

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE OUARGLA
FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

*En vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Etat
en sciences agronomiques
Spécialité: Agronomie Saharienne
Option: Production Végétale*

THEME

Etude préliminaire sur la situation des palmiers mâles (dokkars) dans la cuvette de Ouargla et essai de pollinisation avec du pollen conservé chez trois variétés du palmier dattier : Baydir, Ghars et Tanslit

Présenté par :
SIBOUKEUR SAIDA

Jury :

Président : *Mr IDDER M A. (Maître assistant- chargé de cours) université de Ouargla.*
Promotrice : *M^{me} BABAHANI S. (Maître assistante- chargée de cours université de Ouargla).*
Examineurs : - *M^{me} BISSATI S. (Maître assistante- chargée de cours) université de Ouargla.*
- *Mr ZENKHRI S. (Maître assistant) université de Ouargla.*
- *Mr HANNACHI S. (Ingénieur) au C D A R S Ouargla*

Année universitaire : 2004 / 2005

Dédicace

A la mémoire de mes grands-pères, Bachir et Abed El Kader et ma grand-mère khäira ; que Dieu béni leurs âmes

A ma grand-mère Fatna

A ma mère pour tous ses sacrifices et soutien durant toute ma vie

A mon père pour son soutien

A mes frères et sœurs pour leurs aides

A toute la famille SIBOUKEUR, surtout mes oncles et mes tantes.

A ma deuxième famille HAFSI surtout ma tante aïcha et mes oncles

A mes belles sœurs

A toutes mes amies surtout Keltoum et Ibtissem et leurs Familles

SIBOUKEUR Saïda

REMERCIEMENTS

Louange à Dieu tout puissant pour ce qu'il m'a donné afin que je puisse terminer ce travail

Au terme de ce travail je tiens à remercier infiniment ma promotrice Mme BENMAHCENE née BABAHANI SOUAD pour l'honneur qu'elle m'a fait, en acceptant de m'encadrer et de suivre attentivement et pas par pas la progression de ce travail. Qu'elle trouve ici mes gratitude pour l'encouragement, les orientations et la patience qu'elle n'a pas manqué de me prodiguer tout au long de la réalisation de ce travail.

Ma profonde gratitude va également à :

Mr IDDER M A (MACC à l'Université de Ouargla) pour l'honneur qu'il me fait en acceptant de présider mon jury et pour son aide.

Mme BISSATI S (MACC à l'Université de Ouargla) d'avoir accepté de juger ce travail et pour son aide et ses orientations.

Mr ZENKHRI S (MA à l'Université de Ouargla) d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Mr HANNACHI S (Ingénieur - chef de département – C.D.A.R.S - Ouargla) d'avoir accepter de juger ce travail.

Que tous mes enseignants trouvent ici l'expression de mon profond respect surtout Mme SIBOUKEUR O, Mr CHAABENA A, Mr EDDOUD A et Mr ATTALAH S. pour leurs aides.

Mes remerciements et ma gratitude vont également à mon oncle HAFSI Brahim pour son aide, ses conseils, sa patience et son soutien tout au long de la réalisation de ce travail.

Que Mr HAFSI sid Ahmed trouve ici ma reconnaissance pour son aide

Mes remerciements vont également à Mr DJILI B et Mr SAGGAI M M, pour leurs aides et encouragements, qu'ils soient assurés de ma profonde reconnaissance.

Que le personnel de la bibliothèque, de laboratoire surtout Mr BEGGARI Al Aiche trouve ici l'expression de ma profonde gratitude.

Je remercie tous mes amis (es) de la promotion 16.

Que BEN BRAHIM Keltoum, SAYED Ibtissem, KASI Safia trouvent ici l'expression de ma profonde amitié.

Enfin, mes remerciements vont à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

RESUME

L'étude sur la situation des dokkars dans la cuvette de Ouargla, nous a permis de constater qu'il y'a une insuffisance de pieds mâles dans les exploitations. Ceci induit un manque du pollen surtout au début de la saison de pollinisation. Ce manque est comblé par le pollen conservé en fin de saison.

Nous avons distingué, trois méthodes de conservation du pollen : deux principales très utilisées ; à savoir la conservation du pollen en épillets à l'exploitation et à domicile et une autre secondaire peu utilisée qui est la conservation des épillets au réfrigérateur. Nous avons également constaté aussi la présence de deux modes d'utilisation des épillets conservés, soit en épillets secs ou en épillets humidifiés.

Ces trois méthodes de conservation du pollen et les modes d'utilisation des épillets conservés sont pris en considération pour réaliser une pollinisation contrôlée sur trois variétés précoces de la région : Baydir, Ghars et Tanslit.

L'essai a montré que la conservation du pollen au réfrigérateur, pendant une courte durée qui ne dépasse pas la saison de pollinisation, donne les meilleurs résultats sur la viabilité du pollen et sur les caractères de la production dattière.

L'humidification des épillets conservés n'a pas généralement, d'effet significatif sur les caractères de cette production.

Mots clés : Baydir, Cuvette de Ouargla, dokkars, Ghars, mode d'utilisation, pollen conservé, Tanslit.

المخلص

لقد سمحت لنا الدراسة التي أجريت في حوض ورقلة من ملاحظة نقص في أعداد الفحول في المستثمرات, مما يؤدي إلى نقص في كمية اللقاح خاصة في بداية موسم التلقيح.

النقص يمكن استدراكه باستعمال المخزن خلال نهاية الموسم.

لوحظ استعمال ثلاثة طرق لتخزين شماریخ الطلع, اثنتان رئيسيتان هما: تخزين الشماریخ في المستثمرات وفي المنازل وأخرى ثانوية وهي تخزين الشماریخ في الثلاجة.

لاحظنا أيضا أن ه الشماریخ تستعمل جافة أو مبللة عند التلقيح.

أخذت ه ه الطرق للتخزين وكيفية استعمال الشماریخ بعين ا اعتبار لدراسة تأثيرها على ثلاثة أصناف مبكرة في المنطقة وهي: بايدير, الغرس و تانسليت.

أثبتت التجربة أن تخزين الشماریخ في الثلاجة يحافظ على حيوية اللقاح و يعطي أفضل النتائج على خصائص الإنتاج.

على العموم, فان عملية التبليل ليس لها تأثيرا واضحا على خصائص الإنتاج.

الكلمات الدليلية: بايدير, تانسليت, حوض ورقلة, غرس, الفحول, كيفية استعمال, اللقاح المخزن.

SUMMARY

The study is about the situation of male palms date « dokkars » in Ouargla basin. It has been found an insufficient number of male palms over the different palm groves, which resulted in a lack of pollen, especially at the beginning of the pollination season. That has been replaced by a conserved pollen at the end of the season.

Three methods of pollen conservation have been distinguished ; two of them are considered as principals, the conservation of strands at the palm grove and at home. The third one, which is less used, consists on the conservation of the strands by refrigeration.

In addition, two kinds of the conserved strands utilization have been noticed; under wet condition, and by dry conditions.

The methods of the pollen conservation and the use of the conserved strands have been considered to apply a controlled pollination on three precoce varieties; Baydir, Ghars and Tanslit.

It has been found that, the pollen conservation by refrigeration in a short period of time, during the pollination season, gives the best results of the pollen viability and the date production characters. However, the hydratation of the conserved strands does not have a significant effect.

Key words: Baydir, conserved pollen, dokkars, Ghars, Ouargla basin, Tanslit, instructions.

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 01 : Carte de la wilaya de Ouargla	10
Figure 02 : Quelques exploitations des zones visitées	22
Figure 03 : Age de bons dokkars	33
Figure 04 : Nombre de spathes par ans	34
Figure 05 : Nombre de femelles par nombre total des mâles selon EL BAKER (1973)	36
Figure 06 : Nombre de femelles par nombre des mâles utilisés selon MUNIER (1973)	37
Figure 07 : Nombre de femelles par nombre total des mâles selon MUNIER (1973)	37
Figure 08 : Date d'émission des spathes	37
Figure 09 : Durée d'émission des spathes	38
Figure 10 : Raison d'utilisation du pollen conservé	39
Figure 11 : Efficacité du pollen conservé	40
Figure 12 : Modes d'utilisation du pollen conservé	41
Figure 13 : AFC sur les exploitation et des modalités des caractères sur le plan 1/2	46
Figure 14 : AFC sur les exploitation et des modalités des caractères sur le plan 2/3	49
Figure 15 : Le site expérimental	60
Figure 16 : Les spathes utilisées pour expérimentation	61
Figure 17 : Les pieds des variétés étudiées	63
Figure 18 : Matériel d'humidification	64
Figure 19 : Les différentes pollens conservés	66
Figure 20 : Méthode d'ensachage des spathes	68
Figure 21 : Les Dattes de GHARS et TANSLIT au stade Routab	70
Figure 22 : Evolution des taux de coloration (%) des pollens pour les différentes méthodes de conservation	74
Figure 23 : Evolution des taux de germination (%) des pollens pour les différentes méthodes de conservation	76
Figure 24 : Effet du pollen conservé au réfrigérateur pendant une année sur le taux de nouaison et de maturation (%) chez la variété Baydir	78
Figure 25 : Effet du pollen conservé au réfrigérateur pendant une année sur le poids de 20 dattes chez la variété Baydir	78

Figure 26 : Effet du pollen conservé au réfrigérateur pendant une année sur la longueur et le diamètre de la datte (cm) chez la variété Baydir	79
Figure 27 : Effet du pollen conservé au réfrigérateur pendant une année sur le rendement par régime chez la variété Baydir	79
Figure 28 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le taux de nouaison (%) chez la variété GH	82
Figure 29 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le taux de nouaison (%) chez la variété TA	83
Figure 30 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le taux de chute (%) chez la variété GH	85
Figure 31 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le taux de chute (%) chez la variété TA	86
Figure 32 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le taux de maturation (%) chez la variété GH	88
Figure 33 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le taux de maturation (%) chez la variété TA	88
Figure 34 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le poids de 20 dattes (g) chez la variété GH	90
Figure 35 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le poids de 20 dattes (g) chez la variété TA	92
Figure 36 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur la longueur de la datte (cm) chez la variété GH	93
Figure 37 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur la longueur de la datte (cm) chez la variété TA	93
Figure 38 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le diamètre de la datte (cm) chez la variété GH	95
Figure 39 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le diamètre de la datte (cm) chez la variété TA	95
Figure 40 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le rendement par régime (kg) chez la variété GH	97
Figure 41 : Effet des différentes méthodes de conservation et mode d'utilisation des épillets sur le rendement par régime (kg) chez la variété GH	97

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau N° 01 : Données climatiques de la wilaya de Ouargla durant la période (1982-2000)	12
Tableau N° 02 : Le patrimoine phœnicicole de la cuvette de Ouargla	16
Tableau N° 03 : Répartition variétale des effectifs du dattier par commune dans la cuvette de Ouargla	18
Tableau N° 04 : Répartition variétale de la production par commune dans la cuvette de Ouargla	19
Tableau N° 05 : Caractères des exploitants et leurs exploitations	25
Tableau N° 06 : Caractères des dokkars	29
Tableau N° 07 : Caractères des inflorescences de deux types de dokkars (GH et DN)	33
Tableau N° 08 : La capacité pollinisatrice moyenne des mâles, dans les zones enquêtés	35
Tableau N° 09 : La vente du pollen dans certains marchés de la cuvette de Ouargla	42
Tableau N° 10 : La sélection des variables	43
Tableau N° 11 : Caractéristiques des axes factoriels	43
Tableau N° 12 : Corrélation entre les variables les plus contributives et les axes 1, 2 et 3	44
Tableau N° 13 : Caractéristiques du pollen frais	72
Tableau N° 14 : pH et CE des pollens conservés selon les différentes méthodes	73
Tableau N° 15 : Evolution des taux de coloration (%) des pollens conservés par différentes méthodes	74
Tableau N° 16 : Evolution des taux de germination (%) des pollens conservés par différentes méthodes	75
Tableau N° 17 : Effet des méthodes de conservation du pollen sur les caractères de production	77
Tableau N° 18 : Analyse de variance pour les caractères de production chez la variété Baydir	77
Tableau N° 19 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur les taux de nouaison, chez les variétés GH et TA	80
Tableau N° 20 : Analyse de variance sur les taux de nouaison pour les variétés GH et TA	80
Tableau N° 21 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur les taux de chute, chez les variétés GH et TA	83
Tableau N° 22 : Analyse de variance sur les taux de chute pour les variétés GH et TA	83

Tableau N° 23 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur les taux de maturation, chez les variétés GH et TA	86
Tableau N° 24 : Analyse de variance sur les taux de maturation pour les variétés GH et TA	87
Tableau N° 25 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur le poids de 20 dattes, chez les variétés GH et TA	88
Tableau N° 26 : Analyse de variance sur le poids de 20 dattes pour les variétés GH et TA	89
Tableau N° 27 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur la longueur de la datte chez les variétés GH et TA	92
Tableau N° 28 : Analyse de variance sur la longueur de la datte pour les variétés GH et TA	92
Tableau N° 29 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur le diamètre de la datte, chez les variétés GH et TA	94
Tableau N° 30 : Analyse de variance sur le diamètre de la datte pour les variétés GH et TA	94
Tableau N° 31 : Effet des méthodes de conservation et du mode d'utilisation des épillets conservé sur le rendement par régime chez les variétés GH et TA	96
Tableau N° 32 : Analyse de variance sur le rendement par régime pour les variétés GH et TA	96

Liste de abréviation

- AFCm : Analyse Factoriel des Correspondances multiples.
- BA : Baydir
- C.D.A.R.S : Commissariat au Développement de l'Agriculture des Régions Sahariennes
- CE : Conductivité Electrique
- CV : Coefficient de Variance
- D.S.A : Direction des Services Agricole
- E 04 : Pollen 2003/2004 conservé à l'exploitation
- F.A.O : Food and Agricultur Organisation
- F. cal : F calculé
- F. th : F theorique
- GH : Ghars
- M.A : Ministère d'Agriculture
- M 04 : Pollen 2003/2004 conservé à la maison ou à domicile
- ONM : Office National Météorologique
- R 03 : Pollen 2002/2003 conservé au réfrigérateur.
- R 04 : Pollen 2003/2004 conservé au réfrigérateur.
- T : Témoin (Pollen frais)
- TA : Tanslit

SOMMAIRE

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	01
Partie I : ETUDE PRELIMINAIRE SUR LA SITUATION DES DOKKARS DANS LA CUVETTE DE OUARGLA	
Introduction.....	03
Chapitre I : GENERALITES SUR LE PALMIER DATTIER	
1 –Taxonomie.....	04
2 – Description morphologique.....	04
2.1 – L'appareil végétatif.....	04
2.2 – L'appareil reproducteur.....	05
3 – La distinction entre les pieds mâles et femelles.....	05
4 – Exigences écologiques du palmier dattier.....	06
4.1 - Exigences climatiques.....	06
4.2 - Exigences édaphiques.....	07
4.3 - Exigences hydriques.....	07
Chapitre II : MATERIEL ET METHODES	
1-Présentation du milieu d'étude.....	09
1.1 - Situation géographique.....	09
1.2 - Climat.....	11
1.3 - Les Sols.....	13
1.4 – Les Ressources hydriques.....	13
2 - Choix des zones d'enquête.....	14
3 - Présentation des zones d'enquête.....	19

4 - Méthodologie du travail.....	23
4.1 - Schéma général de la démarche.....	23
4.2 - Elaboration du guide d'enquête.....	24
4.3 - Analyses statistiques.....	24
Chapitre III : RESULTATS ET DISCUSSIONS	
1- Etude des caractères généraux des exploitations.....	25
2- Etude des caractères des dokkars.....	29
3- Le pollen dans quelques marchés de la région.....	42
4 - AFC sur les caractères des exploitations et des dokkars.....	43
4.1 - Sélection des variables.....	43
4.2 - Caractérisation des axes factoriels.....	43
4.3 - Nuages des individus et des modalités sur le plan 1/ 2.....	45
4.4 - Nuages des individus et des modalités sur le plan 2/3.....	48
Conclusion.....	51
 Partie 2 : LA POLLINISATION AVEC DU POLLEN CONSERVE CHEZ LES VARIETES BAYDIR, GHARS et TANSLIT	
Introduction.....	53
 Chapitre I : GENERALITES SUR LA POLLINISATION DU PALMIER DATTIER	
1 - Sélection des dokkars.....	54
1.1 - Epoque d'éclatement des spathes.....	54
1.2 - Taille des inflorescences et rendement en pollen.....	54
1.3 - Viabilité du pollen.....	54
1.4 – Compatibilité.....	54
2 – Préparation du pollen.....	55
2.1- Récolte des inflorescences mâles.....	55
2.2 - Séchage des épillets.....	55
3 - La conservation du pollen.....	55
3.1- Méthodes de conservation.....	55

3.2 - Tests de viabilité	56
3.3 - Facteurs ayant un effet sur la viabilité du pollen pendant la conservation.....	57
4 - Méthodes de pollinisation.....	57
4.1- Pollinisation naturelle.....	57
4.2- Pollinisation artificielle.....	57
5 - Facteurs affectant la pollinisation.....	58
5.1 - La température.....	58
5.2 - La pluie et l'humidité relative.....	59
5.3 - Le vent.....	59
5.4 - La réceptivité florale.....	59

Chapitre II : MATERIELS ET METHODES

1 - Présentation du site expérimental.....	60
2 - Matériel d'étude.....	61
2.1 - Matériel végétal.....	61
2.2 - Matériel d'ensachage.....	64
2.3 - Matériel d'humidification.....	64
2.4 – Dispositif expérimental.....	65
3 - Méthodes d'étude.....	65
3.1 - Méthode de séchage	65
3.2 - Méthode de conservation.....	65
3.3 - Caractéristiques du pollen utilisé	67
3.4 - Méthode d'ensachage.....	68
3.5 - Méthodes d'humidification.....	68
3.6 - Estimation des taux de nouaison et de chute	69
3.7 - Estimation de la maturation des dattes.....	69
3.8 - Estimation de la production	69
3.9 - Le poids de 20 dattes.	70
3.10 - Les dimensions moyennes de la datte	70

Chapitre III : RESULTATS ET DISCUSSION

1 - Caractéristiques physico-chimiques et viabilité du pollen.....	72
1.1 – caractéristiques du pollen frais.....	72
1.2 – caractéristiques du pollen conservé par les différentes méthodes.....	73
1.3 – Evolution de la viabilité du pollen conservé.....	73
2 – Etude de l’effet du pollen conservé par différentes méthodes sur la production dattière au stade Routab.....	76
2.1 – Chez la variété Baydir.....	76
2.2 – Chez les variétés Ghars et Tanslit.....	79
Conclusion.....	98
CONCLUSION GENERALE.....	99
Recommandations.....	101
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	102
ANNEXE.....	106

INTRODUCTION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXE

PARTIE I :

**ETUDE PRELIMINAIRE SUR LA
SITUATION DES DOKKARS DANS
LA CUVETTE DE OUARGLA**

PARTIE II :
LA POLLINISATION AVEC DU
POLLEN CONSERVE CHEZ LES
VARIETES BAYDIR, GHARS ET
TANSLIT