

VALORISATION DES REBUTS DE DATTES ET DES DATTES COMMUNES DANS LES OASIS DU SUD-EST ALGERIEN

L. MERROUCHI (1), S. ACOURENE (1), B. BOUAMMAR (2)

(1) - INRAA, Station de Sidi Mehdi -Touggourt - Ouargla

(2) - Faculté de Droit et de Sciences Economiques - Ouargla

RÉSUMÉ

L'une des opportunités de valorisation des rebuts de dattes et des dattes de faible valeur marchande consiste à substituer la mélasse importée en Algérie pour la production de levure par le moût de dattes qui est le produit de leur transformation. Si sur le plan technique, cette possibilité reste indiscutable, il n'en demeure pas moins que sur le plan économique il faut saisir son importance. L'évaluation de la production de rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande dans le Sud-est a été estimée à plus de 40.000 tonnes, elle est susceptible de couvrir largement en matière première les besoins des levureries algériennes. La substitution de la mélasse par le moût de dattes est d'une grande importance économique dans la mesure où elle permet, d'abord pour le pays, d'économiser annuellement près de 5.700.000 de dollars et pour les unités de production de levures un gain substantiel sur les coûts de production de la levure d'environ 150.000.000 de dinars par an. En outre, les conséquences économiques de cette opportunité se traduiront par une création d'emplois et une distribution de revenus supplémentaires pour les agriculteurs qui verront leurs "sous produits" mieux valorisés pour la région.

Mots clés : Rebuts de dattes, Dattes de faible valeur marchande, Valorisation, Moût de dattes, Mélasse, Importance économique.

SUMMARY

The some opportunities of valorization of the offal of dates and some dates of weak value mercantile to consist in to substitute the imported molasses in Algeria for the production of yeast by the must of dates who is the product of their transformation. If on the technical plan, this possibility stays indisputable, he doesn't stay minus of it that on the economical plan it is necessary to seize its importance. The evaluation of the production of offal of dates and of dates of weak value mercantile in the South-east is valued to more than 40.000 tons. This last is susceptible of covering extensively in matter first the needs of the Algerian Levureries. The substitution of the molasses by the must of dates is of a big economical importance insofar as she permits, first for the country, of economizing annually near 5.700.000 of dollars and for the unities of production of yeasts a substantial gain on the costs of production of the yeast of about 150.000.000 of diners by year. Besides, the economical consequences of this opportunity will translate by a creation of jobs and a distribution of returned supplementary to the agriculturists who will see their" under producing" better valorized for the region.

Key words : Offal of dates, Dates of weak value mercantile, Valorization, Must of dates, Molasses, Economic importance.

INTRODUCTION

Le nombre de palmiers dattiers en Algérie a passé de 7.300.000 pieds en 1959 (GIRARD, 1962) à 7.600.000 de pieds en 1985 (MESSAR, 1994). Dans le cadre de la loi portant sur l'Accession à la Propriété Foncière Agricole par la mise en valeur (A.P.F.A) promulguée en 1983, environ 1 500 000 de pieds ont été plantés durant la décennie 1985-1994 (MESSAR, 1994). En 1998, le nombre de palmiers a passé à 11.500.000 de pieds (MOKDAD, 2000) pour atteindre 12.000.000 de pieds en (2001) (STATISTIQUES AGRICOLES, 2001).

La production de dattes est passée respectivement, pour les mêmes périodes citées précédemment, de 100.000 tonnes à 260.000 tonnes puis à 300.000 tonnes et en fin à 438000 tonnes. La répartition géographique du palmier dattiers algérien a été située par GIRARD (1962) dans trois zones: Le Sahara du Nord, le Sahara du centre et le Sahara du Sud. Par contre MESSAR (1994), le situe dans quatre zones : Le Sud-est, le Sud-ouest, le centre Extrême-sud et les zones éparées.

En retenant le découpage donné par ce dernier, qui s'inscrit selon le découpage administratif, contrairement au premier qui s'inscrit lui dans un principe de découpage agro-écologique, et sachant que chaque zone renferme un certain nombre de wilayas, nous avons, selon les statistiques agricoles (2001), le sud-est occupe environ 60% du patrimoine phoenicicole national. Ainsi, on peut affirmer que la principale région productrice de dattes reste incontestablement le Sud-est Algérien.

La politique de développement agricole dans les régions sahariennes s'est traduite par une importante extension du patrimoine phoenicicole et

une augmentation de la production de dattes. Ceci s'est aussi traduit par un accroissement non négligeable des rebuts de dattes et à un degré moindre, les dattes de faible valeur marchande.

La quantité de rebuts de dattes a été estimée, selon (MATTALAH, 1970 et FAHMI, 1979) cité par CHAHMA (1998), à un taux variant entre 20 et 30% de la production dattière. En Algérie, elle est essentiellement utilisée pour l'alimentation du bétail. Il s'agit pour nous dans le présent travail, et dans un premier temps, de cibler les principaux centres de production de rebuts de dattes et de dattes dites communes.

Dans un deuxième temps, il s'agit de saisir l'importance économique de ces produits et de mettre en évidence l'opportunité de leur meilleure valorisation par leur utilisation dans la fabrication de moût de datte qui peut se substituer à la mélasse importée et qui est utilisée dans la fabrication de la levure boulangère et l'alcool.

METHODOLOGIE D'APPROCHE

1. Détermination des centres de production

La détermination des grands centres de production dattière permet de situer sur le plan géographique l'aire de production la plus importante pour une éventuelle implantation d'une unité de fabrication de moût de dattes. Ceci se justifie aussi par une diminution des coûts de transport de la matière première et une collecte moins onéreuse. Les grands centres de production des dattes du sud-est sont regroupés dans trois régions agro-écologiques à savoir, Oued-Righ, Oued-Souf et Ziban.

Par ailleurs, pour déterminer le nombre total de palmiers et la production dattière, nous avons

effectué des enquêtes auprès des Délégations, Subdivisions et Directions agricoles de la région du sud-est. Cette opération nous a permis de collecter les données sur le palmier dattier par cultivar sur une période de trois campagnes.

2 - Estimation de la production des rebuts de dattes

Les rebuts de dattes sont obtenus par le triage de dattes de haute valeur marchande qui sont : Deglet-Nour, Ghars, Degla Beida et Mech-Degla. Les dattes issues des autres cultivars sont destinées directement à l'alimentation de bétail. Pour l'estimation de la production des rebuts de dattes, nous avons appliqué la méthode de zonage préconisée par ANONYME (1990).

2.1 - Zonage

Dans chaque région agro-écologique (Oued-Righ, Oued-Souf et les Ziban), nous avons pris les zones homogènes où sont regroupés le maximum de palmiers dattiers (tableau I).

Tableau I : Zones d'étude.

Régions Agro-écologiques	Oued-Righ	Oued-Souf	les Ziban
Zones	Haut : Touggourt Moyen : Djamâa Bas : M'ghair	Est : Dbila et Hassi khelifa Ouest : Mih-ounsa Nord : Guemar et Reguiba Sud : Robbah	Ouest : Tolga Est : Sidi-Okba Centre : Biskra

2.2 - Echantillonnage

Dans chaque palmeraie, nous avons pris 8 à 10 exploitations ayant plus de 100 palmiers, selon la méthode préconisée par GIRARD (1965). Dans chaque exploitation nous avons pris dix palmiers de la variété Deglet-Nour et l'ensemble des arbres existants au niveau de chaque exploitation pour les autres variétés. Les palmiers choisis sont âgés entre 35 et 50 ans, sains et vigoureux.

2.3 - Estimation de la production totale et du taux de rebuts

Nous avons pesé la production totale par palmier et, après triage, nous avons pesé la part des rebuts (dattes de qualité médiocre) selon la méthode préconisée par PERKINS et VIS (1971). Nous avons effectué également des relevés des taux de rebuts générés par les unités de stockage et de conditionnement de dattes situées dans le sud-est qui effectuent un deuxième triage.

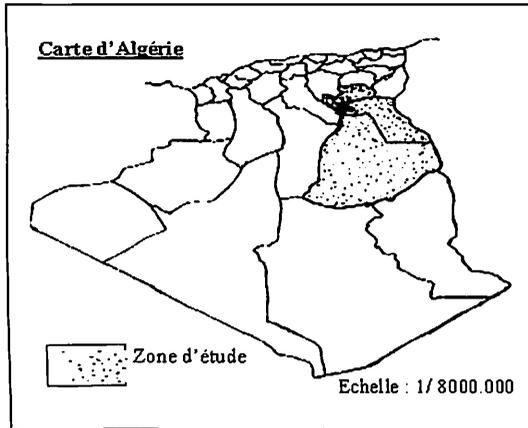
3 - Estimation de la production dattière de faible valeur marchande (dite dattes communes)

Nous avons compté dans chaque exploitation le nombre de palmiers produisant les dattes communes. Ensuite, nous avons pesé la production par palmier.

4 - Détermination de la valeur marchande des rebuts de dattes et des dattes communes

Pour déterminer la valeur marchande des rebuts de dattes et des dattes communes, nous avons fait des enquêtes au niveau des principaux marchés de gros de dattes du Sud-est (Touggourt, Djamâa, M'ghair et Biskra) selon la méthode préconisée par ACOURENE (1999). Ces enquêtes

ont été effectuées au moment de la récolte et renouvelées durant trois campagnes.



RESULTATS ET DISCUSSION

1. Le palmier dattier dans le Sud-est

Dans cette étude, le Sud-est comprend trois wilayas : Ouargla, El-Oued et Biskra. Celles-ci comptent trois régions agro-écologiques (Oued-Righ, Oued-Souf et les Ziban).

1.1. Importance du patrimoine phoenicicole

L'importance du patrimoine phoenicicole et son évolution dans les wilayas du Sud-est (Biskra, Ouargla et El-Oued) se présente, pour les trois campagnes choisies comme référence, de la manière suivante (tableau II).

Selon les données ci-dessus, le nombre de palmiers a subi un accroissement de 18.45% entre les campagnes 1994/1995 et 2004/2005. Pour la dernière campagne (2004/2005), l'importance par cultivar est comme suit : Deglet-Nour 61.48%, Ghars 20.14%, Degla-Beida 5.97%, Mech-Degla 12.39% du nombre total. Certains cultivars ont des terroirs particuliers. Ainsi, le cultivar Mech Degla est très répandu dans la région des Ziban. Alors que les cultivars Ghars et Degla Beida sont très répandus dans la région de l'Oued-Righ.

1.2. La production de dattes de haute valeur marchande

La production dattière dans le Sud-est se présente, pour les trois campagnes citées précédemment comme suit (tableau III).

Tableau II : Importance du patrimoine phoenicicole dans le Sud-est.

Année	Total Palmiers				
	Deglet Nour	Ghars	Degla Beida	Mech Degla	Total
1994/1995	3.608.228	1.725.268	431.579	774.552	6.539.645
2002/2003	5.253.744	1.830.655	458.103	1.006.391	8.548.893
2004/2005	5.687.158	1.914.971	451.430	1.045.357	9.098.916
Année	Palmiers en rapport				
	Deglet Nour	Ghars	Degla Beida	Mech Degla	Total
1994/1995	2.706.475	1.394.936	328.435	577.787	5.007.633
2002/2003	3.492.763	1.461.183	340.540	704.096	5.998.582
2004/2005	3.647.224	1.195.208	354.306	734.970	5.931.708

Source : Direction des Services agricoles (Biskra, El-Oued et Ouargla).

Tableau III : Evolution de la production de dattes par cultivar (en tonne).

Variété Année	Deglet Nour	Ghars	Degla Beida	Mech Degla	Total
1994/1995	141.055	55.758	23.254	23.857	233.924
2002/2003	221.365	69.733	24.636	36.486	352.220
2004/2005	229.892	78.561	19.827	52.827	381.107

Source : Direction des Services agricoles (Biskra, El-Oued et Ouargla)

Selon les données ci-dessus, la production dattière du Sud-est a évolué de 62.91% entre les campagnes 1994/1995 et 2004/2005.

La production des cultivars Deglet-Nour, Ghars, Degla-Beida et Mech-Degla, représente, respectivement, 60.32%, 20.61%, 5.20% et 13.86% de la production totale donnée par ces cultivars pour la campagne 2004/2005.

2. Estimation de la production de rebuts de dattes

La quantité de rebuts de dattes produite varie d'un cultivar à un autre et au sein d'un même cultivar, elle varie sous l'influence de plusieurs facteurs (âge, conditions climatiques, techniques culturales,...etc.) selon ANONYME (1990). La pesée des dattes de mauvaise qualité (rebut) générés par les cultivars échantillonnés a donné des résultats homogènes d'une palmeraie à l'autre.

Pour cela, nous avons pris la moyenne. Ainsi, les résultats obtenus se présentent comme suit (tableau IV) :

Tableau IV : Taux de production de rebuts de dattes.

Cultivars	Deglet Nour	Ghars	Degla Beida	Mech Degla
Taux de rebuts (%)	10 à 15	4 à 5	4 à 5	4 à 5

Le taux de production de rebuts par le cultivar Deglet-Nour varie entre 10 et 15% de la production totale alors que celui des cultivars Ghars, Degla-beida et Mech-Degla donnent seulement un taux de 4 à 5% de rebuts. Nous remarquons que le cultivar Deglet-Nour génère plus de rebuts. Ceci est probablement lié à la caractéristique de ce cultivar qui a une maturation très échelonnée sur un même régime de telle sorte qu'à la récolte on aura des dattes mûres et des dattes immatures. En outre, ce cultivar a la faculté de donner une certaine catégorie de dattes qui mûrissent beaucoup plutôt qu'on appelle communément "M'siffa". Un certain pourcentage de cette catégorie de dattes se ratatine et donne ce qu'on appelle "H'chef" ou rebuts.

Enfin, la Deglet-Nour est très sensible aux ravageurs et maladies d'où la production d'une quantité plus ou moins importante de dattes avariées. Les taux de production de rebuts de dattes obtenus dans cette étude sont différents de ceux avancés par GIRARD (1962) pour la Deglet-Nour qui donne un taux de 20 à 30% et DJERBI (1986) qui cite un taux de 5 à 8% pour les cultivars Ghars et Degla Beida. Néanmoins, la méthodologie d'approche adoptée par ces deux auteurs n'est pas connue.

Pour déterminer la production totale de rebuts de dattes produite dans le Sud-est, nous avons adopté la formule suivante :

Quantité de rebuts = Taux de production de rebuts par cultivar (%) x la production dattière du même cultivar.

$$QR = T (\%) \times P$$

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 5.

Avec l'hypothèse faible, la production de rebuts de dattes est estimée à 17.820 tonnes pour la campagne (1994/1995), à 27.370 tonnes pour la campagne (2002/2003) et à 29.037 tonnes pour la campagne (2004/2005). Soit un accroissement de 62.94% entre la première et la dernière campagne. Si nous prenons la production de la dernière campagne, le rapport Rebut/Production totale donne un résultat variant entre 7.61 à 11%.

Par ailleurs, les unités de conditionnement de dattes du Sud-est ayant une capacité de traitement estimée à 21.000 tonnes par an (enquête, 2003) générant un écart de tri variant entre 3 à 5%, soit 630 à 1.050 tonnes, considérées comme rebuts, sont destinées pour l'alimentation du bétail.

Avec l'hypothèse faible, nous obtenons, ainsi, une production globale de rebuts de dattes de 29.667 tonnes pour la campagne (2004/2005).

3. Importance des cultivars produisant des dattes de faible valeur marchande

Lors de nos enquêtes de terrain, nous avons relevé que le taux de répartition de ces cultivars dans les palmeraies est de 2 à 4% par exploitation. Ainsi, pour un nombre de palmiers estimé à 9.371.323 pieds en (2004/2005), le nombre de palmiers produisant les dattes de faible valeur marchande est estimé entre 187.426 et 374.852 pieds. Avec une moyenne de production de 60 kg par palmier, nous avons une production totale de 11.245 à 22.491 tonnes.

En outre, deux de ces cultivars, Tinissine et Tantboucht, ont une aire de répartition assez large. Mais c'est au niveau de la région de Oued Righ qu'ils sont plus répandus. Ils se placent en quatrième position après Deglet Nour, Ghars et Degla Beida.

4. La production totale de rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande

Avec l'hypothèse faible, la production de rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande, pour la campagne (2004/2005), est estimée à 40.900 tonnes. Cette quantité représente 10.42% de la production totale du Sud-est pour la même campagne.

Tableau V : Production de rebuts de dattes par cultivar en tonnes.

Cultivars Campagnes	Deglet Nour	Ghars	Degla Beida	Mech Degla	Production totale
Taux de production de rebuts	10 à 15%	4 à 5%	4 à 5%	4 à 5%	
1994/1995	14.105 à 21.158	2.230 à 3.192	530 à 662	954 à 1.193	17.820 à 25.801
2002/2003	22.136 à 33.204	2.789 à 3.486	985 à 1.231	1.459 à 1.824	27.370 à 39.747
2004/2005	22.989 à 34.483	3.142 à 3.928	793 à 991	2.113 à 2.641	29.037 à 42.044

5. La destination de la production de rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande

En général, les dattes de faible de faible valeur marchande sont destinées en totalité à l'alimentation du bétail. Parfois la production est abandonnée sur le champ quand il n'y a pas de preneurs. Toutefois, certaines variétés, plus au moins abandonnées par rapport aux autres, bien que très appréciées, telles que Tinissine et Tantboucht, sont consommées au début de leur maturation par grappillage ou tassées lors de leurs maturité complète dans des sacs en tissus pour une consommation ultérieure. Il est à signaler que les dattes de faible valeur marchande se dessèchent après leur pleine maturation et deviennent impropres à la consommation humaine.

6. Les prix de vente des rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande

Les prix de rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande sont relevés pendant la période de récolte, sur une durée de trois mois (octobre-novembre-décembre) avec une moyenne de trois relevés par campagne. Cette opération a été renouvelée pendant quatre campagnes au niveau des principaux marchés de dattes de la région du Sud-est (Touggourt, Djamâa, M'ghair, Biskra et El-Oued). Les résultats obtenus montrent que les prix n'ont pas subit de variations importantes entre (1998) et (2003). Les prix des rebuts Deglet Nour, rebuts de toutes variétés et ceux de Tantboucht, ont varié respectivement de 6 à 10 dinars par kg, 3 à 5 dinars par kg et 12 à 20 dinars par kg (tableau VI).

D'après ces données, seul le prix de la variété Tantboucht dépasse le seuil de 10 dinars par kg. Cette variété est présentée sur le marché en faible quantité au début de sa maturation et pour

une durée très limité, c'est pour cette raison que son prix est élevé.

Par ailleurs, les prix présentés dans le tableau (VII) sont encore plus bas au niveau des producteurs. La multiplication d'intermédiaires, les frais de transport et de manutention font augmenter les prix.

Tableau VI : Les prix moyens des rebuts de dattes et des dattes de faible valeur marchande

Campagnes	Variétés	Prix (D.A/kg)
1998/99	Rebuts Deglet Nour	6.5
	Rebuts toutes variétés	3.0
	Tantboucht	16.0
	Tinissine	6.0
2000/2001	Rebuts Deglet Nour	8.0
	Rebuts toutes variétés	5.0
	Tantboucht	15.0
	Tinissine	8.0
2003/2004	Rebuts Deglet Nour	10.0
	Rebuts toutes variétés	4.0
	Tantboucht	20.0
	Tinissine	8.0

7. Impact économique de la substitution de la mélasse par le moût de dattes

La production de rebuts de dattes et de dattes de faible valeur marchande estimée au minimum à environ 40 000 tonnes/an sont susceptibles de couvrir les besoins en matière première des deux levureries existantes en Algérie ou du moins l'implantation d'une nouvelle levurerie capable de produire à moindre coût, sans pour autant avoir une incidence très remarquable sur l'utilisation actuelle de ces produits dans l'alimentation du bétail.

Dans la mesure où 1 kg de rebuts (Deglet-Nour, Ghars et Degla-Beida) donne 0.9 litre de moût

équivalent à un kilogramme de mélasse et 1 kg de dattes de faible valeur marchande donne 1.15 litres de moût équivalent à 1 kilogramme de mélasse. Nous retiendrons qu'approximativement 1 kilogramme de rebuts ou de dattes de faible valeur marchande est équivalent à 1 kilogramme de mélasse, donnant 0,62 kg de levure. Etant donné que les prix de vente de cette matière première se situent généralement entre 4 et 10 DA/kg, nous retiendrons un prix de référence de 10 DA le kg, sachant que celui de la mélasse est de 16 à 20 DA/kg tous frais confondus.

Les besoins actuels de l'Algérie en mélasse sont estimés à 25.000 tonnes/an, équivalents à environ 400 millions de dinars par an au prix le plus bas. Dans l'hypothèse où ces besoins sont couverts par le moût de dattes, les besoins exprimés par rapports au prix du marché actuel sont évalués à 25.000.000 de kilogramme (X) 10DA = 250.000.000 de dinars au prix le plus fort. Ce qui suppose une économie annuelle de plus de 150.000.000 de dinars, diminuée des frais de transformation.

La substitution de la mélasse par le moût de dattes (frais de transformation non compris) représente une économie de 5 700 000 de dollars par an (1\$ US=70 DA prix d'achat 2004) et un gain sur les coûts de production de la levure sachant que la technique de production du moût est simple et peu onéreuse.

Bien qu'il existe des écarts entre les données récoltées auprès des différentes sources officielles, ceci ne remet aucunement en cause la disponibilité de cette matière première pour alimenter au moins une levurerie, d'autant plus que la tendance à l'augmentation de l'effectif du palmiers dattiers dans le Sud-est est avérée. Sachant que 1 kg de mélasse donne 0,62 kg de

levure. 25.000 t de moût de dattes donneront 15.600 t de levure. La production des deux levureries Algériennes n'a pas dépassé un seuil de 14.000 tonnes par an.

CONCLUSION

L'estimation de la production de rebuts de dattes et des dattes de faible valeur marchande dans le Sud-est a été évaluée à plus de 40 000 tonnes. Cette quantité est susceptible de couvrir largement les besoins en matière première des levureries Algériennes.

Par ailleurs, le marché de dattes en Algérie est désorganisé et une multitude d'intermédiaires a été constatée. Alors qu'en parallèle une partie plus au moins importante de dattes de faible valeur marchande n'est même pas récoltée faute de preneurs. En plus de ces contraintes, l'éparpillement des exploitations phoenicicoles, surtout celles du Sud-ouest qui pourraient livrer leurs dattes de faible valeur marchande à une unité de transformation située au Sud-est, rend la collecte et l'acheminement de la matière première plus difficile car le prix engendré par le transport conditionne le prix de revient d'un litre de moût produit à partir de la datte. Il faudrait par conséquent prendre d'abord comme premier critère de choix du site d'implantation de l'unité de production de moût, la proximité des principales zones de production.

Concernant les prix pratiqués sur le marché, les enquêtes réalisées montrent que ces derniers varient considérablement selon les journées et les mois. Ceci peut trouver une solution par le biais de contrats à établir entre les phoeniciculteurs et l'unité de production de moût pour assurer une meilleure stabilité du marché et un approvisionnement plus régulier. Enfin, nous pouvons affirmer que la substitution de la

mélasse par le moût de dattes est d'une grande importance économique dans la mesure où elle permet d'abord pour le pays une économie annuelle de devises de près de 5.700.000 de dollars et permet aux unités de production de levures un gain substantiel sur les coûts de production de la levure. En outre, les conséquences économiques de cette opportunité se traduiront par une distribution de revenus supplémentaires pour les agriculteurs qui verront leurs " sous produits " mieux valorisés et une création d'emplois pour la région.

Références bibliographiques

- ACOURENE S., 1999 : Effets des types de pollen et de ciselage sur le rendement et la qualité de la datte de trois variétés femelles (Deglet-Nour, Ghars et Degla-Beida) de palmier dattier (*Phoenix dactylifera*). Thèse de magister, INA El-Harrach. 137 p.
- ANONYME, 1990 : Atelier Maghrébin sur la méthodologie de prospection. El-Goléa, 30 p.
- CHAHMA M., 1998 : Contribution à l'étude quantitative et valeur alimentaire des sous-produits du palmier dattier chez le mouton et le dromadaire en zones arides. Thèse de magister, INA El-Harrach. 98 p.
- DJERBI M., 1986 : Pollinisation et soins apportés aux régimes. In : Précis de Phoeniciculture, pp. (79-93).
- GIRARD J., 1965 : L'évolution de la datte au cours de sa croissance et de sa maturation. Dans compte rendu des travaux de recherches effectués à la station d'El-Arifiane, 30 p.
- GIRARD J., 1962 : Note sur le palmier dattier. Station Sidi-Mehdi. Touggourt, 133 p.
- HANNACHI S., KHITRI D., 1993 : Inventaire variétal de la palmeraie Algérienne. In : Symposium de la datte, Biskra, 24-25 novembre (CDARS).
- MOKDAD F., L'exportation de la datte. In : Rev. Agro ligne, n° 2, Mars 2000. pp. (18-20)
- MESSAR M., 1994 : Le secteur phoenicicole algérien : situation et perspectives à l'horizon 2010. In : Options méditerranéennes, série A, n° 28. pp. (23-43).
- MUNIER P., 1973 : Le palmier dattier. Ed. G.P. Maisonneuve et larose, Paris 5^e, 209 p.
- PERKINS R.M., VIS E.G., 1971. Summary of fruit quality problemes, Date Growers' Institute, 35, P (17-18).
- STATISTIQUES AGRICOLES, 1995 : L'agriculture par les chiffres. Ministère de l'agriculture et de la pêche, direction des statistiques agricoles et des enquêtes économiques, 4 p.
- STATISTIQUES AGRICOLES, 2001: Ministère de l'agriculture et de la pêche, Statistiques agricoles. Série "A" 2001, 5 p.