PALMIERS MALES DANS LA CUVETTE DE OUARGLA : UN PATRIMOINE MARGINALISE.

BABAHANI S[1]. ; SIBOUKEUR S . et BOUGUEDOURA N[2]

1 : Laboratoire Bio Ressources Sahariennes -Université KASDI Merbah – Ouargla / bbhsouad@gmail.com
2 : USTHB - Alger

RESUME :

Les études sur les palmiers femelles (cultivars) sont nombreuses, mais celles des pieds mâles sont très rares en Algérie et ailleurs.
L'étude réalisée dans la cuvette de Ouargla sur la situation des palmiers mâles « Dokkars » a montré que les pieds étudiés sont, pour la plupart, considérés comme de bons pollinisateurs dont plus de 45 % dépassent 50 ans. Dans plus de 48 % des exploitations, les mâles sont issus de graines et ils sont souvent mal entretenus.
Dans ces exploitations, le nombre de mâles est très faible par rapport au nombre des pieds femelles. 65.72 % des mâles étudiés pollinisent, chacun, plus de 50 pieds femelles. Dans certaines d'autres, ils sont inexistants.
La notion de type de « Dokkars » n'est pas très développée dans la cuvette, 77.14 % des agriculteurs enquêtés ne connaissent pas cette notion. Néanmoins pour certains phœniciculteurs, il existe deux principaux types de « Dokkars » : « Ghars » et « Deglet Nour ».
82.86 % des phœniciculteurs utilisent le pollen frais ; mais en cas de besoin, ils utilisent le pollen conservé dans du papier ou du tissu, sous forme d'épillets secs, dans les maisons ou dans les exploitations.
La plupart des phœniciculteurs enquêtés achètent leurs pollens des marchés locaux, avec des prix élevés, surtout au début de la saison de production.

***Mots clés** : Ouargla - palmier dattier mâle – pollen - pollinisation*

The male date palm in the basin of Ouargla: a heritage marginalized.

ABSTRACT:

The studies on female date palms (cultivars) are numerous, but those of male plants are very rare in Algeria and elsewhere.
The study conducted in the basin of Ouargla on the situation of male date palms "Dokkars" showed that the feet are designed for the most part, considered good pollinators with more than 45% exceed 50 years. In more than 48% of farms, males are produced from seeds and are often poorly maintained. In these farms, the number of males is very low compared to the number of female feet. 65.72% of males surveyed pollinate each over 50 feets females. In some others, they are nonexistent.
The notion of type "Dokkars" is not very developed in the basin, 77.14% of farmers surveyed did not know the concept. However, for some farmers, there are two main types of "Dokkars": "Ghars" and "Deglet Noor".
82.86 % of farmers use fresh pollen, but if necessary, they use pollen preserved in paper or cloth to form dry spikelets, in homes or farms.
Most farmers bought their pollen at local markets with high prices, especially in the early growing season.

***Key words**: Ouargla - male date palm - pollen - pollinisation*

INTRODUCTION

Le palmier dattier est une plante très cultivée en Algérie, surtout au Sahara où il commence à avoir plus de surface par la réalisation des projets de mise en valeur.

La wilaya d'Ouargla est considérée parmi les principales wilayas productrices de dattes en Algérie. Elle est classée troisième, pour sa production en « Deglet Nour », après les Wilayas d'El Oued et de Biskra. Elle produit environ 19 % de la production dattière algérienne en « Deglet Nour » et 16 % de la totalité de la production algérienne en dattes (Ministère d'Agriculture, 2008)

L'amélioration de la production dattière reste un souci majeur pour les phœniciculteurs et les décideurs du domaine agricole dans la région.

La pollinisation du palmier dattier est parmi les principales opérations culturales qui influent sur cette production quantitativement et qualitativement. De ce fait, la sélection des « Dokkars », leur entretien et leur multiplication végétative deviennent indispensables pour améliorer la production.

Aujourd'hui, plusieurs pays ont commencé à sélectionner les «Dokkars», à les faire multiplier végétativement, mais également à leur donner les noms des cultivars qui présentent les mêmes caractères végétatifs (Bacha M.A.A., 2001.)

Malgré cet intérêt, **aucune** étude sur l'état des « Dokkars »dans les palmeraies de la cuvette d'Ouargla, leur entretien, leur effectif et leur production n'est effectuée. Cet aspect n'a pas eu d'intérêt dans toute l'Algérie, les études qui existent traitent généralement des pollinisateurs dans des sites précis et pour des objectifs précis (Boughediri 1985 et Boughediri., 1994.) ; (Babahani S., 1991); (Dib, 1991.); (Eddoud, 2003. et Halimi, 2004).

Autrefois, les phœniciculteurs plantaient des mâles au sein de leurs palmeraies, ou bien ils ramènent le pollen des palmeraies de leurs voisins. Actuellement, cette solidarité devient de plus en plus rare. Le surplus de production en pollen est vendu au marché local. La forte demande, surtout en début de saison de pollinisation, constitue une occasion aux jeunes pour le vendre au marché. Les conditions sociales difficiles poussent de nombreux jeunes à voler les spathes pour les vendre, en absence de toute surveillance au niveau des exploitations.

Pour répondre à ces préoccupations, nous avons réalisé cette première étude en fixant les objectifs suivants :

- l'étude de la situation des « Dokkars » dans la cuvette d'Ouargla.
- l'étude de l'exploitation et de la sélection des « Dokkars » dans la cuvette.
- la commercialisation du pollen, surtout au début de la saison de pollinisation.

1 – Matériel et méthodes

1.1 - Choix des zones d'enquête

L'enquête a été réalisée sur quatre communes de la cuvette de Ouargla : Ouargla, Ain Beida, Hassi Ben Abdallah et N'goussa (figure 01).

Les deux autres communes de la cuvette : Rouissat et Sidi Khouiled n'ont pas été étudiées à cause de la non- disponibilité des phœniciculteurs au cours de l'enquête. Fort heureusement une certaine ressemblance entre ces communes et celles étudiées a été relevée lors des prospections préliminaires. Il est à noter que Hassi Ben Abdallah est considéré comme hors cuvette, mais on l'a considéré parce qu'il représente un site relativement récent par rapport aux autres afin de le comparer avec les sites les plus anciens.

Il n'existe aucun recensement ni d'informations sur les « Dokkars » dans les structures agricoles de la région. Pour étudier leur situation, nous avons effectué une étude durant la campagne 2004 / 2005, entre la fin du mois de mars et début juin, en fixant l'hypothèse suivante : La multiplication des mâles est souvent sexuée (Boughediri., 1985 et Boughediri., 1994.) ; (Babahani., 1991 et Dib, 1991. Eddoud, 2003.)

Donc, on suppose qu'ils se trouvent essentiellement dans les anciennes palmeraies à forte densité et à diversité variétale importante. Les sites choisis seront essentiellement dans les palmeraies traditionnelles des quatre communes : Ouargla (Beni Brahim. Beni Sissine, Beni Ouaguine, Mekhdema, Bamendil), N'goussa, Sidi Khouiled (Ain Beida, Chott) et Hassi Ben Abdallah.

1.2 – Les enquêtes de terrain

Nous avons réalisé un guide d'enquête préliminaire, contenant des informations sur les pieds mâles et leurs conditions de culture. La pré-enquête est réalisée, en collaboration avec les cadres de la Direction des Services Agricoles de la Wilaya. La connaissance préalable des sites, nous a beaucoup facilité le choix et le contact avec 160 agriculteurs dont environ 40 % sont dans la commune de Ouargla, vu son rapprochement au centre-ville, la disponibilité des phœniciculteurs, la taille petite des exploitations et leur diversité.

Après la pré-enquête, le guide a été ajusté pour effectuer l'enquête ; qui a duré environ 3 mois dans les sites choisis. Ce guide contient des informations sur :

- les caractères biologiques (vigueur, type, âge, caractères végétatifs)
- les caractères de la production (nombre de spathes et leurs dimensions, capacité de pollinisation, précocité, efficacité du pollen appréciée par les phœniciculteurs)
- les caractères de culture (irrigation, fertilisation, mode de multiplication)
- les caractères d'exploitation des « Dokkars » (utilisation du pollen, sa destination, modes de conservation et d'utilisation des pieds mâles)
- en plus des caractères généraux des exploitations et des exploitants (nombre de palmiers mâles et femelles, l'âge des exploitations et des exploitants, différents types de culture, état d'entretien, situation familiale, main d'œuvre).

Des prospections sont également réalisées dans les marchés principaux de la région : «Ksar de Ouargla», «Sidi Ahmed Bel Abess» et «Soug El Sept», en période de pollinisation, pour suivre la commercialisation du pollen. Les questions posées pour une quinzaine de vendeurs et près d'une cinquantaine d'acheteurs étaient sur les prix, la disponibilité du pollen sur le marché et l'origine des spathes vendues.

2 – RESULTATS ET DISCUSSIONS

2.1 - Les pieds mâles dans les exploitations

De nombreux caractères généraux sur les exploitations et les exploitants sont étudiés, mais nous avons sélectionné quelques-uns qui sont en relation directe avec les pieds mâles. Le tableau 01 résume les résultats des caractères choisis.

Tableau 01 : caractères des mâles dans l'exploitation

Caractères	Modalités	%
Position des pieds mâles	Périphérie	20
	Centre	28,52
	Périphérie + Centre	05,71
	Autres	**45,72**
Mode de multiplication des pieds mâles	Par graines	48,57
	Par rejets	42,86
	Par graines + Par rejets	08,57
Nombre des mâles utilisés/Nombre total des mâles	< 50 %	17,14
	> 50 %	**82,86**

- Position des pieds mâles

Ce caractère n'a pas d'importance pour la plupart des exploitations visitées, ce qui indique le manque d'intérêt pour les pieds mâles.

Hussein (1983) rapporte que la meilleure position des mâles est la périphérie, pour qu'ils puissent profiter de l'ensoleillement et par conséquent fleurir précocement. Les pourcentages enregistrés pour cette position sont relativement faibles. Cette position représente 20 % des exploitations visitées et 5 % en position mixte.

- Mode de multiplication des pieds mâles

Autrefois, la multiplication des mâles se fait essentiellement par graines, ce qui limite leur

sélection. Ce constat confirme celui de Boughediri (1994). Aujourd'hui, on assiste à une multiplication par rejets après sélection des bons « Dokkars ». Dans environ 42 % des exploitations, on pratique la multiplication végétative des mâles. La sélection est basée sur la bonne qualité du pollen et sur une capacité pollinisatrice élevée; donc un nombre de spathes élevé et à grandes dimensions. Cette sélection reste encore peu développée parce que les agriculteurs se basent essentiellement sur les caractères phénotypiques pour choisir leurs mâles.

- Nombre des mâles utilisés / nombre total des mâles

Dans plus de 80% des exploitations, les agriculteurs utilisent plus de la moitié des mâles existants dans leurs exploitations pour l'opération de pollinisation. Ceci peut être dû à l'effet de la sélection des mâles qui ne laisse qu'un nombre réduit de bons «Dokkars».

2.2 - Etude des caractères des dokkars

Les résultats sur les caractères de la culture des «Dokkars» sont résumés dans le tableau 02

Tableau 02 : caractères des «Dokkars» dans les exploitations

Variables	Modalités	%
Quantité de fertilisants	**Pas de fertilisants**	**57,14**
	Peu de fertilisants Selon les	20
	normes des phœniciculteurs*	22,86
Fréquence d'irrigation	01 fois par 15 jours	42,86
	02 fois par 15 jours	40
	04 fois par 15 jours	17,14
Existence de typage	**Non**	**77,14**
	Oui	22,86
Age des bons «Dokkars»	30 ans	22,86
	30 - 50 ans	34,42
	> 50 ans	**45,72**
Capacité pollinisatrice	< 50 femelles / mâle	14,29
	50 femelles / mâle	20
	> 50femelles/mâle	**65,72**
Utilisation du pollen des dokkars	Frais + conservée	17,14
	Frais uniquement	**82,86**
Destination du pollen des «Dokkars»	***Utilisation dans l'exploitation***	**45,71**
	Autre (s) palmeraie (s) de l'exploitant	14,28
	Voisins	31,42
	Marché	8,57
Raisons de l'utilisation du pollen conservé	- Floraison précoce ou tardive	11,42
	- **Nombre de mâles insuffisants**	**45,71**
	- Floraison précoce ou tardive + Nombre de mâles insuffisant	20
	- Prix des spathes élevés	11,42
	- Utilisation thérapeutique	5,71
	- Prix des spathes élevés + utilisation thérapeutique	5,71
Efficacité du pollen conservé	Mauvaise	11,42
	Faible	5,71
	Moyenne	34,28
	Bonne	**48,57**
Mode d'utilisation du pollen conservé	Sec en épillets	11,42
	Humide en épillets	8,57
	Sec et humide en épillets	**77,14**
	Sec en poudre	2,85

- : quantités appliquées pour les pieds femelles.

- Quantité de fertilisants

Dans plus de 50 % des exploitations visitées, les phœniciculteurs ne pratiquent pas la fertilisation pour les mâles parce qu'ils croient que la fertilisation exagérée (selon les normes appliquées pour les femelles) des pieds mâles, induit une mauvaise qualité du pollen. Ces phœniciculteurs pensent que le manque de fertilisants favorise le développement du système racinaire, améliore la vigueur des pieds ce qui va entraîner une amélioration de la qualité du pollen. Il est à noter que la fertilisation du palmier dattier, dans les sites visités se limite généralement aux amendements organiques. Ces derniers sont les plus utilisés en phoeniciculture El Baker, 1972
Toutefois certains phoeniciculture, notamment ceux d'Ain Beïda, rapportent que la fertilisation des mâles, selon les normes appliquées aux pieds femelles, n'a pas d'impact négatif sur la qualité du pollen.
BAKOUR (2003), rapporte que dans 80 % des exploitations de la cuvette de Ouargla, on ne pratique pas la fertilisation, ni pour les femelles, ni pour les mâles.

- Fréquence d'irrigation

La plupart des exploitations visitées ne bénéficient pas d'une bonne irrigation (1-2 fois / 15 jours), celles-ci représentent plus de 82 %. Ceci est dû surtout à l'ancienneté des forages et au nombre élevé des exploitations, irriguées par un même forage. La mauvaise répartition, ainsi que les pertes d'eau en cours d'irrigation viennent compliquer la situation.

Les palmeraies d'Ain Beïda bénéficient d'une bonne fréquence d'irrigation avec 2 fois/semaine.
Il faut signaler que les fréquences d'irrigation données sont pour la période estivale, considérée comme période de pointe pour le palmier dattier.

- Type « variété » de «Dokkars»

Cette notion n'existe presque pas dans le savoir-faire local ; mais quelques phœniciculteurs affirment son existence. La notion d'incompatibilité est quasi inexistante dans la région.
Dans les exploitations enquêtées, on retrouve cette notion uniquement dans 22,86 % des cas. Selon les agriculteurs, il y a deux types principaux de «Dokkars» : Ghars et Deglet Nour et un troisième type, considéré comme secondaire car il n'est pas très connu : l'Itim, appelé localement «Agoujil». Chacun de ces types présente des caractères spécifiques.
Ces types de «Dokkars» présentent également quelques caractères végétatifs qui marquent l'affinité avec leurs femelles correspondantes. Ces caractères sont surtout : l'aspect de la couronne foliaire, l'insertion des cornafs et la vigueur du stipe. Ceci confirme les résultats de BABAHANI (1991), et EDDOUD (2003).

- Age d'un bon «Dokkar»

BARBUT (1953), indique que les jeunes sujets fournissent des pollens de mauvaise qualité, à fort pourcentage de grains ridés. Les phœniciculteurs indiquent également que la qualité du pollen des mâles commence à être efficace, pour la pollinisation, qu'à l'âge de 25 ans. Toutefois, ils insistent sur la possibilité d'avoir des jeunes sujets (15-20 ans) qui fournissent de petites spathes, mais de bonne qualité.

Dans la cuvette d'Ouargla, la plupart des bons «Dokkars» dépassent les 50 ans ; c'est le cas dans 45.72 % des exploitations visitées. Seulement dans 22.86 %, les bons pieds ont moins de 30 ans ; ceci nous laisse se poser des questions sur le rajeunissement des «Dokkars» dans les plantations phœnicicoles de la cuvette et sur la disponibilité du bon pollen, dans l'avenir (figure 02).

- Capacité pollinisatrice

C'est le nombre de femelles, pouvant être pollinisées par un mâle (Babahani S., 1991). Notre enquête montre qu'elle varie de 25 jusqu'à 80 femelles / mâle, en fonction de la production.
Pour MUNIER (1973) et DJERBI (1994), la moyenne théorique est de 50 femelles / mâle, alors qu'EL BAKER (1972) et HUSSEIN

(1983) indiquent qu'un «Dokkars» peut polliniser en moyenne 25 femelles. La capacité pollinisatrice dans plus de 65 % des exploitations visitées, dépasse 50 femelles / mâle.

Tableau 03 : La capacité pollinisatrice moyenne des mâles, dans les zones enquêtées

Zones enquêtées	Capacité pollinisatrice (par rapport aux mâles utilisés)	Capacité pollinisatrice (par rapport aux mâles totaux)
Beni Brahim	48	36.8
Beni Sissine	00	00
Beni Ouaguine	00	00
N'goussa	119	89
Chott	167	167
Ain Beïda	105	105
Hassi Ben Abdallah	41	60
Mekhadma	200	200
Bamendil	163	163

A partir du tableau 03, on peut constater :

- L'absence de mâles au niveau des exploitations visitées de Beni Sessine et Beni Ouaguine. Nous avons constaté que lorsque les exploitations sont petites et entretenues, les phœniciculteurs procèdent, généralement, à l'arrachage des «Dokkars» et des Dgouls ou Dguels (issus de graines), pour les remplacer par des pieds de Deglet Nour (DN). Ces phœniciculteurs, en majorité, achètent le pollen du marché.
- Dans la zone de Beni Brahim, on utilise pour 36 pieds femelles, un mâle. Cette valeur correspond à la valeur théorique recommandée par HUSSEIN (1983) [13]. Même les jeunes dans ces exploitations tiennent toujours à choisir les bons «Dokkars».
- Pour la commune de Hassi Ben Abdallah, la capacité pollinisatrice parait relativement faible. La collection de «Dokkars» qui existe dans le périmètre approvisionne les agriculteurs en pollen, surtout au début de la saison.
- Dans les autres zones, la capacité pollinisatrice dépasse 100 palmiers femelles pour un mâle. Ceci est dû au manque de pieds mâles dans ces exploitations. Ce manque reste donc remarquable surtout dans les zones de nouvelles plantations (mise en valeur ou même zones de revivification des palmeraies), qui ont été visitées lors des prospections préliminaires.
- Le déficit est comblé par l'achat du pollen du marché.
- En effet, selon la valeur (un «Dokkar» / 25 femelles) donnée par EL BAKER (1972), nous pouvons dire que plus de 77 % des exploitations visitées se caractérisent par des mâles à forte capacité pollinisatrice.
- 22 % des exploitations visitées n'ont pas de «Dokkars».

- Utilisation du pollen

Dans plus de 82 % des exploitations, les phœniciculteurs utilisent le pollen frais. Le pollen conservé est utilisé en cas d'insuffisance des pieds mâles au niveau des exploitations ou pour les pieds des cultivars précoces. Les premières spathes sont souvent à faible pouvoir germinatif (Hussein 1983.). La conservation des épillets se fait généralement dans

l'exploitation, dans des conditions souvent défavorables ce qui va influencer négativement le pouvoir germinatif de leurs pollens (Boughediri., 1985).

- Destination du pollen

La plupart des agriculteurs interrogés, utilisent le pollen de leurs propres exploitations. Ceux, qui dégagent un surplus de production, le donnent à leurs voisins.

Les phœniciculteurs, d'environ 09 % des exploitations visitées, vendent l'excèdent du pollen au marché. L'augmentation de sa demande, surtout au début et en fin de saison de pollinisation, provoque une forte tension sur celui-ci au niveau du marché puisqu'il constitue un produit marchand durant cette période de pollinisation. Les prix sont souvent élevés au début de la saison. De nombreux jeunes volent les spathes pour les vendre aux marchés, ce problème s'accentue d'une année à une autre.

- Raisons d'utilisation du pollen conservé

Dans plus de 45 % des exploitations, les phœniciculteurs utilisent le pollen conservé parce qu'il n y'a pas un nombre suffisant des mâles par rapport aux pieds femelles (figure 03). La nécessité de sensibilisation des phœniciculteurs la plantation des «Dokkars» sélectionnés est indispensable. Les structures de recherche, de vulgarisation et de formation peuvent contribuer d'une façon remarquable dans cet axe.

Les phœniciculteurs, d'environ 5 % des exploitations visitées, utilisent le pollen conservé à des fins thérapeutiques. Le pollen étant indiqué pour les nourrissons, il est utilisé avec les dattes molles car il est très riche en vitamines et en protéines. On l'utilise également pour augmenter la fertilité, chez les hommes ou les femmes et pour stopper les saignements du nez (El Baker, 1972).

- Efficacité du pollen conservé

Dans plus de 48 % des exploitations, les phœniciculteurs estiment que le pollen conservé est efficace. Cette efficacité est indiquée par la couleur blanchâtre des épillets, la forte odeur du pollen et la quantité importante en poudre.

Toutefois, ces phœniciculteurs augmentent souvent le nombre d'épillets par inflorescence pour compenser la perte de viabilité du pollen conservé (figure 04).

L'enquête réalisée dans la région a montré que deux méthodes de conservation sont utilisées : en épillets secs enroulés dans du papier ou de tissu à la maison ; ou mis entre les palmes sèches à l'exploitation. La réfrigération des épillets est utilisée uniquement chez deux agriculteurs du «Ksar».

- Modes d'utilisation du pollen conservé

Les pollens conservés étant desséchés ne germent pas directement. Une phase de réhydratation étant nécessaire pour faciliter leur germination (Boughediri, 1985).

Les phœniciculteurs utilisent le pollen conservé en épillets secs ou humides. La réhydratation dans ce cas, est faite surtout pour diminuer la coulure des fleurs et préserver la poudre (figure 5).

Dans seulement 02 % des cas, on utilise le pollen conservé en poudre. Ceci est dû à l'absence d'une pollinisation semi-mécanique ou mécanique dans la région. L'utilisation thérapeutique du pollen se fait également en poudre.

2.3 - Le pollen dans quelques marchés de la région

Le tableau 04 donne des informations sur les principaux marchés et les prix du pollen, dans la région.

Tableau 04 : La vente du pollen dans certains marchés de la cuvette de Ouargla

Paramètres	Marché du Ksar de Ouargla	Marché de Sidi Ahmed Bel Abbes	Marché de Soug El Sebt
Prix moyen	150 DA / spathe	200 DA / spathe	100 DA / spathe
Période de disponibilité de pollen	Pleine saison Fin saison	Début de saison	Pleine saison
Origine des spathes vendues	Palmeraies traditionnelles	Palmeraies, hors des zones urbaines	/

Le marché du « Ksar », constitue le principal fournisseur du pollen à cause de son rapprochement des palmeraies.
Le marché de « Souk El Sebt » est considéré comme un marché loin des palmeraies. Etant un marché hebdomadaire, l'offre augmente ce qui fait diminuer les prix ; surtout en pleine saison de pollinisation.
Les spathes vendues proviennent souvent des palmeraies traditionnelles, sauf en début de saison où les spathes sont récoltées des exploitations situées hors des zones urbaines. La précocité est favorisée par le fort ensoleillement.

Les prix des spathes varient en fonction de :
- La période de vente : ils sont élevés en début de saison de pollinisation (250 à 350 DA), moyens ou faibles (100 à 200 DA) en pleine saison et plus ou moins élevés en fin de saison.
- des dimensions des spathes et de leur poids : plus la spathe est grande, plus le prix est élevé. En effet, le poids et les dimensions des spathes sont des indicateurs de qualité (Munier P. 1973 ; Shaheen, Nasr and Bacha., 1986; Babahani, 1998).

DJERBI (1994, signale que les inflorescences mâles vendues dans certains marchés, restent exposées au soleil; ceci entraîne la diminution du pouvoir de germination de leur pollen; donc compromet la fécondation. Ce cas a été souvent observé dans les marchés de la région.

CONCLUSION

L'étude sur la situation des pieds mâles du dattier «Dokkars» dans la cuvette de Ouargla a révélé que : les phœniciculteurs ne laissent qu'un nombre réduit de bons «Dokkars» et que leur entretien est souvent négligé.

Dans les exploitations visitées de Beni Sissine et Beni Ouaguine, nous avons noté l'absence totale des pieds mâles. Les phœniciculteurs achètent souvent le pollen du marché.

Dans les autres sites, le nombre des mâles est souvent très faible par rapport à ceux des pieds femelles.

La notion de type de «Dokkars» n'est pas très développée dans la cuvette par manque de sélection, qui reste souvent très arbitraire. Les agriculteurs utilisent surtout le pollen frais pour la fécondation.

Les agriculteurs doivent assurer un bon entretien et une bonne conduite aux pieds mâles, au même titre que les pieds femelles, afin d'améliorer la qualité du pollen produit.

La mise en place des pieds mâles sélectionnés en nombre suffisant, au niveau de chaque exploitation quelques soit son type est indispensable.

Les institutions de recherche, de développement ont une grande responsabilité sur la nécessité de sensibiliser les agriculteurs sur la sélection rigoureuse des mâles et sur leur multiplication végétativement afin d'assurer une meilleure production dattière.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1.Babahani S.,1991. Caractérisation et évaluation des palmiers dattiers mâles (Dokkars) de la collection de Hassi Ben Abdallah (Wilaya de Ouargla). Mém. d'Ing. INFS/AS, Ouargla, 48 p.

2.Babahani S, 1998. Contribution à l'amélioration de quelques aspects de la conduite du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Mémoire de magister, INA ; EL Harrach, Alger, 173p.

3.Bacha M.A.,2001.La pollinisation du palmier dattier. Revue science et technologie. Palmier dattier. Tome 1. Ville du roi Abdel Aziz des sciences et technologie. Ryadh pp : 34 – 39.

4.Bakour S.,2003. Etude du dysfonctionnement de certains périmètres phœnicicoles dans la cuvette de Ouargla, (cas des palmeraies traditionnelles de la commune de Ouargla). Mém. d'Ing. Agro.Université de Ouargla.199p.

5.Barbut. 1953. Contribution à l'étude du pollen et de la fécondation du palmier dattier. INRA., El Arfiane, 48p.

6.Boughediri L., 1985. Contribution à la connaissance du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Etude du pollen. Mémoire de magister, USTHB, Alger, 130 p.

7.Boughediri L., 1994. Le pollen de palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Approche multidisciplinaire et modélisation des différents paramètres en vue de créer une banque de pollen. Thèse de doctorat. Université de Paris 6, 158 p.

8.Dib Y, 1991. Caractérisation et évaluation des palmiers dattiers mâles (Dokkars) de la collection de la station expérimentale ITDAS d'El Arfiane (Wilaya d'El Oued). Mém. d'Ing INFSAS. Ouargla, 65 p.

9.Djerbi M., 1994. Le précis de la phoeniciculture. FAO. Rome. 161p.

10.Eddoud A.G, 2003.Caractérisation et évaluation des palmiers mâles (Dokkars) de l'exploitation de l'université de Ouargla (ex ITAS) et étude de quelques aspects liés à la fructification des dattes chez trois variétés : Deglet Nour, Ghars et Degla Beida. Mém. d'ing. agro. Université de Ouargla, 153 p.

11.El Baker A D., 1972. Le palmier dattier, son passé, son présent et le nouveau dans sa culture, son industrie et sa commercialisation. Imprimerie El Watan, Bagdad. 1085p (en arabe)

12.Halimi H, 2004. La caractérisation des palmiers dattiers mâles de la région de Ouargla en vue d'une sélection qualitative. Mémoire de magister. Université de Ouargla. 102p.

13.Hussein 1983. Pollinisation du dattier et son effet sur la production et la qualité des fruits. Symposium d'El Hassa. Arabie Saoudite. Pp: 15–24. (en arabe).

14. Ministère d'Agriculture, 2008. Statistiques agricoles. Séries A.

15. Munier P. 1973. Le palmier dattier. GP. Maisonneuve et Larose. Paris. 211p.

16. Shaheen M A., Nasr T A. and M A Bacha., 1986. Date palm pollen viability in relation to storage conditions .The second symposium of date palm. Saudi Arabia, pp: 331 – 336.

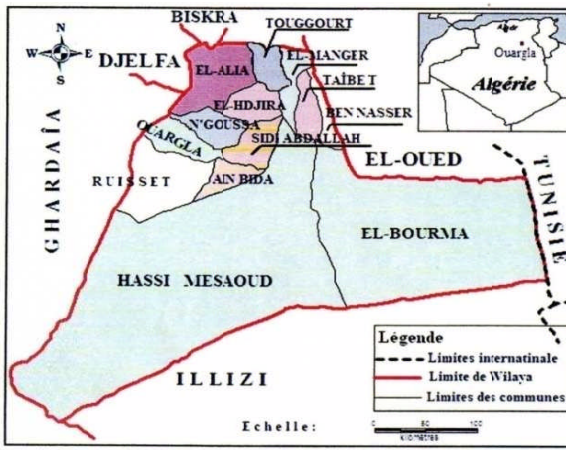

Figure 01 : Situation de la wilaya de Ouargla (DSA, 2008)

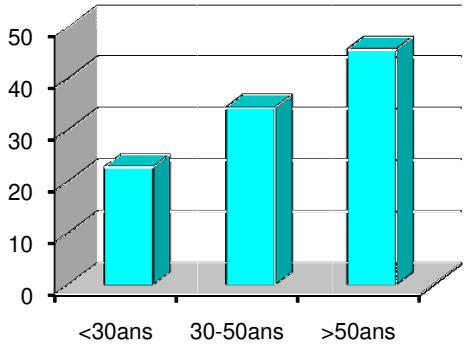

Figure 02 : Age des bons dokkars

Figure 03 : **Raisons d'utilisation du pollen conservé**

1 - Floraison précoce ou tardive
2 - Nombre des mâles insuffisant / Nombre des femelles
3 - Floraison précoce ou tardive + Nombre des mâles insuffisant
4 - Prix des spathes élevé
5 - Utilisation thérapeutique
6 - Prix des spathes élevé + Utilisation thérapeutique

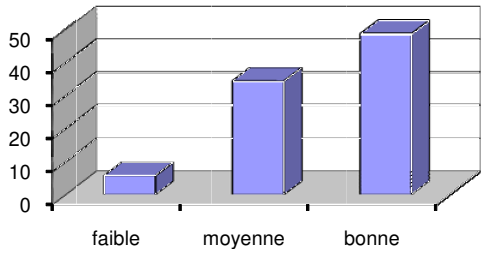

Figure 04 : efficacité du pollen conservé

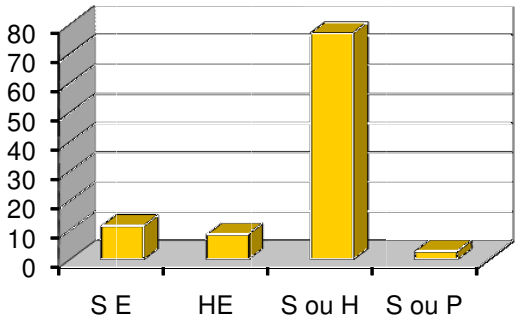

Figure 05 : Modes d'utilisation du pollen conservé
SE : en épillets secs HE: en épillets humides
S ou H : en épillets secs ou humides
S en P : sec en poudre