne	Vert clair	Vert clair	Vert clair	
	* pétiole	Vert jaunâtre	vert jaunâtre	Vert jaunâtre	
	- Forme	Pentalobée (58,5%)	Trilobée (65%)	Trilobée (74,5%)	
	- Pétiole	Moyen (6,73 cm)	Long (8,42)	Moyen (6,5cm)	
Figues	- Col	Très court	Absent	Ourgallenes	Figues d'automne
	- Couleur de la peau a maturité	Vert clair	Vert foncé	Court	Présent
	- Densité des graines	Peu dense	Très dense	Vert jaunâtre	Vert clair
	- Forme	Oblongue	Oblongue	Nulle	Moyenne
	- Ostiole :			Ellipsoïde	Ellipsoïde
	* couleur	Marron clair	Marron jaunâtre	Marron	Marron clair
	* dimension	Ouvert (0,75 cm)	très ouvert (0,8 cm)	Fermé à l'extrémité, au milieu	Peu ouvert (0,4 cm) à l'extrémité au milieu
	* position	A l'extrémité, au milieu	a l'extrémité, au milieu		
	- Pédoncule	Court (0,4 cm)	Très court (0,2 cm)	Moyen (0,6 cm)	Long (0,9 cm)
	- Réceptacle (chaire) :				
	* couleur	Bistre	Rose	Marron clair	Marron
* juteuse ?	Très juteuse	Légèrement juteuse	Très juteuse	Juteuse	
* sucrée ?	Peu sucrée	juteuse très sucrée	Pas sucrée	sucrée	
Rameaux de l'année	- Aspect	Lisse	Lisse	Lisse	
	- Couleur	Gris verdâtre	Gris verdâtre	Gris verdâtre	
	- Emplacement des figes	A l'aisselle des feuilles	A l'aisselle des feuilles	A l'aisselle des feuilles pour les figes d'automne et au-dessous des feuilles pour ourgallene.	

Tableau II. Résultats des mesures biométriques et physique des trois variétés du figuier (*Ficus carica* L.)

	Alekake	Tabouharchaout	Taranimt
figes			
Longueur du pédoncule (cm)	0,43 ± 0,08	0,20 ± 0,09	0,93 ± 0,28
Longueur (cm)	4,01 ± 0,47	3,86 ± 0,37	5,15 ± 0,37
Diamètre (cm)	4,78 ± 0,49	4,64 ± 0,41	3,97 ± 0,34
Longueur /diamètre	0,84 ± 0,08	0,83 ± 0,07	1,30 ± 0,15
Nombre par Kg	23,20 ± 0,89	24,15 ± 1,04	27,28 ± 0,89
Poids frais (g)	47,40 ± 9,79	43,11 ± 8,88	38,71 ± 11,72
Poids sec (g)	8,70 ± 23,93	10,48 ± 2,12	9,08 ± 1,36
Humidité (%)	81,61 ± 3,20	74,31 ± 4,23	74,75 ± 4,37
Poids de la peau (g)	7,06 ± 1,65	9,41 ± 2,22	7,72 ± 1,22
% de la peau	14,89 ± 3,09	21,82 ± 2,74	19,94 ± 3,05
Volume (cm ³)	47,35 ± 9,25	42,41 ± 8,01	38,16 ± 6,97
Feuilles			
Nombre de lobes	4,31 ± 0,05	3,57 ± 0,05	3,46 ± 0,05
Longueur (cm)	24,06 ± 2,57	28,45 ± 2,67	21,59 ± 2,66
Largeur (cm)	19,32 ± 1,91	21,78 ± 2,08	14,83 ± 1,84
Longueur /largeur	1,24 ± 0,09	1,31 ± 0,11	1,46 ± 0,16
Longueur du pétiole	6,75 ± 1,13	8,41 ± 1,27	6,58 ± 1,25
Rameaux d'un an			
Longueur (cm)	15,05 ± 3,98	18,35 ± 3,95	14,79 ± 3,47
Largeur (cm)	2,11 ± 0,25	1,08 ± 0,15	1,11 ± 0,20
Nombre d'entre-nœuds	7,83 ± 0,16	7,59 ± 0,17	8,83 ± 0,17
Nombre de figes	7,00 ± 0,25	5,49 ± 0,25	7,35 ± 0,26

La variété tabouharchaout est dotée de certains caractères morphologiques semblables à ceux de alekake, quoiqu'elle est plus précoce. Cette précocité serait due à la largeur importante du tronc d'arbres de la variété tabouharchaout, comme le signalent Milton et al., cités par JUDITH et al., (1990). Ils disent que : "les arbres qui sont large accumulent des réserves nécessaires pour une reproduction plus rapide". Ces figes sont destinées à la consommation en frais et au séchage, mais les figes sèches "tazzart" sont de qualité moindre par

rapport à celles de taranimt pour cause de l'épaisseur plus grande du réceptacle et le taux d'humidité élevé des figes fraîches. Cette variété présente une peau complètement verte, avec la présence de lenticelles blanchâtres à la surface. L'épluchage de ses figes est plus facile que celui des figes des variétés alekake et taranimt. Le nombre de figes portées par les rameaux de l'année varie entre 3 et 6, il est moins élevé que celui de la variété alekake variant entre 3 et 9.

Tableau III. Résultats de dosage des sucres totaux et de glucose des trois variétés du figuier (*Ficus carica L.*)**Tableau A**

Variétés	Sucres totaux pour 100g de figues		
	Figues fraîches		Figues sèches
	Avec peau	Sans peau	
Alekake	11.8	21.6	54
Tabouharchaout	35.6	50	74
Taranimt	34	46.4	78

Tableau B

Variétés	Teneur en glucose pour 100 g de figues		
	Figues fraîches		Figues sèches
	Avec peau	Sans peau	
Alekake	9	10,8	16,2
Tabouharchaout	10,8	13,68	18
Taranimt	10,8	14,4	19,8

Nous avons observé une variabilité de couleur, de taille et de forme des feuilles et des figues entre variétés, ces résultats concordent avec ceux de MAURI (1939) qui fait ressortir des différences morphologiques chez l'espèce *Ficus carica* (L.) cultivé en Kabylie.

La variété taranimt présente des figues moins larges que ceux de alekake et tabouharchaout, avec une couleur vert jaunâtre, cette dernière est due aux sujets âgés comme MAURI (1939) l'a signalé. Le limbe de cette variété est moins épais que celui de alekake et moins rugueux que celui de tabouharchaout.

La sénescence des feuilles des trois variétés s'effectue au début novembre du haut de la frondaison vers le bas, et commence sur l'exposition Est. L'abscission commence à la mi-décembre et s'achève début janvier.

Selon la figure 1 page 5, nous constatons que la variété alekake présente un diamètre de figues plus élevé que les deux autres variétés, durant la période allant de la réceptivité à la

mi-maturité. A la maturité, c'est le diamètre de la variété tabouharchaout qui devient plus élevé. La variété taranimt est caractérisée par un diamètre plus faible que chez les deux autres variétés.

En somme, nous dirons que les conditions agroclimatiques et les caractéristiques pédologiques de la région Tamda conviennent bien à la culture du figier qui peut, sous réserve d'utiliser des techniques modernes de cueillette, de fécondation, de conditionnement et de séchages devenir potentielle si nous envisageons la production de figues sèches bonne qualité commerciale.

En se basant sur les résultats physiques et biochimiques des figues des variétés étudiées par rapport à leur destination, nous pouvons confirmer que taranimt qui contient 78g de sucres/100g de figues séchées convient mieux au séchage que alekake et tabouharchaout. Pour la consommation en frais, tabouharchaout se distingue par

des figues plus attrayantes et plus savoureuses avec 50 g de sucre/100g de figues fraîches sans peau.

Cette étude nous permet d'obtenir d'intéressantes informations sur à la fois la morphologie, la biométrie et la biochimie de trois variétés de figuier qui pourrait occuper une place importantes dans le programme de reconversion de certaines terres en terres arboricoles. Il serait donc intéressant de sauvegarder cette espèce arboricole menacée de disparition.

A cet égard, l'intérêt économique que revêt aujourd'hui la connaissance précise de cette espèce comme aliment énergétique, nous laisse soucieux de pouvoir palier à ses quelques insuffisances afin de pouvoir contrôler efficacement la production de figues. Sur ce point, nous dégagons les suggestions suivantes :

- vulgariser les techniques culturales et encourager l'homogénéisation régionale des variétés ;
- Procéder à la pollinisation artificielle (capricification) afin d'assurer un taux de nouaison qui s'accorde avec la production attendue ;
- Déterminer les maladies et conseiller la lutte qui convient ;
- faire des hybrides afin d'améliorer les variétés taranimt, concernat notamment sa maturation échelonnée et sa maturité tartive ;
- Améliorer les propriétés pédologiques par les travaux d'aménagement et les amendements appropriés ;
- surmonter certaines contraintes climatiques corrigibles telles que les faibles pluviométries durant la période s'étalant de novembre à avril, par une irrigation d'appoint ;
- Eliminer les effets dus à l'humidité de l'air en septembre en préconisant un séchage artificiel.
- Planter les arbres de variétés alekake et tabouharchaout sur l'exposition est.

Malgré tous les travaux des auteurs comme Honateau et Letourneux qui ont essayé de recenser les variétés du figuier, ou comme Nicolas cités par RIVIERE et LECQ (1906) qui a essayé de collections ou encore MAURI (1939, 1944, 1949 et 1952) qui a essayé de caractériser, nous remarquons que la classification des variétés dans le bassin méditerranéen, et particulièrement en Algérie, est encore à faire, si toutefois elle est possible en raison des variants à l'infini que nous observons.

Nous espérons dans l'avenir pouvoir amener, de façon progressive mais sûre, cette culture à un degré de perfectionnement, parce que les bases de réorganisations de notre production figuicole semblent être les seules susceptibles à même de nous permettre d'acquérir une place importante dans le ravitaillement du commerce algérien. Pour ce faire, une aide doit être plus présente en amont de la production par un appui technique et logistique plus conséquent aux producteurs et par, en aval, une meilleure valorisation de la production figuicole. Aussi il faut assurer les activités de séchage et de conditionnement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- **AID, A. (1979)** Influence de la taille sur la qualité et rendement chez le figuier (*Ficus carica* L.) à la expérimentale de Sidi-Aïch. Mémoire d'ingénieur, I.N.A. d'El Harrach, 57p.
- **BENSALAH M., ANCELLOTTI. M. et LOUMEREM. M. (1995)** Eude pomologique de 6 variétés de figuier (*Ficus carica* L.) typique de Béni-Khedache. Plant genetic Resources News- letter, 104, pp: 16-20.
- **BRETAUDEAU J, et FAURE Y. (1964)** Atlas d'arboriculture fruitière. Vol. IV Ed. TEC & DOC, Lavoisier, 289 P.

- **JUDITH, L. ; PIRRE H. ; CHRIS, G. ; FINNE, K. ET GEORGE, M. (1990)** The ecological consequences of following asynchrony in monoecious figs : a simulation study. Ecology. Volume 71 n° 78, pp : 657-569.
- **MAURI. N. (1939)** les figuiers cultivés en kabylie. Contribution à leur détermination et étalonnage. Documents et renseignements agricoles, bulletin n° 5, Alger, 64p.
- **MAURI. N. (1939)** les caprifiguiers en kabylie pour la caprification. Documents et renseignements agricoles, bulletin n° 6, Alger. 105 p.
- **MAURI, N. (1944)** les figuiers cultivés en Algérie. Document et renseignements agricoles, bulletin économique et juridique n° 123, Alger.
- **MAURI, N. (1952)** les figuiers cultivés en Algérie. Documents et renseignements agricoles, bulletin n° 105, Alger. 57 p.
- **MAZRI, C. (2000)** Evaluation de la culture du figuier en Kabylie. Contribution à la caractérisation de 3 variétés dans la commune de Fréha. Mémoire d'ingénieur, Institut d'Agronomie, Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou, 108 p.
- **RIVIÈRE, CH. et LECQ, H. (1984)** Encyclopédie agricole. Culture du midi de l'Algérie et de la Tunisie. Paris, J.B. Batière et fils, pp :378-399.
- **UYGUN, A. ; SERRA H. ; ZAFER, H. et OZLEM, T. (1997)** Descripteurs du figuier (ficus carica et autres ficus SP du même genre). Traduit de l'anglais en français par BOUKARI N.
- **VIDAUD, J. (1997)** le figuier. Ed. TEC & DOC, 264 p.