

CONTRIBUTION A LA SELECTION DE PALMIERS DATTIERS ADAPTES AU CLIMAT DE LA PLAINE DU HAOUZ

SAADI, M., JANATI A*, EL HOUMAIZI, H. A,
CHAFIK My M., et AMEZIANE EL HASSANIE, A.*

RESUME

La prospection systématique de la palmeraie naturelle de Marrakech nous a permis de sélectionner 15 clones femelles de bonne qualité de fruit parmi 169 géotypes dont les dattes arrivent à maturité . De même nous avons choisi quatre pollinisateurs précoces dans cette région .

Par ailleurs, nous avons sélectionné quatre clones femelles de bonne qualité de fruit dans une plantation de palmiers descendant de rétro-croisement des variétés Mejhoul et Deglet-Nour .

La recherche de nouveaux géotypes de palmier dattier précoces et de bonne qualité de fruit, doit se poursuivre et s'intensifier, car elle conditionne l'extension de la zone de culture du palmier dattier .

MOTS CLES : Phoenix dactylifera L. - sélection - climat - Marrakech- Maturité - Précocité.

SUMMARY

The systematic prospection of the natural date palm grove of Marrakech permitted us to select 15 female clones of good fruit quality stage . Also, we have chosen 4 precocious pollinizers in this region .

On the other hand, we have selected 4 female precocious clones of good fruit quality in date grove issued from back-crosses of the two varieties : Mejhoul and Deglet-Nour .

The search for new genotypes date palm of that are precocious and of high fruit quality should be continued and intensified, because it conditions the extension of the culture zone of this species .

KEYS WORDS : Phoenix dactylifera-climate-selection-precocity-Marrakech-maturity.

* Chef du centre Regional du Hanz Pré-Sahara INRA B.P: 533 Marrakech. MAROC.

INTRODUCTION

Alors que l'aire de culture traditionnelle du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) au Maroc est restreinte à des régions au Sud des chaînes du haut Atlas (TOUTAIN & al 1971), d'autres régions au Nord de l'Atlas telles que le Tadla, le Haouz, les Rhamna et les Sraghna peuvent également convenir à la culture du palmier dattier (MELLAS 1987, HAMON 1987).

Cependant, dans les régions potentielles au Nord de l'Atlas, une contrainte majeure d'ordre climatique entrave le développement de la phoeniciculture. En effet, la maturation des dattes des variétés commerciales présente des exigences thermiques qui ne sont pas satisfaites dans ces régions.

Le problème de maturation des dattes au Nord de l'Atlas peut être surmonté par l'utilisation de variétés précoces (EL HOMAIZI 1989, EL HOUMAIZI & SAAIDI 1991, EL HOUMAIZI & SAAIDI 1993, SAAIDI & AL 1992). Une autre alternative est offerte par la sélection de clones très précoces au sein de la palmeraie de Marrakech. Ce dernier point fait l'objet du présent travail.

MATERIEL ET METHODES

A partir de 1983 une prospection de la palmeraie de Marrakech a été entreprise dans le but d'y rechercher des clones précoces et de bonne qualité de fruit (CHAFIK & AL 1983-1985).

Nos prospections visaient la valorisation de la palmeraie de Marrakech par la recherche de clones précoces et de qualité, ainsi que des pollinisateurs précoces.

Méthode de prospection de clones femelles précoces et de qualité dans la palmeraie de Marrakech

Les méthodes de prospection à Marrakech sont les mêmes que celles déjà pratiquées longtemps au Sud en vue de la recherche de Saïrs de qualité résistante au Bayoud (SAAIDI & AL 1981, DJERBI & AL 1986, SEDRA 1988, SAAIDI 1979).

Les prospections ont lieu pendant la période de maturation des dattes (Septembre-Octobre). Les critères de sélection des clones sont les suivants :

- Production de dattes de bonne qualité et arrivant à maturité.
- Présence de rejets à la base des clones retenus, de façon à pouvoir les multiplier végétativement.
- Bon état sanitaire et bonne vigueur des arbres.

Les palmiers représentant ces différents critères sont répertoriés sur des fiches individuelles comportant un plan de situation et les caractéristiques du clone.

La qualité des fruits des clones est jugée par comparaison à celle d'une variété de référence Boufegous . L'échelle de notation comporte cinq niveaux et la note 3 est attribuée à Boufegous . Les clones notés 1 et 2 sont inférieurs à Boufegous, ceux notés 3 sont équivalents à Boufegous et ceux notés 4 et 5 sont supérieurs . Ce système de notation a été utilisé surtout au début et par la suite nous avons préféré simplifier et classer les clones en trois catégories : 1ère, 2ème et 3ème qualité . Pour homogénéiser les résultats, nous avons établi une équivalence entre les deux systèmes de notation : la première qualité correspond à des notes supérieures ou égales à 3 .

Au printemps suivant, on revient sur les clones sélectionnés en utilisant les plans établis auparavant, et on y préleve des rejets pour la réserve génétique et la multiplication in vitro .

Les prospections de femelles précoces ont eu lieu pendant cinq campagnes : 1983, 1985, 1987, 1988 & 1989 .

Méthode de sélection de palmiers précoces parmi les descendance de croisements dirigés

Nous avons planté en 1978 dans le Domaine Expérimental de la Ménara 100 plants de chacun des rétrocroisements réalisés sur les cultivars de haute qualité : Mejhoul et Deglet-Nour .

Les premières floraisons ont été observées sur cette plantation dès 1984, mais la production de dattes n'a commencé qu'à partir de 1987 . Nous avons donc suivi la fructification pendant trois ans : 1987-1988-1989 . Nos observations portent sur les dates de floraison et de maturité, la qualité des dattes et le nombre de régime .

Des mensurations ont été faites sur toutes les dattes qui arrivent à maturité, qui sont classées par la suite en trois catégories, de la même façon que pour les clones repérés en palmeraie .

La vigueur des arbres est également évaluée par la mesure de la hauteur du stipe, le comptage du nombre total de palmes fonctionnelles et la longueur d'une palme sénescente .

Méthode de choix de pollinisateurs précoces en palmeraie

La prospection visant la recherche de pollinisateurs précoces a eu lieu au courant du mois de Février et Mars 1989 . Les mâles sont sélectionnés sur les critères suivants :

- Précocité de floraison .
- Productivité de pollen (qualité et quantité) .
- Vigueur de l'arbre et son état phytosanitaire .
- Présence de rejets .

La qualité du pollen est jugée par l'examen de sa faculté germinative en milieu artificiel au laboratoire et par l'évaluation du pourcentage de nouaison observée sur les variétés femelles qu'il a pollinisées .

RESULTATS

- Sélection de clones femelles précoces et de bonne qualité en palmeraie

Le Tableau n°1 résume les résultats obtenus au cours des cinq campagnes de prospections . Nous avons repéré au total 169 clones dont les dattes arrivent à maturité avant les pluies automnales . Mais seuls 15 clones parmi eux présentent une bonne qualité dattière (équivalente ou légèrement supérieure à celle de la variété Boufegous) . 45 clones ont une qualité dattière moyenne et 109 sont représentés par des dattes de faible qualité .

Au cours des différentes prospections, nous avons repéré également quatre variétés originaires du Drâa, introduites depuis longtemps dans la palmeraie de Marrakech : Boufegous, Bouskri, Jihel et Bousthammie noire (tableau I) . Mais ces variétés n'arrivent pas à maturité, à part Boufegous qui mûrit partiellement ses fruits .

- Sélection de palmiers précoces descendants des variétés Mejhoul et Deglet-Nour

A travers les résultats de ces deux croisements (tableau II & III), la variété Mejhoul et de loin le meilleur géniteur : sur 23 palmiers femelles, six donnant des dattes de bonne qualité (1ère qualité) et quatre parmi eux sont à maturité précoce (début Octobre) . En plus toutes les dattes du croisement Mejhoul, arrivent partiellement ou totalement à maturité .

Les dattes des palmiers descendants de Deglet-Nour n'arrivent généralement pas à maturité . Seuls 4 palmiers sur 38 ont donné quelques dattes mûres; mais leur qualité reste faible (3ème qualité).

- Sélection de pollinisateurs précoces

La prospection réalisée en Février - Mars 1989, nous a permis de repérer 11 palmiers mâles précoces dont la production de pollen s'étale de mi-février à mi-mars . Après une sélection basée sur la vigueur des arbres, leur état phytosanitaire, la production de rejets et de pollen ; nous avons retenu quatre pollinisateurs qui nous paraissent les plus intéressants, leurs caractéristiques sont résumées dans le (tableau IV).

Le pollen de ces quatre mâles utilisé sur la variété Tadment à Zagora, a donné de forts pourcentages de nouaison de 71,63% à 76,61% contre 74,68% pour un mâle de Zagora utilisé comme témoin (tableau IV). En comparant les taux de nouaison engendrés sur les pieds femelles pollinisés par les quatre pollinisateurs, il n' y a pas eu de différence entre les mâles sélectionnés à Marrakech et ceux utilisés habituellement à Zagora.

Tableau I : Résultat des prospections de palmiers femelles précoces dans la palmeraie de Marrakech .

Année de prospection	Nombre de clones femelles repérés			Total	Variétés repérées
	1ère qualité	2ème qualité	3ème qualité		
1983	0	10	65	75	Boufeggous; Bouskri; Jihel
1985	11	16	0	27	Bouskri; Boushammie noire
1987	0	7	30	37	Boufeggous; Bouskri
1988	2	7	8	17	Boufeggous
1989	2	5	6	13	Boufeggous
Total	15	45	109	169	4

LEGENDE : 1ère qualité datte fruit, qualité > Boufeggous

2ème qualité datte fruit, qualité < Boufeggous

3ème qualité qualité faible

Tableau II : Sélection de palmiers précoces à partir des descendance de retrocroisements de Mejhoul et Deglet Nour(1)

		Origine du croisement		
		Deglet Nour	Mejhoul	Totaux
Nombre total de palmiers		88	87	175
Palmiers non productifs		27	23	50
P	Males	23	41	64
A	Précoces	4	8	12
L	Dattes immaturées	34	0	34
M	Dattes mures partiellement ou			
I	totalemment :			
E	1 Qualité précoce	0	4	4
R	1 Qualité	0	6	6
S	2 Qualité	0	7	7
	3 Qualité	4	10	14
(2)	TOTAL	38	23	61

(1) : Les jeunes palmiers issues de graines ont été plantés en 1978

(2) : Il s'agit des fructifications de 3 ans : 1987, 88 et 89

Tableau III : Classement des palmiers descendants de retrocroisements de Mejhoul et Deglet-Nour selon leur vigueur .

	Origine du croisement									
	Mejhoul					Deglet Nour				
	Non fructif	Femelles	Males	Total	Non fructif	Femelles	Males	Total	Totaux	
Palmiers bien développés	0	0	4	4	0	0	0	0	4	
	0	6	11	17	0	3	2	5	22	
	0	12	16	28	2	22	15	39	67	
	0	18	31	49	2	25	17	44	93	
Moyens	7	5	8	20	9	13	6	28	48	
Palmiers peu développés	13	0	2	15	10	0	0	10	25	
	3	0	0	3	6	0	0	6	9	
	23	5	10	38	25	13	6	44	82	
Totaux	23	23	41	87	27	38	23	88	175	

LEGENDE :

	Hauteur en m	Nombre de palmes	Longueur de la palme (m)
Très vigoureux	1,5	35	3,6
Vigoureux	1	30	3,4
Grands	0,8	26	3
Moyen	0,6	25	3,8
Petits	0,4	23	2,6
Chétifs	0,25	10	2

Tableau IV : Caractéristiques des pollinisateurs précoces sélectionnés à Marrakech en 1989 .

		Numero			
Origine et situation		I	II	III	IV
Caractéristique du pied mere		Palmier 1 Jnan Hsira		Palmier issue de Mejhoul Jnan Hsira	
Nombres de spathes		1	4	1	4
Hauteur du stipe (m)		4	8	1.5	7
Age approximatif(ans)		30	60	12	60
Nombre de rejets		4	20	petits rejets	6 rejets+touffes
Vigueur		très bonne	bonne	très bonne	bonne
Données sur le pollen		11	16	13	8
Date de maturité		15/2/89	28/2/89	6/3/89	23/2/89
% de Nouaison (*)		72,77 %	71,63 %	76,61 %	74,68 %
Observations		très précoce	disponible en rejets importante	origine intéressante	grande disponibilité en rejets

* : Le pourcentage de nouaison a été jugé sur la variété Tadmert pollinisée avec les 4 pollinisateurs à Zagora Témoin à 74,68 %

DISCUSSION

La qualité dattière des clones sélectionnés dans la palmeraie de Marrakech est généralement inférieure à celle des khalts sélectionnés au Sud . Ceci pourrait être dû d'une part à la rareté, voire même à l'absence de variétés femelles de très bonne qualité dans la région et dont les graines pourraient donner naissance à des clones intéressants, d'autre part le choix a été limité du fait que l'on s'intéresse uniquement aux génotypes précoces .

Dans les croisements de Mejhoul et Deglet-Nour, les six clones sélectionnés proviennent du croisement Mejhoul . En effet, la variété Deglet-Nour est un géniteur qui ne transmet pas sa qualité de fruit (CARPENTER, 1979) . Mais nous avons déjà confirmé par ailleurs, sur les issus de croisements dirigés à Zagora que cette variété a donné dans sa descendance des palmiers de bonne qualité (SAAIDI, 1988) . Ces variations peuvent être dûes, soit aux combinaisons qui sont différentes dans chaque cas, soit au fait que la descendance de Deglet-Nour nécessite un indice thermique élevé et par conséquent ne convient pas à la région de Marrakech . En outre, nous avons remarqué que les régimes du croisement Deglet-Nour sont peu ou pas fécondés et ceci malgré l'apport du pollen juste après l'ouverture des spathes . Nous essayerons par la suite d'élucider ce phénomène pour voir s'il s'agit d'une stérilité des fleurs femelles ou d'un dépassement de leur stade de réceptivité .

La majorité des clones femelles sélectionnés pour leur précocité et leur qualité de fruit ont été introduits en réserve génétique, par plantation de rejets au Domaine Expérimental de Ménara depuis 1986 . En plus cinq clones sont déjà introduits en culture in vitro en vue de leur multiplication rapide à grande échelle . Il conviendrait aussi de tester leur résistance au Bayoud par des techniques d'inoculation artificielle des vitroplants (SEDRA, 1990) .

S'agissant des mâles sélectionnés pendant l'année 1989, il nous semble nécessaire de les suivre pendant au moins 3 à 4 ans afin de confirmer leur précocité et de juger de la régularité de leur production . Le phénomène de saisonnement reste très accusé chez les mâles, mais pas souvent comme c'est le cas chez les femelles .

Aussi bien la gamme de clones sélectionnés à Marrakech que la liste de quelques variétés précoces originaires du Sud proposée également pour le Nord de l'Atlas, ne sont ni définitives ni exhaustives . La prospection de palmiers précoces et de qualité doit se poursuivre aussi bien à Marrakech que dans les palmeraies marginales d'altitude (Anti-atlas, Dades, Todra, Ferkla, Guir et les régions d'Ourzazate et Errachidia) .

En dehors de la sélection, l'INRA a également entrepris d'autres recherches pour améliorer la productivité du palmier dattier, il s'agit des deux voies suivantes :

- La recherche de pollinisateurs à effet métaxénique (CHAFIK 1988) .
- L'accélération de la maturation des dattes sur pieds par des techniques

d'ensachage des régimes (JANATI & al 1990) .

A long terme, un programme d'hybridations contrôlées bien étudié, permettra de créer de nouvelles variétés de dattes précoces en utilisant des géniteurs possédant des qualités complémentaires . En effet nous avons déjà repéré, parmi les descendances des croisements dirigés dans le but d'obtenir des palmiers résistants et de qualité, des clones très précoces (SAAIDI 1988) .

La portée d'un tel travail de sélection dépasse le cadre national puisque la création de ce type de matériel végétal intéresse tous les producteurs de dattes et mêmes ceux qui ne le sont pas peuvent le devenir grâce aux nouvelles variétés précoces . Dans cette optique nous avons déjà entrepris une collaboration avec les chercheurs Thaïlandais, qui vise le développement du palmier dattier dans les pays tropicaux . Dans ce cas nous cherchons des variétés précoces et adaptées à une forte hygrométrie .

La sélection de clones et variétés précoces est d'un grand intérêt car elle permettra à l'avenir d'étendre l'aire de culture du dattier à des régions dont les possibilités en eau sont plus importantes .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CARPENTER J.B. 1979 . Breeding date palms in California . Date grower's institute . 54.11-16 .

CHAFIK MY.S., FRIRA D., DIAEDDINE MY.M., ELBOUAMI A. 1983 . Rapport des prospections de 1983 dans la palmeraie de Marrakech . INRA-Marrakech, Maroc.

CHAFIK MY.S., EL BOUAMI MY M. & MELLOUK, M. 1985 . Rapport des prospections 1985 dans la palmeraie de Marrakech . INRA-Marrakech, Maroc.

CHAFIK MY.S., 1988 . Essais de receptivité et métaxénic-Rapport d'activité 1987 du PAS .INRA-MARRAKECH .

DJERBI M., AOUAD L., EL FILALI H., SAAIDI M., CHTIOUI A., SEDRA MY H., ALLAQUI M., HAMDAOUI T. & OUBRICH, M. 1986 . Preliminary results selection of high quality Bayoud resistant Morocco . The second symposium on date palm 3-6 march 1986. King Faisal Universty . SAUDI ARABIA.

EL HOUMAIZI M.A. 1989 . Etude bio-écologique comparative de la morphologie et la fructification du palmier dattier à Marrakech et Zagora . Mem. Unv. Cad . Ayyad Marrakech, Maroc.

EL HOUMAIZI M.A. & SAAIDI M. 1993 . Preliminary results on the needs of date palm and horizons to enlarge its culture . third Symposium on date palm in SAUDI ARABIA .

EL HOUMAIZI M.A. & SAAIDI M. 1992. Extension du palmier dattier dans les zones arides . 1er Séminaire Maghrebin sur la biologie et l'écologie des zones arides . 26-30 Avril 1992 . Naama ALGERIE .

HAMON A. 1987. Apport de nouvelles technologies à la reconstitution de la palmeraie Marocaine . Séminaire National sur le Palmier Dattier Nov 1987 . Meknès, MAROC .

JANATI A., DIAEDDINE MY. M., SAADI M., & EL YOUSSEFI M. 1992 .Resultats préliminaires des essais d'accélération de la maturité des dattes par l'ensachage des régimes dans la palmeraie de Marrakech . (Al Awamia en cours de publication) .

MELLAS H. 1987 . Le palmier dattier au Nord de l'Atlas . Séminaire National sur le Palmier Dattier Nov 1987 . Mknès MAROC .

SAAIDI, M. 1979 . Contribution à la lutte contre le Bayoud . Fusariose Vasculaire du palmier dattier . Thés. U., dijon 140pp .

SAAIDI, M., TOUTAIN, G ., BANNEROT, H., LOUVET, J. 1981 . La

sélection du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) pour la résistance au Bayoud. *Fruits* vol 36 n°4 .

TOUTAIN, G. BACHRA, A. & CHARI . 1971 .Cartographie variétale de la palmeraie marocaine D.R.A. Rabat . 242 pp.

SAADI M., 1988 . Amélioration génétique du palmier dattier, critères de sélection techniques et résultats . Séminaire sur les Systèmes Agricoles Oasiens 19-22 Nov 1988; Tozeur-TUNISIE.

SAAIDI M. , EL HOUMIZI M.A., BENCHABANE A,& DIAEDDINE MY M.1992 . Approche bioclimatique du problème de maturation des dattes dans la région du Haouz. (Al Awamia en cours de publication)

SEDRA MY H 1988 Sélection en palmeraie de palmiers résistants et de qualité. Séminaire sur les Systèmes Agricoles Oasiens 19-22 Nov 1988 Tozeur-TUNISIE .

SEDRA MY. H. 1990 . Recherche d'une méthode fiable d'évaluation de la résistance des vitroplants du palmier dattier : mise au point et application . Séminaire . Maghreb sur la génétique du palmier dattier . 2-7 dec 1989 . Adrar-ALGERIE.