الجمهوريـــة الجزائريـــــة الديمقراطيـــة الشعبيـــــة
وزارة التعليـــم العالـــي و البحث العلمـــــي
جامعـــــة أحمـــد درايـــة
كليـة العلـوم و التكنـولـوجيـا
قســـم علـوم الطبيعـة والحيـاة

مذكـرة لنيل شـهادة المـــاستـــر

الموضوع

دراســـة وتقييـم الضـــرر الناجـم عـن مـرض البيـوض على مستوى واحات دائرة شروين

إعداد وتقديم الطلبة

- ***حناني مصطفى***
- ***كـارومي محمـد***

التاريخ : 2019/07/07

أعضاء اللجنة الممتحنة

السيد : ابختي عبد القـادر	***رئيس***
السيد: بوظفر سعيـــد	***مشرف***
السيد : بولال احمـــد	***ممتحن***

السنة الجامعية 2018 – 2019

الفهرس .....

قائمة الجداول.....

قائمة الأشكال.....

قائمة الصور.....

المقدمة 1

الجزء النظري

الفصل الأول : عموميات حول شجرة نخيل التمر

I . نخيل التمر..... 4

- أصلها..... 4
- اصناف النخيل 4
  - تنوع اصناف نخيل التمر في العالم..... 4
  - تنوع اصناف نخيل التمر في الجزائر : 5
- التوزيع الجغرافي 6

4- الواحات 7

4-1- بعض مختلف التعريف للواحة..... 7

4-2- وظائف الواحة..... 8

4-3- الواحات في الجزائر 8

4-3-1- التوزيع الواحاتي ووضعيتها في الجزائر..... 8

4-3-2- منطقة الجنوب الكبير 9

4-3-3- أنماط الواحات في الجزائر 9

أ- واحات الزيبان (بسكرة) 9

ب- واحات سوف 10

- - الطريقة الأولى..... 10
- - الطريقة الثانية..... 10
- - الطريقة الثالثة 10

ج-واحات واد مية (ورقلة) 10

د- واحات ميزاب : (غرداية) 11
هـ- واحات المنيعة 11
ك- واحات بشار 11
و-واحات أدرار 11
ي- واحات الهقار (تمنراست) 12
. 4-3-4- النظم الزراعية في الوسط الواحاتي 13
ا-النظام التقليدي..... 13
ب – النظام الجديد (العصري)..... 13
4-3-5- الطرق المستعملة في استغلال الواحة 13
أ- – الاستغلال الغير مباشر 13
أ-1- بالتعاقد 13
أ-2- بالتأجير 13
أ-3- بالخماس 14
أ-4- بالخراسة 14
ب- الاستغلال المباشر..... 14
4-3-6- تقسيم الواحات 14
أ- الواحات المسقية 14
ب- واحات البور 15
4-4- النظام الفلاحي الجديدذ..... 15
4-4-1- التعريف 15
4-4-2- أهداف النظام الفلاحي الجديد 15
4-4-3 مختلف أنواع المزارع الفلاحية الحديثة..... 16
أ- المزارع النموزجية 16
ب-المزارع الفلاحية الفردية و الجماعية 17
5- القواعد النظرية 17
5-1- تعريفات عامة 17

5-1-1- نظام الانتاج..... 17
أ- المستثمرة و العائلة..... 17
ب- تاريخ وتطور المستثمرة..... 17
ج- العلاقة بالمحيط..... 17
د- الوسط الاجتماعي – الاقتصادي..... 17
5-1-2- نظام تسيير الوسائل الانتاجية 17
5-1-3- نظام التقنية الانتاجية..... 18
5-1-4- المستثمرة الفلاحية..... 18
5-2- العوامل والوسائل الانتاجية بالمستثمرة الفلاحية 18
5-2-1 – العوامل الطبيعية..... 18
5-2-2 – الوعاء العقاري 18
5-2-3- رأس مال المستثمرة..... 18
5-2-4 – اليد العاملة..... 18
6 – زراعة نخيل التمر 18
6-1- الأهمية الإجتماعية و الإقتصادية لزراعة نخيل التمر..... 18
6-2- أهم محاصيل زراعة النخيل..... 19
6-2-1- التمر..... 19
أ- تمر المائدة 19
ب- تمور مستخدمة في التصنيع..... 19
6-2-2- أجزاء النخلة 19
أ- الجذوع 19
ب- الجريد(السعف)..... 19
ج- الليف..... 19
6-3- الأهمية الغذائية والصحية للتمر 19
6-4- أصناف التمور في العالم 20
6-5- الوصف النباتي لنخلة التمر 21
6 -5-1-تصنيف نخلة التمر 21
6-5-2-الوصف المورفولوجي لنخلة التمر 22

أ-المجموع الجذري 22
ب-المجموع الخضري..... 22
ب-1- الساق (الجذع)..... 22
ب-2- الأوراق (السعف أو الجريد)..... 22
ج -الفسائل (الغرس) 23
د -المجموع الزهري 23
د-1-الأزهار المؤنثة..... 23
د-2-الأزهار المذكرة..... 23
6-6- بيولوجية حياة النخلة..... 25
6-7-الإكثارفي نخيل التمر..... 25
6-7-1-التكاثر الجنسي..... 25
6-7-2-التكاثر اللاجنسي (الخضري)..... 26
6-8- -الإحتياجات البيئية لنخيل التمر..... 26
6-9- أفات نخيل التمر..... 26
6-9-1- الأمراض الفطرية على النخيل..... 26
6-9-2- الأفات والحيوانات الاخرى التي تصيب نخيل..... 28
أ-الخفافيش..... 28
ب-الطيور..... 28
ج-الأمراض الفيسيولوجية 28
د-القوارض..... 28
هـ-الحلزونيات..... 28
6-9-3 - امراض النخيل مجهولة المسبب..... 28

الفصل الثاني: تقديم مرض البيوض

1-التعرف على مرض البيوض..... 29
1-1عموميات..... 29
1-2-منشأ وتاريخ مرض البيوض..... 29
1-3-المسبب المرضي 31
1-4-العوامل القابلة للإصابة..... 32
1-5-الإنتشار الجغرافي للمرض..... 33

1-6-درجة أهمية المرض في العالم..... 35
2-واقع مرض البيوض في الجزائر..... 36
3-الفطر Fusarium oxyspourum..... 37
3-1- التصنيف العلمي 37
3 -2-الأعراض المرضية..... 38
3-2-1- الأعراض الظاهرية..... 38
3-2-2-الأعراض الداخلية 40
3-3-بيولوجيا الفطر..... 42
3-4-كيفية عدوة جذور النخيل من طرف الفطر Fusarium oxyspourum 43
3-5-أليات المرض والتفاعلات بين نخيل التمر والفطر F.O.A 44
3-6-طرق إنتقال وتطور مرض البيوض..... 45
3-7- طرق مقاومة مرض البيوض..... 46
3-7-1-المقاومة الكيميائية..... 46
3-7-2-المعاملات الزراعية..... 46
3-7-3-الطرق الوقائية (الحجر الزراعي) 47
3-7-4-المكافحة بإستعمال الأصناف المقاومة..... 47
3-7-5-كيفية مقاومة النخيل ضد عدوى الفطر..... 48
3-7-6-المقاومة البيولوجية 48
3-7-6-1-تعريف المقاومة البيولوجية..... 48
3-7-6-2-إستعمال المقاومة البيولوجية في العالم..... 49
3-7-6-3-مميزات المكافحة البيولوجية..... 49
3-7-6-4- طرق وأساليب المكافحة البيولوجية..... 50
أ- طريقة الإدخار..... 50
ب- طريقة الإكثار 50
ج- طريقة الحماية والتنمية..... 50
الجـــــزء التطبيقـــــــــي
الفصـــل الأول
1-الأهداف ومنهجية الدراسة 51

1-1-أهداف الدراسة..... 51
1-2-منهجية الدراسة..... 51
1-3- التحقيق الميداني 53
1-4-دراسة مرض البيوض..... 53
1-5- حيز الدراسة وإختيار العينات..... 53
1-5-1- حيز الدراسة..... 53
1-5-2- إختيار العينات المدروسة 54
2- مصادر جمع البينات 55
2-1-الإحصائيات..... 55
2-2-الإستبيان..... 55
2-3- المصادر العلمية 55
الفصل الثانـي: دراســة شاملـة حـول منطقـة الدراسـة.
1-دراسة شاملة حول منطقة الدراسة 56
1-1- تقديم منطقة الدراسة دائرة شروين..... 56
ا- نبذة تاريخية:..... 56
ب-الموقع الجغرافي..... 56
1-2- الدراسة الطبيعية للمنطقة 57
1-2-1- المناخ..... 57
1-2-1-1-عناصر المناخ 58
ا- الحرارة:..... 58
ب- الأمطار..... 59
ج- الرطوبة النسبية..... 60
د- الرياح..... 62
د-1-الرياح الرملية..... 63
د-2- الرياح الموسمية..... 63
د-3- الرياح السيركو..... 63
هـ-التبخر 64
و-التبخر النتحي..... 65
ي-التشميس..... 66

ك-الصقيع..... 67
1-2-2- التربة 67
1-2-2-1 الصفات العامة لتربة المنطقة..... 67
أ-القوام..... 68
ب- نسبة المادة العضوية..... 68
ج- نسبة الكربونات..... 68
د- كمية الملـــوحة..... 68
1-2-3- السطح 68
1-2-4- العروق..... 68
1-2-5- الرق 68
1-2-6- السبخات 68
1-2-7- الهضبات..... 69
1-2-8- السهول..... 69
1-2-9- المصادر المائية 69
1-2-9-1- المياه السطحية والجوفية..... 69
أ- الفقارة..... 69
ب- الأبار الأرتوازية..... 70
ج- العيون..... 70
1-2-9-2- المياه الجوفية العميقة..... 70
أ- الأبار العميقة 70
ب- الخروق 70
1-3- الدراسة الإجتماعية والإقتصادية 70
1-3-1- عدد السكان..... 70
1-3-2- النشاطات الإقتصادية في المنطقة..... 70
أ- الصناعة التقليدية..... 70
ب- التجارة..... 71
ج- السياحة..... 71
1-3-3- النشاطات الثقافية..... 71
1-3-4- الفلاحة..... 71

1-3-4-1- القطاع التقليدي 71
1-3-4-2- قطاع الاستصلاح..... 72
أ- الاستصلحات الصغرى..... 72
ب- الاستصلاحات المتوسطة..... 72
ج- الاستصلاحات الكبرى..... 72
1-3-4-3- اهم محيطات الاستصلاح في دائرة شروين 73
1-3-4-4- اهم الواحات بدائرة شروين..... 74
1-3-5- الانتاج الفلاحي..... 75
أ- مساحة المنتوجات الزراعية 75
أ-1- انتاج الحبوب..... 76
أ-2- المحصيل المحمية..... 77
ب- الانتاج الحيواني..... 77
ج- واقع الدعم الفلاحي في المنطقة بالنسبة للقطاعين التقليدي و الاستصلاح 79
الفصـــل الثـــالث
I- تحليل ومناقشة النتائج 80
1- عرض ومناقشة الاحصائيات الادارية 80
1-1- توزيع عدد و إنتاج النخيل في منطقة الدراسة 80
أ- تطور زراعة النخيل في المنطقة من سنة 2000 الى 2018..... 80
ب- واقع مرض البيوض في منطقة الدراسة 82
ب-1- وضعية مرض البيوض على نخيل واحات الدراسة سنة 2000..... 82
ب-2- استبيان لوضعية مرض البيوض لسنة 2018..... 85
2- انواع النخيل المصاب بمرض البيوض..... 87
3- نتائج الاستبيان الخاصة بالفلاح..... 88
أ- التعريف بالفلاح..... 88
أ-1- تحديد سن الفلاحين عينات الدراسة..... 90
أ-2-الوضع العائلي 91
ب- المستوى التعليمي 91
ج- وسائل النقل 91

4- مصادر المياه و طرق إستغلالها..... 92
5- علاقة الفلاح بخدمة الارض..... 92
6- المحاصيل الزراعية 92
أ- توزيع مساحة المحاصيل الزراعية 92
ب- إنتاج النخيل حسب عينات الدراسة 94
جـ- كثافة النخيل..... 95
د- عدد اصناف النخيل المصاب عند كل عينات الدراسة..... 96
7- طرق إنتشار المرض 98
الخاتمــة..... 99
المراجع 102
الملحق .....108.
الملخص.....120

قائمة الجداول

الجدول رقم01: عدد اصناف النخيل المتواجدة في العالم..... 5

جدول رقم (2) : توزيع أصناف نخيل التمر حسب المناطق بالجزائر..... 6

الجدول رقم 03: نسبة المحتويات الغذائية للتمر 20

الجدول رقم04: أهم أصناف نخيل التمر المزروعة في العالم 21

الجدول رقم05: الأطوار الحياتية لنخيل التمر..... 25

الجدول رقم06: الأمراض الفطرية على النخيل التمر..... 27

الجدول رقم07: تاريخ المرض وتقدمه في الواحات الجزائرية 30

الجدول رقم (8) قيم درجات الحرارة المتوسطة الشهرية 2008-2017..... 58

الجدول رقم (9) يبين قيم التساقطات المتوسطة الشهرية 2008-2017..... 59

الجدول رقم (10) قيم متوسط الرطوبة النسبية الشهرية 2008-2017..... 61

الجدول رقم (11) :المتوسط الشهري السنوي لسرعة الرياح 2008 – 2017..... 63

الجدول رقم (12) قيم التبخر 2008 – 2017..... 64

الجدول رقم (13) قيم المتوسطة الشهرية للتبخر النتحي (ملم /اليوم) 2008 – 2017.... 65

الجدول رقم (14): القيم المتوسطة الشهرية للتشميس (سا /اليوم) من 2008 – 2017.. 66

الجدول رقم (15): أهم محيطات الإستصلاح بدائرة شروين 73

الجدول رقم (16): أهم الواحات بدائرة شروين 74

جدول رقم(17): المساحة المخصصة لأهم المنتجات الزراعية في كلا القطاعين (التقليدي و الاستصلاح) في دائرة شروين. لموسم 2016- 2017 75

جدول رقم (18): حملة الحصاد و الدرس للموسم الفلاحي2016 – 2017 76

الجدول رقم (19): إنتاج الحبوب التقليدية (ق/ه) 76

الجدول رقم (20):الإنتاج بطريقة البيوت البلاستيكية في كل من القطاعين التقليدي 77

والاستصلاح في دائرة شروين لموسم 2016 – 2017 .....
الجدول رقم (21): حيوانات المزرعة المتواجدة في المنطقة 78
الجدول رقم (22)العمليات المنجزة في الدعم ألفلاحي من سنة 2000 إلى 2007 79
الجدول رقم (23): توزيع إنتاج النخيل حسب بلديات منطقة الدراسة لعام 2000..... 80
الجدول رقم (24): توزيع إنتاج النخيل حسب بلديات منطقة الدراسة لعام 2018 81
الجدول رقم (25) : وضعية مرض البيوض على نخيل واحات منطقة الدراسة سنة 2000 83
الجدول رقم 26: استبيان لوضعية مرض البيوض لسنة 2018 85
الجدول رقم (27): التعريف بالفلاح 89
الجدول رقم(28): التوزيع النسبي لأعمار عينات الدراسة 90
الجدول رقم (29): توزيع مساحة المحاصيل الزراعية 93
الجدول رقم 30 : انتاج النخيل حسب عينات الدراسة 94
جدول رقم (31): عدد اصناف النخيل المصاب عند كل عينة من عينات الدراسة 96

قائمة الأشكال

الشكل رقم 1: خريطة توزيع نخيل المثمر في الجزائر..... 7

الشكل رقم02: خريطة توزيع واحات نخيل التمر في الجزائر 12

الشكل رقم 03: رسم تخطيطي لمورفولوجيا نخلة التمر..... 24

الشكل رقم 04:خريطة تقدم العدوى بالبيوض في شمال إفريقيا 34

الشكل رقم 05:الخريطة مناطق إنتشار مرض البيوض في الجزائر 37

الشكل رقم 06: رسم تخطيطي للفطر المسبب لمرض البيوض 44

الشكل رقم :(07) مخطط يوضح منهجية الدراسة 52

الشكل رقم (08):مخطط يوضح منطقة الدراسة 54

الشكل رقم 09: خريطة الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة 57

الشكل رقم (10): رسم بياني لمتوسط درجة الحرارة الشهرية 59

الشكل رقم (11) :رسم بياني لمتوسط التساقطات الشهرية 60

الشكل رقم (12): رسم بياني لمتوسط الرطوبة النسبية 61

الشكل رقم (13): مخطط يوضح اتجاه الرياح السنوية للمنطقة 62

الشكل رقم (14): رسم بياني لمتوسط سرعة الرياح 63

الشكل رقم (15): رسم بياني لتغيرات التبخر خلال السنة 64

الشكل رقم (16): رسم بياني تغيرات التبخر النتحي خلال السنة 65

الشكل رقم (17): تغيرات التشميس خلال السنة 66

الشكل رقم (18): رسم بياني توزيع حيوانات المزرعة الموجودة في المنطقة 78

الشكل رقم (19) : تطور زراعة النخيل في منطقة الدراسة 81

الشكل رقم (20) : تطور مرض البيوض عبر واحات منطقة الدراسة بين سنتي 2000 و 2018 .. 86

الشكل رقم (21) : انواع النخيل المصاب بمرض البيوض بين سنتي 2000 و 2018 87

الشكل رقم (22) : تمثيل أعمار عينات الدراسة 90

قائمة الصور

الصورة 01: : ابيضاض السعف الداخلي بمنتصف رأس النخلة والذي يبدأ على احدى جانبين السعفة المصابة ثم يتجه للجانب الاخر بسبب مرض البيوض

الصورة 02) يتقدم المرض بسرعة على النخلة المصابة ويتقوس السعف المصاب ويلتصق الخوص ليشبه ريشة الدجاج المبلل ويتدلل لأسفل وذلك خلال عدة أيام الى بضعة اسابيع

الصورة 03: المرحلة الاخيرة من تطور مرض البيوض تنتهي بموت البرعم الطرفي للنخلة ثم موت النخلة

الصورة 04: أعراض مرض البيوض الداخلية

المقدمـــــة

المقدمة

النخلة شجرة مباركة ذكرت في القرآن الكريم وفي السنة النبوية وفي جميع الكتب السماوية الاخرى ، ومجدة في جميع الحضارات كما تناولها الشعراء في أشعارهم ، فثمرها يشكل أهم مصدر غذائي في المناطق الصحراوية من العالم ، وله أهمية خاصة عند المسلمين ، فهو يؤكل رطباً ويابساً ، ويستخدم جذعها وأوراقها في البناء ، وتستعمل أوراقها في صناعة السلال والحصير ، وألياف النخلة تستخدم في صنع الحبال ، ونواتها تستخدم كطعام للبهائم ويمكن أن تستخدم كوقود ، فهي إذن مصدر للغذاء والكساء ومواد البناء ، عاش عليها آباؤنا وأجدادنا وما زلنا نعيش نحن على رطبها في الصيف وتمرها في الشتاء.

كما تكتسب زراعة نخيل التمر في الوطن العربي أهمية كبرى لكونها من المحاصيل المعيشية و التصديرية، بالإضافة الى ارتباط الانسان العربي بهذه الشجرة المباركة تاريخيا وإجتماعيا، و لذلك فإنها بلا منازع شجرة الامن الغذائي العربي، وهي ذات اثر بالغ في المحافظة على البيئة من مخاطر التصحر، كما تعتبر زراعة النخيل العمود الفقري للنشاط الزراعي في المناطق الجافة والشبه جافة .

فنخيل التمر يعتبر من الاشجار التي تثمر في المناطق الصحراوية اساسا ، ونظرا لتأقلم هذا النوع من الاشجار مع البيئة الجافة (التربة , الماء و المناخ) فقد اهتم سكان هاته المنطقة بغراستها بشكل كثيف لما لها من أهمية في الحياة الاقتصادية و الاجتماعية، وفي الاونة الأخيرة أصبحت الجزائر من الدول الرائدة في إنتاج التمور، وتزخر بأصناف كثيرة كما انها تميزت عن بقية الدول الاخرى بأصناف محلية رفيعة مثل (دقلة نور , دقلة بيضاء والغرس) وهذه الانواع لا توجد في دول اخرى.

ففي الجزائر كشفت أرقام وزارة الفلاحة والتنمية الريفية أن المساحة الإجمالية للنخيل بلغت 200 ألف هكتار نهاية 2013 بثروة إجمالية قاربت 21.2 مليون نخلة منها 14 مليون منتجة ، وتمثل " دقلة نور" 40% من بساتين النخيل ويبلغ عدد المنتجين 126ألف منتجا.(بوكروح عبد الوهاب 2014).

تحتل شجرة النخيل في ولاية أدرار مكانة هامة (المرتبة الرابعة) على المستوى الوطني بـ 28 ألف هكتار وإنتاج يقدر بأكثر من 62 ألف طن، حيث تمثل أهمية اقتصادية واجتماعية لسكان المنطقة وخاصة الريفية منها، وتشتهر الولاية بأصناف نخيل التمر الجيدة خاصة صنف تقربوشت ذو النوعية الجيدة والمقاوم للأمراض. **(Anonyme, 2002)**

تصاب نخيل التمر كغيرها من الأشجار بالعديد من الأمراض (الفطرية والبكتيرية) والآفات الحيوانية والأعشاب غير المرغوب فيها، وتؤدي في اغلب الأحيان إلى حدوث خسائر اقتصادية هامة. ومن بين الأمرض الفطرية التي تصيب نخيل التمر نجد الفطر Fusarium Oxysporum F.sp Albedinis ، والمعروف بمرض البيوض والذي يعتبر من اخطر أمراض النخيل ، وذالك لما يترتب عنه من خسائر، لا سيما انه لا يوجد إلى حد الآن علاج لهذا المرض الفتاك، وينتشر بصورة أساسية في الواحات المغربية والجزائرية، حيث دمر ما يقارب 10 ملايين نخلة في ظرف قياسي من 1890 إلى 1958. (Djerbi, 1958 ,Pereau-Leroy,1988)

فمرض البيوض لازال يواصل زحفه في المنطقة مهددا بذلك محصول التمور ومجمل الأنشطة الاقتصادية والثقافية والمعمارية المرتبطة بشجرة النخيل، وفي هذا الإطار الذي ينذر بكارثة بيئية ذات عواقب وخيمة على الاستقرار البشري في والواحات بساكنتها المختلفة و تراثها المعماري والثقافي ومخزونها الاركيولوجي الفريد.

ومن خلال هذه المذكرة سنحاول إلقاء الضوء على هذا المرض الخطير الذي يهدد واحات النخيل في المنطقة معتمدين منهج البحث العلمي .

و ذلك بالتطرق الى :

- التعريف بالمرض ومسبباته
- تاريخه و إنتشاره الجغرافي

- اثاره الاقتصادية و الاجتماعية و البيئية
- إظهار اعراضه الخارجية و الداخلية
- طرق الوقاية منه ومكافحته

الجزء النظري

الفصل الأول

تقديم

I . نخيل التمر

1- أصلها :

تحتل اشجار النخيل مكانا مهما في مناطق الواحات و الصحاري ، وبفضل مورفولوجيتها المتميزة تمكنت من التأقلم في هذه المناطق ذات المناخ الصعب (CHAOUKI . 2006) ويعتقد بعض الباحثين ان الجنوب الشرقي لأسيا و الشمال الافريقي يعتبر الموطن الأصلي لنخيل التمر ، ومن تم انتشرت زراعة النخيل الى باقي الأماكن الاخرى. أما الفرضية الاخرى فإن أصل نخيل التمر كان بريا و بأنواع كثيرة و بعد توزيعها في نطاقها الحالي اصبحت بشكل مغروس (AMORIS . 1975) ويذكر أن الحفريات في منطقة السند دلت عن وجود أشجار النخيل منذ أكثر من 2000 عام قبل الميلاد.

أما المناطق الأخرى التي ذكرتها الكتب فهي : وادي الرافدين ، ووادي النيل ، ومناطق مختلفة من المعمورة ، ففي بابل مثلا كانت هذه الشجرة المقدسة تزين ردهات المعابد الداخلية ، ومداخل المدن ، حتى أن شريعة حمورابي قننت عددا من موادها لحماية زراعة النخل : فالمادة 59 من شريعة حمورابي تنص على تغريم من يقطع نخلة واحدة بنصف درهم من الفضة ، ولابد أن تكون هذه الغرامة باهضة في ذلك العهد ، كما وجدت المواد (60 / 64 / و65 وكلها خاصة بتنظيم زراعة وبيع وشراء وتلقيح النخيل).

2- اصناف النخيل

أ- تنوع اصناف نخيل التمر في العالم :

يزخر العالم بحوالي 3000 صنف و أغلبها متوزعة في دول معروفة بإنتاجها الكبير لمختلف انوع التمور ، وتتراوح كثافة اصناف النخيل بين 1 الى 17 %، اما هذا التنوع في اصناف النخيل راجع الى إعتماد الفلاحين سابقا على اختيار اجود الاصناف النباتية من البذور و التي تمتاز بجودة ثمارها و القيام بإكثارها نباتيا عن طريق الفسائل حيث تكون شبيهة للنخلة الام , وبهذه الطريقة تم الاحتفاظ بالأصناف

المرغوبة . و الاكثار بالبذور نتج عنه تنوع كبير في الاصناف , وكل واحدة لها صفات مستقلة عن الاخرى (PEYRON, 2000) . و الصنف الاكثر شعبية و المعروف عبر العالم بشكل رئيسي هو **مجهول** (المغرب) والصنف الاكثر تصديرا هو **دقلة نور** (**الجزائر**) (EL-HADRAMI, 2009)

جدول رقم (1) : عدد اصناف النخيل المتواجدة في العالم

الدولة	عدد الاصناف	الدولة	عدد الاصناف
الجزائر	800	المغرب	244
العربية السعودية	250	عمان	300
مصر	26	باكستان	250
العراق	370	السودان	22
إيران	400	تونس	250
ليبيا	300	الولايات المتحدة	196

المصدر : (ZAID, 2002)

ب – تنوع اصناف نخيل التمر في الجزائر:

بالنظر الى توزيعها في صحراء الجزائر فهي تختلف بنسبة 70 % في الجنوب الغربي و 60 % بالجنوب الشرقي وتعتبر منطقة الزيبان و الوسط (ميزاب) الاكثر تنوعا من حيث التنوع الوراثي منذ القدم و باستثناء الاصناف الاقتصادية نعتبر بقية الاصناف الاخرى مهددة بالاختفاء وهذا بسبب النقص في المياه الجوفية و النزوح الريفي بالإضافة الى التوجه نحو الزراعات الاحادية (TRICHINI, 1997).

كما أن أغلب الأصناف المتواجدة في الجزائر غير متجانسة في العمر و تمتاز بكبر عمرها و دخول زراعات جديدة في بساتين النخيل مما يقلل الإهتمام بها ، اما من حيث الكثافة فإنها تختلف من صنف

الى اخر فمنها من تغرس بكثرة و بأعداد متفاوتة , ومنها قليلة و كبيرة في السن ربما هذا راجع لعدم غرسها بشكل دوري مما ينجر إلى إنقراضها (BELGUEDJ, 1996)

جدول رقم (2) : توزيع أصناف نخيل التمر حسب المناطق بالجزائر

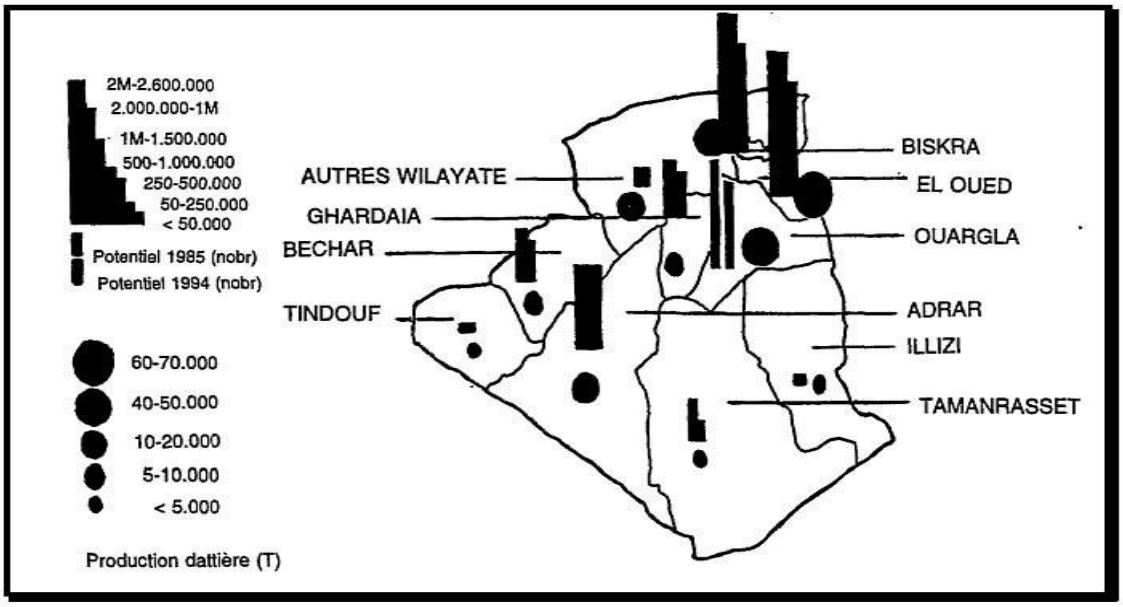
الناحية او المنطقة	عدد الاصناف	الناحية او المنطقة	عدد الاصناف
ألاوراس	171	وادي ريغ	121
المنيعة	60	ساورة	133
قرارة	229	وادي سوف	69
متليلي	39	تيديكلت	36
مزاب	72	طاسيلي	184
ورقلة	59	زيبان	115

المصدر : (BELGUDJ, 2007)

3- التوزيع الجغرافي :

تنتشر زراعة النخيل في الجزائر بكمية كبيرة حيث يبلغ عدد الولايات التي تتوفر على زراعة النخيل بـ 16 ولاية في الجنوب الجزائري ، وتعتبر ولاية بسكرة و الوادي وورقلة و ادرار بالإضافة الى غرداية و بشار هي الولايات الرائدة في انتاج التمور يليها تمنراست خنشلة تبسة الاغواط إليزي باتنة البيض النعامة تندوف الجلفة (BELGUDJ, 2008)

الشكل رقم 1: التوزيع الجغرافي لنخلة التمر في الجزائر (بومعراف،2007)



4- الواحات

وجدت كلمة "واحة" في تاريخ المصريين القدامى، كما وجدت عند القبط والبربر وتعني مكان الموطن.

(عيساوي.ع، 2002)

4-1- بعض مختلف التعريف للواحة

حسب (LAROUSSE, 1991) الواحة منطقة صغيرة في الصحراء معروفة بخصوبة تربتها و يتوفر فيها الماء.

أما (François, 1993) يعرف الواحة بأنها وسط جغرافي يتواجد بمناطق صحراوية محيطة بمنابع مائية ، أو منخفضات ذات مياه جوفية قريبة من السطح , كما تتواجد أيضا واحات في المناطق المنخفضة على سطح البحر وخاصة المتميزة بمياه قليلة , وبالصحراء أيضا تعتبر الواحة هي عبارة عن تلاق مناطق رطبة بأماكن تراكم مياه الأحواض المنحدرة الفسيحة.

ونفس المؤلف يعرف الواحة بأنها خاصية بيئية أخرى التي تعتبر من بين إحدى المميزات لهذه المنطقة , كما إن لها شأن كبير حيث تعتبر محل مختلف الأصناف من الطيور وكذلك الحرث خلال فصل الشتاء بالمناطق المدارية.

تعرف كلمة "واحة "على أنها مكان تتوفر فيه متطلبات الحياة لأنها مرتبطة بوجود الماء في المناطق الجافة والشبه الجافة. (EL-HADI, 1985).

حسب (BOUCHAMA, 1984) هي مكان أين تمارس الفلاحة المسقية في المناطق الجافة وتتميز بوجود إنتاج فلاحي من حقول يغلب عليها محصول التمور , إلى جانب بعض المحاصيل الأخرى.

4-2- وظائف الواحة

للواحة عدة وظائف في الوجود الإنساني , فهي مكان الإنتاج الذي يرتكز على النشاط الفلاحي و كما أنها مكان للسكن و الإستقرار و التي يمكن من خلالها تميز مختلف التجمعات والتنظيمات الاجتماعية.

4-3- الواحات في الجزائر

4-3-1- التوزيع الواحاتي ووضعيتها في الجزائر

تعتمد الزراعة في المناطق الصحراوية الجزائرية منذ القدم على زراعة النخيل لتأقلمه مع المناخ الحار والجاف , كما يوفر النخيل زيادة على إنتاجه للتمر مناخا ملائما لممارسة عدة زراعات معيشية (الحبوب، الباقوليات ، وغيرها) ، وتربية الحيوانات (ماعز- ضان - أبقار- إبل....إلخ).

ويقدر تعداد النخيل في الجزائر بحوالي 21.2 مليون نخلة في مساحة إجمالية قدرها 180 الى 200 إلف هكتار موزعة على نحو 120 إلف منتج , وإنتاجها يقارب 500 إلف طن من التمر , وتؤهل هذه الإحصائيات الجزائر بأن تحتل المرتبة الرابعة عالميا من حيث كمية الإنتاج والأولى من حيث النوعية والجودة (بوكروح: 2013 وزارة الفلاحة) .

تعتبر التمور الثروة الأساسية في القطاع الفلاحي بالمناطق الصحراوية عامة والواحات خاصة , وتلعب دورًا هاما في تنشيط الاقتصاد الوطني حيث تضمن استمرارية الحياة في الصحراء , وتزيد من فرص تعميرها كما تعتبر إحدى مصادر جلب العملة الصعبة حيث يصدر سنويا أكثر من 70 % من صنف دقلة نور لما يتسم به من جودة وشهرة عالمية , ويعد مجالا واسعا للاستثمار وتوفير فرص العمل ويتجلى ذلك في انجاز وحدات للمعالجة وتكييف التمور وشركات التصدير وأسواق خاصة للتمور.

(مجلة الزراعة والتنمية العربية , 2001)

تتوزع واحات النخيل في الجزائر على عدة مناطق تختلف فيما بينها في المناخ والتربة ومصادر المياه وكمية الإنتاج والنوعية.

4-3-2- منطقة الجنوب الكبير

تتمثل في عدة واحات أهمها : غرداية , إليزي , أدرار , عين صالح , المنعية , تيميمون , بشار , تمنراست , ويوجد نخيل اغلب هذه الواحات على ضفاف الوادي ، كما تتميز هذه الواحات بمواردها المائية مما أدى إلى كثافة زراعة النخيل في هذه المناطق وكذا بإنتاج الحبوب والباقوليات كالطماطم والقمح والشعير حيث أصبح لها تأثير في الاقتصاد المحلي والوطني ، وأهم الواحات الجزائرية المتواجدة في الصحراء على الأطلس الصحراوي والعرق الغربي الكبير واحات واد ريغ , واحات واد سوف , واحات واد ميزاب , واحات عين الصفرا , واحات توات , واحات قورارة , واحات تيديكلت أنظر الشكل رقم (2) .

4-3-3- أنماط الواحات في الجزائر

أ- واحات الزيبان (بسكرة)

يغلب على النشاط الفلاحي بولاية بسكرة زراعة النخيل , أكثر من 2200000 نخلة تغطي مساحة 22000 هكتار بمعدل (100 نخلة/هكتار) , إلى جانب الرعي , يعتمد نظام السقي بهذه الواحات على المسطحات المائية (السدود 8 %) أو بواسطة المياه الجوفية 31% وتشكل الآبار العميقة نسبة 91 %. تعد تمور بسكرة من أجود التمور على المستوى الوطني , خاصة دقلة نور والتي تقدم 56% من الإنتاج المحلي للتمور .

ب- **واحات سوف** (واد سوف)

تتميز غراسة النخيل بهذه المنطقة بثلاثة طرق تقليدية هي كالتالي :

- **-الطريقة الأولى** (الغوط أو نخيل العرق)

وهي طريقة تتميز بإنعدام سقي النخيل , إذ تغرس الفسائل قريبا من الطبقة الجوفية الصاعدة إلى السطح

- **الطريقة الثانية** (الحوض)

ونجد أغلبية هذه الطريقة إلى جانب الطرقات بقرب التجمعات السكانية , حيث تغرس الفسائل في أحواض منتظمة .

- **- الطريقة الثالثة**

جاءت نتيجة المشكلة العظمى التي تعاني منها هاته المناطق , والتي تتمثل في صعود المياه الجوفية ألا وهي

الاستصلاح : والتي تتميز بإرضية مستوية محاطة بكثبان رملية حيث يستعمل للسقي المضخات.

ج- واحات واد مية (ورقلة)

وهي عبارة عن واحات تقليدية تتميز بتنوع الزراعة تحت النخيل (الباقوليات , أشجار الفاكهة ...الخ) ، يعتمد نظام السقي على المضخات. إذ تغرس فسائل النخيل في أحواض مستقيمة و متوازية (بكثافة 100- 120 نخلة /هكتار) ويصل مردود النخلة الواحدة (44 كلغ/النخلة) .

أما بالنسبة لتربية الحيوانات , فإن الإنتاج يوجه لتغطية الحاجة اليومية للعائلة (المعز لإنتاج الحليب , و الأغنام لإنتاج اللحم) , و يعتمد في تغذية الحيوانات على عوائد المحاصيل العلفية التي تزرع تحت النخيل (الشعير , الفصة , بقايا الحصاد , مخلفات النخلة .....الخ)

د – واحات ميزاب : (غرداية) تعتبر زراعة النخيل من أهم الأنشطة الفلاحية بالمنطقة , حيث تتواجد معظم أشجار النخيل على ضفاف الأودية , كما تتميز منطقة ميزاب بتعدد أنواع تمورها المحلية مقارنة بدقلة نور الشهيرة .

هـ – واحات المنيعة

تتواجد معظم واحات المنيعة بمنخفضات واد السغور (Seggueur) وبالإضافة إلى زراعة النخيل , فإن بساتين المنيعة يتنوع إنتاجها بتنوع الزراعات المطبقة بها فنجد الأشجار المثمرة (المشماش , التين , الخوخ , والحمضيات) , ومحاصيل الخضر والمحاصيل العلفية .

ك– واحات بشار

تقدر مساحة واحات ولاية بشار بحوالي 4226 هكتار , عددها الإجمالي 62 واحة , وهي عبارة عن بساتين لا تزيد مساحتها عن (0.5 – 1 هكتار) , وتعد واحات بني عباس من ابرز واحات هذه المنطقة , والتي تتميز بتنوع تمورها : فقوس , شركة , رطب , حميرة , ...الخ .

و – واحات أدرار (واحات توات , واحات قورارة , وحات تيديكلت)

هذه الواحات الثلاثة تشكل الأقاليم الثلاثة لولاية أدرار , هذه المنطقة تتميز بأسلوب استغلال المياه الباطنية , والذي يرجع تاريخه إلى الحضارة الفرعونية ألا وهي الفقارة .

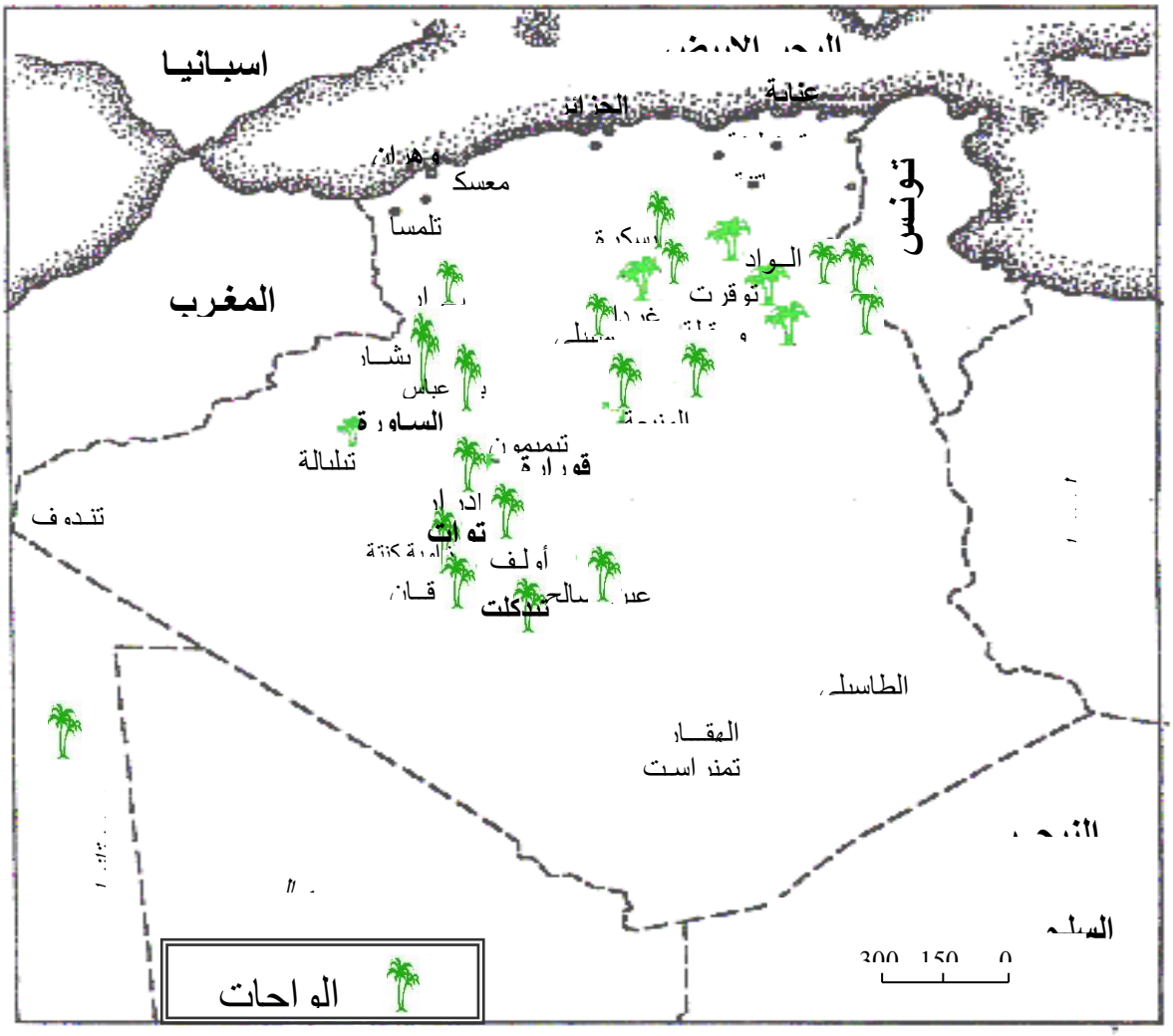
تتميز هذه الواحات بملكية الأراضي لجميع أفراد العائلة (استغلال عائلي) , حيث تزرع مختلف المحاصيل الحقلية للاستهلاك الذاتي العائلي غالبا .

أما بالنسبة للإنتاج الحيواني فإن معظم عائلات هذه الواحات تملك قطعان ماشية متكونة من ثلاثة إلى عشرة رؤوس اواكثر تطغى عليها سلالة الدمان المحلية و سلالة السيداو .

ي – واحات الهقار (تمنراست)

تحتل مساحة النخيل 50 % من المساحة المستعملة. تتميز هذه الواحات ببعدها عن التجمعات السكانية والذي يشكل عائق لتسويق المنتجات الفلاحية والتي تمثل في مجملها من المحاصيل الحقلية تحت الرش المحوري ، القمح ، الطماطم الجافة ، الأشجار المثمرة ، العنب الجاف ، المشمش والخوخ.

الشكل رقم02: خريطة توزيع واحات نخيل التمر في الجزائر



4-3-4- النظم الزراعية في الوسط الواحاتي

من المعقول أن يتميز الغطاء النباتي و نظام التربية بالوسط البيولوجي الذي يسمح بالحصول على مردود، و انتشار الزراعة في الوحات الجزائرية يشمل عدة مناطق متجانسة مختصة بنظامين زراعيين :

-أ- النظام القديم (التقليدي) ويشمل في الغالب الواحات القديمة و الواحات التقليدية مكاسب عائلية تتوزع على شكل حقول صغيرة تكون بمحادات القصور حيث أن الواحة عادة تأخذ أسم القصر المحادي لها.

-ب- النظام الجديد -(العصري) - والذي ينقسم الى قسمين الاول هو إستصلاح الاراضي عن طريق الحصول على الملكية العقارية طبقا للقانون 83/18 و الثاني هو استصلاح الاراضي عن طريق عقود الامتياز طبقا للمنشور الوزاري المشترك رقم 1839 سنة 2017.

4-3-5- الطرق المستعملة في استغلال الواحة

لقد قام الباحث **(Tourain.G, 1979)** بعدة أبحاث حول طرق استغلال الواحات وهي:

أ- الاستغلال الغير المباشر

أ-1- بالتعاقد

يتم ذلك بواسطة عقد كتابي حيث إن مالك العقار يقدم أرضه لمزارع آخر له القدرة على العمل لاستغلال الأرض بشرط أن يتقاسم المنتوج مع صاحب الملكية.

-أ- 2- بالتأجير

حيث أن مالك العقار يتخلى عن استغلال أرضه لصالح آخر بشرط إن هذا الأخير يتعهد بدفع مبلغ مالي سنوي محدد مسبقا ومعفى من النتائج المكتسبة.

أ-3- بالخماس

في هذه الطريقة يتخلى المالك العقاري عن استغلال أرضه إلى مزارع آخر بحيث يضمن هذا الأخير مختلف الإعمال الزراعية والحفاظ على المزرعة و بالمقابل يأخذ خمس المحصول ويتخلى عن الباقي لصاحب الملكية.

أ-4 - بالخراس

وهي وضعية أحسن مقارنة بالخماسة، للمزارع (للخراس) حيث إن هذا الأخير له الحق فيما يقارب النصف من المحصول مقابل خدمة الأرض أو مقابل مبلغ مالي يدفعه له المالك العقاري.

ب - الاستغلال المباشر: وهذا يعني إن المزارع مالك الارض يتولى شخصيا استغلال أرضه بالاعتماد على المساعدات العائلية.

4-3-6- تقسيم الواحات

تشمل الواحة في القطاع التقليدي قسمين احدهما مسقي و الأخر بور

أ- الواحات المسقية

تكون منتشرة حول ينابيع المياه حيث إن المزروعات المحاذية والتي معظمها نخيل تكون مسقية بواسطة الفقارات أو الآبار الارتوازية. إن تواجد المياه يسمح باستغلال الأرض واستصلاح الواحات القديمة الشيء الذي يساهم في اتساع الأرض الزراعية.

يجب تبيان إن الواحات المسقية تتناقص سنويا وهذا راجع لسببين

- نقص المياه الجوفية المستعملة في السقي.

- تراكم الرمال حول الواحات نتيجة الزوابع الرملية.

حيث إن هذا العامل الأخير يسبب مشكل في عملية السقي حيث أنه يعمل على تعطيل سير الماء عبر نظام السقي المستعمل

ب-واحات البور

نخيل البور عندما تجف الآبار وتزحف الرمال على النخيل مما يتسبب في تصحر الواحة بالكثبان الرملية فتصبح مهجورة فتتحول بذلك إلى واحات بور وهذا ما أدى إلى نقص المساحات الفلاحية .(DJENNANE1990)

4-4- النظام الفلاحي الجديد في الواحات

4-4-1- **التعريف:**

منذ الثمانينات عرف القطاع الفلاحي دفعة جديدة في مجال التسيير الذاتي أين وزعت الأرضي على الخواص ، أن هذا الأخير يجب أن يتحمل مسؤولية الإنتاج (مقدم، 1983).

النظام الفلاحي الجديد منبثق من قانون استصلاح الأراضي المتضمن توسيع زراعة النخيل والتحفيز على تنمية الزراعات الكبرى تحت المرشات وتطوير الزراعات البلاستيكية كما يتضمن إدماج نظام الري الاقتصادي للماء وتطوير تربية الحيوانات

4-4-2- أهداف النظام الفلاحي الجديد

يهدف هذا النظام الفلاحي الجديد إلي معالجة التربة (طبوغرافيا ، كيمياويا وبيولوجيا....) لتصبح بذالك ملائمة للإنتاج وضمان :

- الرفع من رقعة المساحة الزراعية .
- التخلص من الفائض الإنتاجي لضمان احتياجات السكان .
- إمتصاص البطالة .

في إطار إستصلاح الأراضي إستوجب ذلك تهيئة الري الفلاحي بوضع شبكة للري والصرف . (**TOUTAIN . 1979**)

حسب (**مقدم . 1983**) أن مشروع إستصلاح الأراضي وضع على أساس الأهداف التالية :

- الرفع من خصوبة ألأراضي الفقيرة .

- تنويع المنتوجات الزراعية و تحسين المنتوج .

- تهيئة المحيط ومحاربة أعداء المزروعات.

- تحسين ألإنتاج الحيواني وذلك بالتحسينات الوراثية وحماية الثروة الحيوانية .

- إدخال المكننة في ألأعمال الفلاحية .

4-4-3- مختلف أنواع المزارع الفلاحية الحديثة

النظام الفلاحي الجديد، حسب (بهلول 1985) , مؤسس على نوعين من المزارع :

- المزارع النموذجية .

- المزارع الفلاحية الجماعية والفردية

أ- **المزارع النموذجية**

تكون عموما تابعة لمنظمات حكومية فتكون عبارة عن نموذج للمزارع الأخرى حيث أنها تعتبر كمحطات تجريبية تعمل على تحسين الطرق الحديثة وإعانة الفلاحين في المجال التقني للحصول على مردود عالي بفضل الجهد المبذول وذلك بتطبيق التقنيات الفلاحية الحديثة مثل :

- الإختيار النوعي للبذور

- كثافة وتاريخ الزرع

- الخصوبة

- الري ومعالجة التربة

ب-المزارع الفلاحية الفردية و الجماعية

يضم هذا النوع مجموعة من الأراضي الموزعة في إطار إستصلاح الأراضي فتكون تابعة لمجموعة من المستفدين أو لشخص واحد. و بإعتبار أن الأرض العامل الأساسي في الإنتاج فتكون ملكاً جماعيا أو فرديا حسب نوع المزرعة.

أما المحصول فيوزع حسب رأس مال كل عضو في المزرعة.

5- القواعد النظرية

5-1 - تعريفات عامة

5-1-1- نظام الإنتاج

هو مجموعة العوامل الإنتاجية المرتبطة ببعضها البعض ، من أجل تامين إنتاج نباتي أو إنتاج حيواني ، لتحقيق الأهداف المبتغاة والمتعلقة بالمستثمرة.

هذا التعريف يسمح بتميز نمط عمل المستثمرة الفلاحية والذي يشمل :

أ - **المستثمرة والعائلة** تركيبة العائلة ، الرغبة ،الكفاءة ،... الخ .

ب - تاريخ وتطور المستثمرة : إما موروثة او وقف , او مبتاعة .....الخ.

ج - العلاقة بالمحيط :الوسط الفزيائي والجغرافي (منطقة جبلية، صحراوية، منطقة مناخ متميز...الخ)

د - الوسط الإجتماعي – الإقتصادي (جوار المدن والتجمعات السكانية ،مصانع ذات طبيعة غذائية – فلاحية) ، الإرتباط بالوسط الحرفي أو المهني.

5-1-2- نظام تسيير الوسائل الإنتاجية : والتي تبين الإختيارات الفلاحية المعنية بتسخير وتعبئة وسائل الإنتاج (الأرض ، المباني ...الخ).

5-1-3- نظام التقنية الإنتاجية : وهو مجموع مختلف الإمكانيات والقدرات التقنية ، المتعلقة بأصل الإنتاج ، والناتجة من القرارات التقنية الفلاحية (مثال : إختيار المادة النباتية أو الحيوانية ، نوع التسيير الزراعي والحيواني ...الخ).

5-1-4- المستثمرة الفلاحية

هي وحدة إنتاجية تضع كل عوامل الإنتاج لتحقيق الأهداف المرجوة من الفلاحة .

5-2- العوامل والوسائل الإنتاجية بالمستثمرة الفلاحية

5-2-1- **العوامل الطبيعية**

وهي المميزات المناخية (المناخ ، التربة ، ...الخ) المميزة لمنطقة تواجد المستثمرة .

5-2-2- **الوعاء العقاري**

وهي الأرض ومختلف عمليات التحسين المطبقة عليها : صرف المياه ، السقي ، .....الخ.

5-2-3- **رأس مال المستثمرة**

والمتكون من : - مباني التربية والتخزين .

- المعدات الفلاحية .

- حيونات التربية في المستثمرة .

5-2-4- **اليد العاملة** والتي تؤمن عمل المستثمرة

6- زراعة نخيل التمر

6-1- الأهمية الاجتماعية والاقتصادية لزراعة نخيل التمر

نخلة التمر هي الشجرة العظيمة الغالية المباركة ، التي كانت لها الأعياد والمهرجانات في الماضي والتي مجدت وحظيت بالتقدير في كافة الأديان بإسهاب ، هذه الشجرة التي مازالت تقاوم رغم قسوة الطبيعة من جهة وإهمال الإنسان من جهة أخرى ، وتدر خيراتها عليه منذ مئات السنين.

6-2- أهم محاصيل زراعة النخيل

محاصيل زراعة النخيل متعددة (شجرة الحياة في المناطق الصحراوية) حيث لكل جزء في النخلة له فائدة عظيمة ، تمرها ، ساقها ، جريدها (الأوراق) ، نهيك عن المواد العديدة التي تستخرج من ثمارها وأجزاء النخلة المختلفة.

6-2-1- التمـر

تعتبر التمور احد المصادر الرئيسية ذات قيمة غذائية عالية، كما تعتبر التمور من السلع الأساسية التي تدخل في الكثير من الصناعات الغذائية، ولقد قام **شبانة** (1988) في ندوة علمية تمحورت حول إكثار ورعاية النخيل التي أقيمت تحت رعاية المنظمة العربية للتنمية الزراعية بتصنيف التمور إلى نوعين:

أ- **تمور المائدة:** ويمثل هذا النوع ثلث الإنتاج في الوطن العربي وهو موجه للاستهلاك مباشرة .

ب- **تمور تستخدم في التصنيع:** ويمثل معظم الإنتاج وهو موجه للعديد من الصناعات مثل الدبس، الخل، سكر التمر....كما يعطى كعلف للحيوانات .

6-2-2- أجزاء النخلة

أ. **الجذوع:** تستخدم في سقف وأبواب المنازل و بعض الصناعات التقليدية..الخ

ب. **الجريد (السعف):** تستخدم في سقف بعض المنازل، القفف (السلل)، القبعات ...الخ

ج. **الليف:** تستخدم في الحبال وحشو المقاعد والمكانس ....الخ

6-3- الأهمية الغذائية والصحية للتمر

تعتبر التمور غذاء وفاكهة معا، فهي فاكهة في مرحلة الرطب، ومادة غذائية في مرحلة التمر.

ولقد اختص الله تعالى الرطب بفضائل كثيرة في القران الكريم منها: قوله {وهزي إليك بجذع النخل تساقط

عليك رطباً جنيا} سورة مريم، الآية: 25. وكذالك للتمر فوائد صحية وعلاجية في قول الرسول صلى الله عليه وسلم : (إن التمر يذهب الداء ولا داء فيه).

والتمر غذاء متكامل، حيث انه مصدر هائل للطاقة الحرارية لمحتواها السكري (88%). ويسمى التمر أحياناً بالمنجم لكثرة العناصر المعدنية التي يحويها، كما يحتوي على كميات معتبرة من البروتينات والفيتامينات ونسبة ضئيلة من الدهون.

الجدول رقم 03: نسبة المحتويات الغذائية للتمر

المحتوى	السكريات	بروتين	الدسم	الفيتامينات والألياف	مواد أخرى
نسبة %	88 – 63	5.6 – 2.3	5 – 2.5	11.5 – 6.4	10.1 – 8.8

المصدر : قاعدة البيانات الغذائية لوزارة الزراعة الامريكية

6-4- أصناف التمور في العالم

سجلت المصادر العلمية بأن عدد أصناف النخيل البلح المتعارف عليه في العالم، يقدر بحوالي 5000 صنف وان الكثير منها ردئ الصفات والبعض ذو صفات ممتازة وتتوزع هذه الأصناف على مناطق انتشار وإنتاج النخيل (التمر) المختلفة، طبقا للظروف المناخية والنطاقات البيئية المناسبة، وفيما يلي وصف موجزا لأهم التمور المزروعة في العالم.

الجدول رقم04: أهم أصناف نخيل التمر المزروعة في العالم

الدول	أهم الأصناف
الجزائر	الغرس، تقربوشت، دقلة بيضاء، دقلة نور، حميرة، ثوري، بوفقوس،الغرس،....الخ.
مصر	الحياني، الزغلول، السماني، الحلاوي، الامهات، العرابي، حواشي....
تونس	دقلة نور، البكراري، الطابوني، البيوضي، ابل، باستيان، تاغيات....الخ
السعودية	ارزير، الخراس، نبوت سيف، بكيرة، غرة، ام رحيم، الخضري، ....الخ
المغرب	مجهول، بوعجو، جهل، بوفقوس، بوسكري، بوسطامي، تادمانت....الخ
العراق	الحلوي، الخضراوي، ساير، الذهدي، الديري، البريم، الجبجاب، ....الخ
ايران	مزافتي، جبجاب، جيفاني، برني...الخ
باكستان	دندري، سبزو، بكم جنكي، كهربا، كورو.....الخ
و.م. الأمريكية	ثوري....الخ

المصدر: (حسن خالد؛ 2000)

6-5- الوصف النباتي لنخلة التمر

6-5-1- تصنيف نخلة التمر

حسب تصنيف العالم **لينيه** Linne(1834) أن نخيل التمر Phoenix dactylifer*a* من النباتات أحادية الفلقة Monocotyledoneae، تنتسب إلى الرتبة Palmales وإلى العائلة النخيلية Palmaceae والى الجنس Phoenix والى النوع P.dactylifera

ويعتبر Corner (1966) أن هذه العائلة من أقدم العائلات النباتية المزهرة، وتضم هذه العائلة حوالي 225 جنسا وحوالي 2600 نوعا. ومن بين أنواع الخيل : نخيل الزيت Oil Palms، نخيل جوز الهند Coconut، نخيل الزينة Washintonia Palms. (حسن خالد؛ 2000)

6-5-2- الوصف المورفولوجي لنخلة التمر

النخيل من النباتات أحادية الفلقة ذات الساق الواحدة ولها نقطة نمو واحدة داخل الجذع قريبة من قمته وهو لا يملك كامبيوم اسطواني وبالتالي لا يزداد الجذع في السماكة، أي المحيط ثابت تقريبا مهما تقدمت النخلة في العمر، والتركيب الوراثي هو خليط كما يذكر Osman (1978)، عدد الكروموسومات بها (2ن) = 36، كما يؤكد Pourseglove (1978) ، ولتسهيل الوصف النباتي، فانه يمكن تقسيم النخلة إلى ثلاثة أجزاء:

أ- المجموع الجذري

تخرج الجذور من قاعدة الجذع وهي خالية من الشعيرات الماصة، وتتفرع منها جذور فرعية تمتد بحثا عن الماء والأملاح المعدنية في التربة (حسين وآخرون 1979). وأن 25% من الجذور تمتد في الأسفل بعمق (4- 5 أمتار)، و 50% تنتشر جانبيا بمسافة أكثر 10 أمتار على بعد 30 سم من سطح التربة. وتعمق وانتشار الجذور يتوقف على صفات التربة. (الخفاف 1978)

ب- المجموع الخضري

ب-1- الساق (الجذع): الساق اسطوانية الشكل قائمة عادة غير متفرعة إلا في بعض الحالات النادرة، تحمل الأوراق على الطرف العلوي وهي القمة النامية ، ويزداد نمو الجذع بمعدل سنوي (30- 90سم) وقد يصل ارتفاعها إلى 30 متر، وذالك حسب الصنف واختلاف الظروف المحيطة. كما أن الجدع محاط بغلاف من الليف الخشن يحفظها من الصدمات والظروف الخارجية وأضرار الحيوانات **(مرعي؛ 1971)**

ب-2- الأوراق (السعف أو الجريد): يحمل الجذع في قمته التاج المكون من الجريد (الأوراق)، وهي ريشية مركبة طول الواحدة يتراوح بين 240 -480 سم والوريقات تكون مضغوطة تتحول تدريجياً إلى أشواك مدببة في قاعدة الورقة، ويحمي سطح الأوراق خلايا متينة الجدر مغطاة بطبقة سميكة من الكيوكتيل وتكون الثغور عميقة. **(عاطف ؛ 1995)**

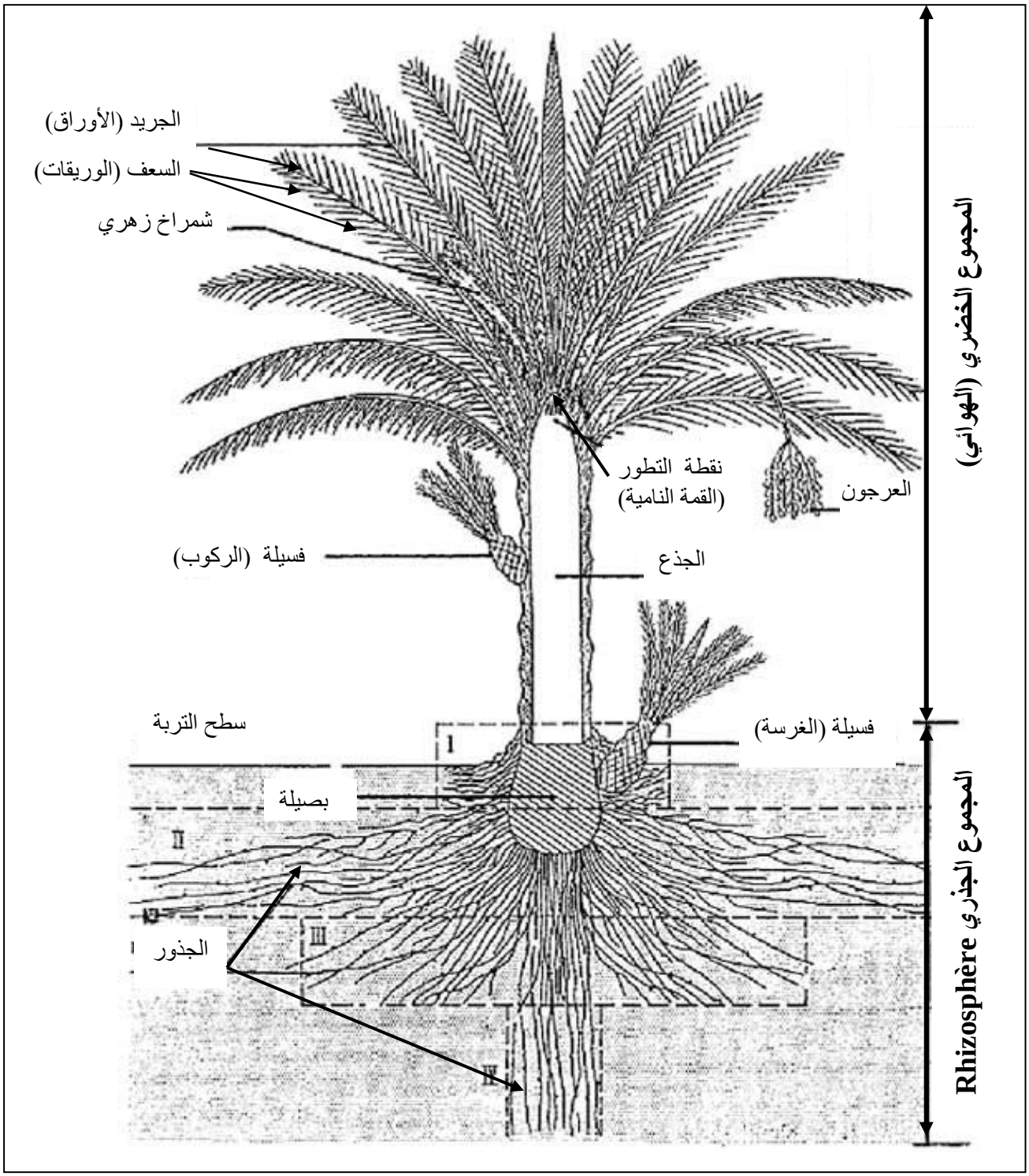
ج- الفسائل (الغرس): الفسيلة أو الخلفة عبارة عن فرع جانبي ينمو من برعم قريب من تحت التربة، ولها مجموعها الجذري الخاص بها عند تقدمه في السن، ويمكن فصلها عن النبات الأم وزراعتها كنبات مستقل. (خليفة؛ 1983)

د- المجموع الزهري

نخلة البلح ثنائية المسكن أي أن الأزهار المذكرة والأزهار المؤنثة كل منها موجودة على شجرة وتتواجد الأزهار ضمن غطاء يسمى الإغريض الذي ينشق طبيعياً عن نضج الأزهار. والأغاريض المؤنثة أقل في العرض والنمو. وعقب عملية التلقيح والإخصاب تتكون الثمرة وتنمو لتتدلى الشماريخ التي تدعى بالعرجون أو المجموع الثمري. (Anonyme; **2007**)

د-1- الأزهار المؤنثة: ليس لها لون أو رائحة تجذب إليها الحشرات ، وتتكون الزهرة من ثلاث كرابل منفصلة، إذا لقحت نمت كربلة واحدة وإذ لم تلقح تنمو كربلة واحدة أو ثلاث كربلات، وتكون ثماراً عديمة البذور لا تنضج طبيعياً ، وتظل الأزهار صالحة للتلقيح مدة (3 – 7) أيام . (مرعى؛ 1971)

د-2- الأزهار المذكرة: الزهرة المذكرة تتركب من: 3 سبلات، 3 بتلات، 6 أسديه، عندما تنضج المتوك مخرجة حبوب اللقاح الدقيقة ، ولها رائحة جميلة وجذابة جداً للنحل. يبدأ الأزهار عادة من مارس وحتى مايو حسب الصنف والعمر والأحوال الجوية. (حسين ؛ 1979)



الشكل رقم 03: رسم تخطيطي لمورفولوجيا نخلة التمر

(Munier, 1973).

6-6- بيولوجيا حياة النخلة

نخلة التمر كغيرها من الأشجار تمر خلال حياتها بعدة أطوار من الناحية الزراعية والإنتاجية، فتقسم حياة النخلة تبعا للظروف الزراعية إلى:

الجدول رقم05: الأطوار الحياتية لنخيل التمر

الرقم	المرحلة	المدة
01	الشباب (غير منتجة)	1 – 3 سنة
02	مرحلة الدخول في الإنتاج	3 – 5 سنة
03	مرحلة الإنتاج	5 – 60 سنة
04	مرحلة تناقص القدرة الإنتاجية	أكثر من 60 سنة

النخلة لا تعرف في حياتها طور الراحة (السبات)، فهي تختلف عن الأشجار الأخرى، لان البرعم القمي الواقع في قلب النخلة هو في عملية انقسام مستمر.

6-7- الإكثار في نخيل التمر

يتم الإكثار في نخيل التمر بطريقتين، التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.

6-7-1- التكاثر الجنسي

يتم التكاثر الجنسي عن طريق البذور في إنتاج أصناف جديدة عن طريق برامج التربية والانتخاب. حيث يرى **عثمان وآخرون** (1984) أن هذه الطريقة سهلت انتشار النخيل على امتداد مناطق زراعتها. ويذكر **مرعي** (1971) أن 100 بذرة تعطي (43 – 56%) ذكورا والباقي إناثا من النخيل.

6-7-2- التكاثر اللاجنسي (الخضري)

يتم التكاثر الخضري بزراعة الفسائل (الغرس) وهي الطريقة المثلى لإكثار نخيل البلح، التي تتميز عن الطريقة السابقة في أنها تنتج نباتات مطابقة تماما للصنف الأصلي، (النبات الأم). وقد يكون التكاثر اللاجنسي بزراعة الأنسجة. **(محمد شفعات؛ 1978)**

6-8- الاحتياجات البيئية لنخيل التمر

قبل إنشاء بستان نخيل التمر لابد من إجراء سلسلة واسعة من الاختبارات ، ويجب معرفة كل من المناخ والتربة ومدى تكيف الصنف المراد غرسه في المنطقة الجديدة.

تعتبر نخلة التمر من النباتات المحبة للحرارة (32- 38°م) خاصة في فصل الصيف، وتنجح زراعتها حتى على ارتفاع 1000 متر عن سطح البحر. وتؤثر الأمطار على إنتاج التمور تأثيرا سيئا، خاصة عقب عملية التلقيح وعند جني الثمار.

وتفضل نخيل التمر الأراضي الخصبة ولكنها تنتج أيضا في الأراضي الرملية بدرجات متفاوتة وفق العناية الزراعية والري والتسميد...الخ. ونخيل التمر أكثر تحملا لملوحة التربة، ويمكن أن تنمو في الأراضي القلوية. (Anonyme; 2007)

6-9- آفات نخيل التمر

نخلة التمر كغيرها من الأشجار تتعرض إلى العديد من الأمراض (الفطرية والبكتيرية)، والآفات الحشرية ، والآفات الحيوانية الأخرى والأعشاب غير المرغوب فيها والتي تؤدي إلى تدهورها وموتها وتؤثر على الإنتاج وتؤدي حتما إلى تدني كميته ونوعيته...الخ. (د. خالد حسين عرفات -2014)

6-9-1- الأمراض الفطرية على النخيل

الجدول رقم06: الأمراض الفطرية على النخيل التمر

الاسم بالعربي	الاسم العلمي
البيوض	Fusarium oxysporum f. sp. albedinis
تعفن الثمار	Aspergillus japonicus Asp. fumigatus Aurobasidium sp. Botryodiplodia sp. Cladosporium sp. Nirgospora sp. Paecillamyces sp. Fusarium lateritium
عفن جذور نخيل التمر	Ceratocystis sp
تبقع اوراق (السعف): بقع بنية مستطيلة	Cladosporium cladosporiodes (Pers.)
أنثراكنوز النخيل	Colletotrichum gloeosporioides Sacc.
تعفن قواعد الاوراق الديبلودي	Diplodia phoenicum (Sacc.)
تبقع اوراق (السعف): بقع بنية ضغيرة	Drechslera australiensis
الذبول الفيوزارمي	Fusarium oxysporum Schlect
عفن قاعدة الساق	Ganoderma zonatum Murrill G. boninese or G. tornatum Brisad
تبقع الاوراق الجرافيولي	Graphiola phoenicis (Moug.)
عفن طلع النخيل (مرض خياس الطلع)	Mauginiella scaettae Cav.
تبقع اوراق (السعف): بقع بنية كبيرة	Mycosphaerella tassiana (Johns)
تعفن الجذور الأومفالي	Omphalia tralucida Bliss O. pigmentata Bliss
تبقع البستالوشيا على أوراق النخيل	Pestalotiopsis palmarum Steyaer
مرض البالعات	Phytophthora sp.

لفحة أوراق النخيل	Seronomyces phoenicis S. virginiae S. californicus S. sheari
اللفحة السوداء(تعفن القمة النامية)	Thielaviopsis paradoxa Hohn.

6-9-2- الآفات والحيوانات الأخرى التي تصيب نخيل التمر

ا- **الخفافيش** : الخفاش

ب- **الطيور**: عصفور الدوري Passer domesticus Harstest

ج- **الأمراض الفسيولوجية** : الطرف الأسود - أضرار التجمد- أضرار زيادة وقلة الماء- الاسمرار الداخلي - السلق الأسود-.....

د- **القوارض**: الفأر الأسود و- فأر المنزل

هـ- **الحلزونيان** : قواقع الارضية

6-9-3- أمراض النخيل مجهولة المسبب: - البيوض الكاذب (مرض اصفرار السعف الداخلي) - اصفرار وتكسر سعف النخيل - انحناء الرأس - العظم الجاف - فارون - التدهور السريع - التدهور السريع (الرايزوزس) (Khalid A; **2006**)

الفصل الثاني
التعرف على مرض البيوض

1* التعرف على مرض البيوض

1*1 عموميات

مرض البيوض مرض يسببه فطر أرضي يحدث ضررا كبيرا في نخيل التمر ويسمى

Fusarium oxysporum f. sp.albedinis

ترجع تسمية هذا المرض بالبيوض الى انه يسبب ابيضاض الأوراق نتيجة اختفاء صبغة الكلورفيل (اليخضور) منها، وهو يعتبر من أخطر أمراض نخيل التمر في العالم يهاجم مرض البيوض نخيل التمر في كل الاعمار كانت فسائلا أو أشجارا صغيرة أو بالغة على السواء وهو مرض وعائي فتاك , وذلك لما يترتب عنه من خسائر لاسيما انه لا يوجد الى حد الان علاج لهذا المرض , ولم يعرف مسببه حتى سنة 1934 حيث تم تحديد الفطر المسبب له.

كما أن أمراض الذبول الوعائي واسعة الانتشار و مهلكة جدا للنبات، ومذهلة للمزارعين، تظهر على شكل ذبول سريع تقريبا ، تتلون اجزاء النبات باللون البني ، مسببة جفاف الاوراق وفروع الاغصان للنبات ، متبوعة بالموت النهائي للنبات (Agriose. 1988)

1*2 منشأ وتاريخ مرض البيوض

يعود تاريخ ظهور مرض البيوض حسب ما اتفق عليه الباحثين الى سنة 1870 في وادي درعا شمال زاجورة المغربية تم أخذا في الانتشار بعد ذلك بصورة وبائية شرقا وغربا , حيث أتى هذا المرض في المغرب على ثلثي بساتين النخيل هناك وبما يقدر حوالي 12 مليون نخلة خلال قرن من الزمن ,ثم تقدم المرض شرقا في اتجاه الوحات الجزائرية حيث دخلها في عام 1898 دخل عن طريق واحات بني ونيف القريبة من الحدود المغربية , واخذ في الانتشار بعد ذلك ويهدد الان مرض البيوض واحات دقلة نور المشهورة عالميا والحساسة للمرض , الواقعة بمنطقة الزيبان اين يرتكز 3/2 الانتاج الجزائري, وولاية ورقلة و الواد, بالإضافة الى الواحات التونسية. (حسن خالد, 2000)

وقد ظهر هذا المرض بعد ذلك في موريتانيا , ثم ظهرا في اوربا على نخيل جزر الكناري في كل من فرنسا وايطاليا، وحديثا انتقل هذا المرض الى داخل القارة الافريقية حيث ثبت عام 2000 م وجود هذا المرض في نيجيريا (Omamor , 2000)

الجدول رقم07: تاريخ المرض وتقدمه في الواحات الجزائرية

المنطقـة (بالترتيب)	تاريخ ظهور المرض بها
بني ونيف	1898 (1)
بشـار	1900 (2)
بنـي عبـاس	1908
تيبلبالـة – شرويـن	1912
أدرار (وينة , زاوية كنتة)	1930
تاغيت	1932
تيميمون (ماسين) – أولاد سعيد	1938
عين صـالح	1941
ايقلي –أولف– رقان	1942 – 1949
متليلي	1950
غردايـة	1965
بودة (المنصور)	1977
المنيعة	1978

(Brac De La Perriere et Benkhalifa , 1991)

(1) العام (1898) الذي دخل فيه المرض الى فيقيق دخل كذلك الى بني ونيف .

(2) العام (1902) ظهر المرض بالتحدي في فقارة الزوى Foggaraet Ezzaoua (تيديكلت) التي تبعد عن بني ونيف بـ 1000 كم . نظرا للعلاقة الوطيدة والقرابة بين أهالي المنطقة وأهالي بني ونيف.

1*3- المسبب المرضي

يسبب هذا المرض الفطر Fusarium oxysporum f. sp. Albediinis

وهو فطر من فطريات التربة الذي يتبع الفطريات الناقصة (Deuteromeycetes)، ويمتاز هذا الفطر في نموه الخضري بتكوين ميسليوم رقيق وشفاف يتكون من هيفات رفيعة تشبه خيوط القطن وهي مقسمة بجدر عرضية الى خلايا دقيقة، ويفرز صبغة وردية او بنفسجية في البيئة الصناعية التي ينمو عليها في المختبرات. كما يكون وسادات جرثومية كونيدية وردية اللون او قرنفلية ضاربة للبرتقالي، وتتكون من حوامل الفطر الكونيدية التي تحمل نوعين من الجراثيم الكونيدية ، منها الحوامل التي تحمل الجراثيم الكونيدية الصغيرة Microconidia والتي تتكون من خلية واحدة او خليتين، ومنها الحوامل التي تحمل الجراثيم الكونيدية الكبيرة Macroconidia والتي تتكون من جراثيم هلالية الشكل ومقسمة بجدر عرضية الى 6 -3 خلايا وقمتها مستدقة، الا ان معظم الجراثيم الكونيدية التي يكونها هذا الفطر بالبيئات الصناعية او بأجزاء شجرة النخيل المصابة تكون غالباً من نوع الجراثيم الصغيرة ، كما يكون الفطر نوع من الجراثيم السميكة الجدر إما منفردة او في سلاسل تعرف بالجراثيم الكلاميدية Chlamydospores سواء في المزارع الفطرية القديمة او في التربة ، وهذه الجراثيم تنشأ من الميسليوم العادي او من خلايا الجراثيم الكونيدية الكبيرة ويمكنها المحافظة على حياة الفطر وبقائه لفترة طويلة، كذلك قد يكون الفطر في المزارع الفطرية أجساماً حجرية Sclerotia زرقاء الى سوداء اللون اما مجتمعة او موزعة على الميسليوم ، ويصل قطرها الى حوالي 1-3 سم، وهذه ايضا قادرة على حفظ الفطر حياً لفترة طويلة .

ويلاحظ ان العزلات المختلفة من هذا الفطر سريعة التغير في صفاتها عند اعادة زرعها على البيئات الصناعية وحتى داخل أجزاء النخلة المصابة، ويمكن عزل الفطر من التربة الموبوءة وكذلك من الانسجة الوعائية السمراء اللون بجميع اجزاء النخلة المصابة، وقد لوحظ ان السلالات التي يتم عزلها من التربة او الجذور او قاعدة جذع النخلة تكون اضعف في قدرتها المرضية عن السلالات التي يتم عزلها من قمة السعفة لنفس النخلة المصابة ، وهذا يعني ان الفطر يزداد نشاطه كلما تقدم في النخلة الى اعلى.

1*4- العوائل القابلة للإصابة :

إن العائل الأساسي لفطر مرض البيوض والأكثر عرضة هي تلك الأصناف من النخيل ذات النوعية العالية الموجودة في شمال افريقيا منها (مجهول ، دقلة نور، بوفقوس ...الخ)، في حين أنها توجد أصناف مقاومة لها

(ساير العيلات ، بوستحمي الابيض ، بوستحمي الاسود ، تدمامات ، إكلان ...الخ في المغرب , وتقربوشت في الجزائر) وعلى أي حال الصنفين تقربوشت و ساير العايلات من النوعية الجيدة ولو أنها ليست مساوية إلى دقلة نور ذات الجودة العالمية . ويصيب الفطر F.O.A كذالك نخيل الكناري والبرسيم الحجازي والحناء والحلباء. (Pereau-Leroy,1954;Toutain Louvet,1974; Saaidi, 1979)

1-5- <u>الانتشار الجغرافي للمرض</u>

ينتشر مرض البيوض بصفة وبائية في شمال افريقيا ، واحتمال أن يكون مرض مشابه له في الارجنتين ,والعراق ومصر والمملكة العربية السعودية ، و اوربا في كل من ايطاليا وجنوب فرنسا وكاليفورنيا على نخيل الكناري .

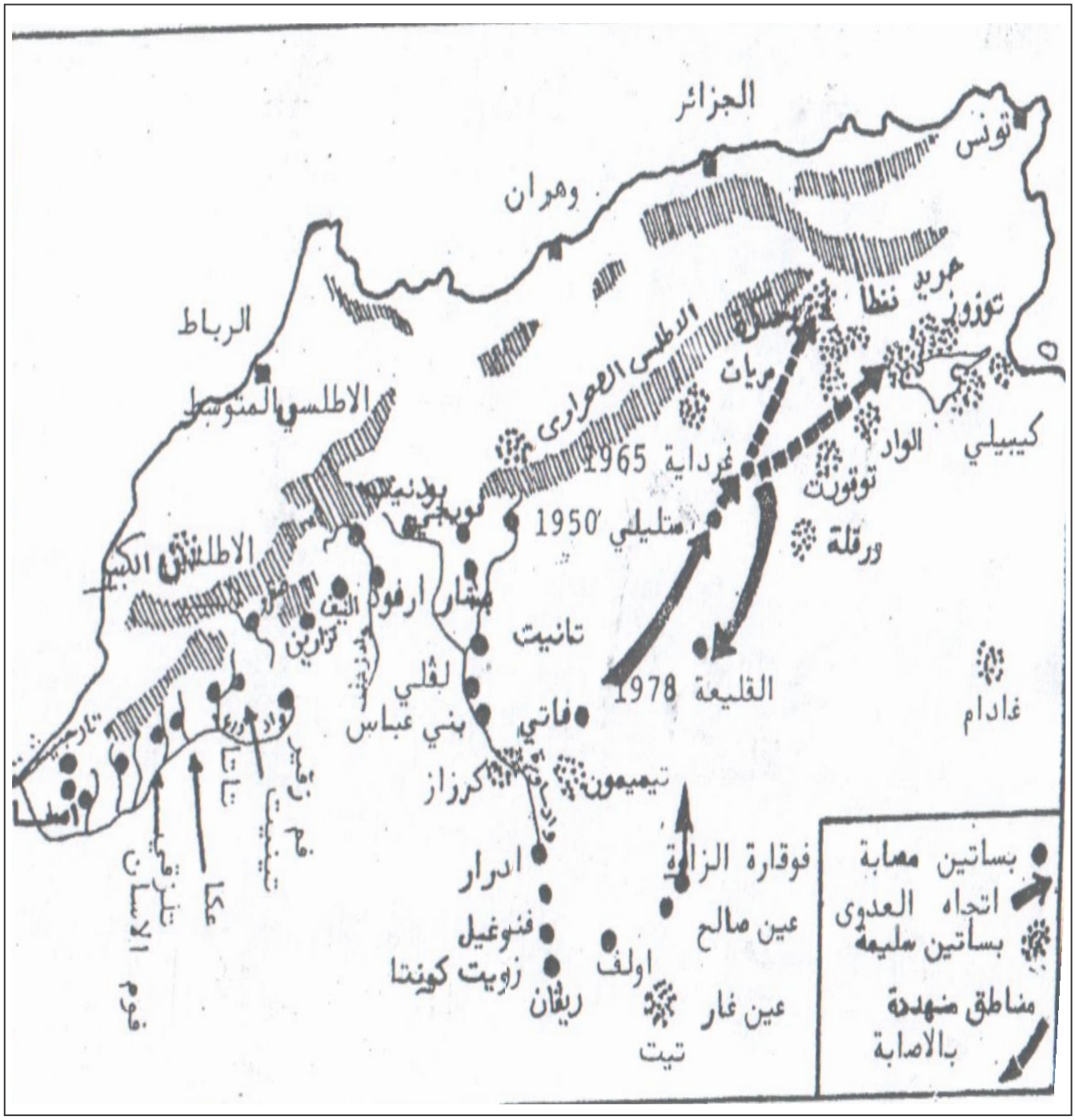
ظهر مرض البيوض على أشجار النخيل خلال الفترة 1870 – 1887 بواد درعة بالمغرب (الشكل 04) ، وبعد ذلك إنتشر في واحات الجنوب المغربية ,وواحات الجنوب الغربي الجزائري ,أين كان

أول ظهور له في واحات بني ونيف 1898 , قادما لها من الواحات المغربية (فيقيق) ، ثم إنتشر بواحات وسط البلاد ، وأخر بؤرة أكتشفت له في منطقة غرداية (1978)، ثم أكتشفت عدة بؤر في منطقة أدرار بموريتانيا، حيث ظهر أثر المرض في بعض المزارع المصابة خلال الفترة 1995–2000) .

.(Sedra;2001.2004.Djerbi;1988)

أما باقي الدول المنتجة للتمور فلم يذكر شيئ عن وجود المرض يبقى من أكبر مهددات زراعة النخيل وبالتالي تدمير الواحات ، ونظرا لقربها الجغرافي من المناطق الموجود بها المرض، وتسعى تونس إلى تقوية الإجراءات الوقائية ، وكانت هذه الدولة ولا تزال شريكا إلى جانب المغرب والجزائر في المشاريع الإقليمية الخاصة لمكافحة مرض البيوض.

الشكل رقم 04:خريطة تقدم العدوى بالبيوض في شمال إفريقيا (Djerbi;1982)



1-6- درجة أهمية المرض في العالم :

مرض البيوض أصبح الأن معروفا عالميا بشدة خطورته ، وكما يعتبر من الأمراض المهمة إقتصاديا التي تصيب أشجار النخيل ,وتؤدي إلى هلاكها وتدني مستوى المردود الإنتاجي . حيث قرر ليروي Pereau-leroy(1958) أن هذا المرض تسبب في ظرف قياسي (100 سنة) إلى قتل نحو ثلثي (10 مليون نخلة) أشجار النخيل النامية بالمغرب ، ونحو (3 مليون نخلة) في الجزائر ، وتكمن خطورة المرض في تعرض الأصناف ذات الشهرة العالمية مثل صنف دقلة نور، المجهول، بوفقوس ...الخ ، وترتكز العدوى حاليا في المغرب والجزائر وموريتانيا، وتتخذ تونس وباقي الدول المنتجة للتمور تدابير حجرية صارمة ورقابة شديدة للحيلولة دون دخول المرض إليها ، ومع ذلك أن المرض يشكل تهديدا خطيرا للأقطار العربية والعالمية المنتجة للتمور، لسهولة إنتشاره ولكون أشهر الأصناف العالمية من نخيل التمر هي من النوع الحساس، ومعرض لخطر المرض .

لقد أوضح توتان (1980 و1973) أن 90-100% من الأصناف الحساسة لهذا المرض تباد تماما بعد حوالي 15-20 سنة من زراعة الأشجار ، وهذا يتوقف على تأثير المرض على مدى مقاومة النخلة له,حيث لوحظ أن 6 % من نخيل الأصناف الحساسة للمرض تموت سنويا مقابل 1.5 % فقط من نخيل الأصناف ذات المقاومة المعقولة . ويذكر توتان ولوفييه Toutanin & Louvet (1972) أن متوسط المعدل السنوي لفقد النخيل في واحات المغرب يقدر بحوالي من 3 إلى 5% من ذلك يتضح أن الهكتار الذي كان يحتوي نحو 300-400 نخلة أصبح يحتوي على 5-10 نخلات فقط، ولا يقتصر خطر المرض على النخيل فقط، حيث أنه في كثير من الواحات كانت تزرع محاصيل أخرى مثل الخضروات، الحبوب، الحنة، البرسيم وغيرها ، والتي كانت تستظل بظلال أشجار النخيل، ومع موت النخيل إختفت تلك المحاصيل، بل خطر هذا المرض تعدى الحدود إلى خطر التدهور البيئي بزحف

الرمال، مما دفع أهالي الواحات المصابة إلى الهجرة إلى أماكن أخرى مثل المدن، بما كان له الأثر الأكبر في زيادة نسبة العطالة لهذه المناطق المتمدينة. (بصري, 1983).

2- واقع مرض البيوض في الجزائر :

ثم إكتشاف مرض البيوض لأول مرة في الجزائر على أشجار النخيل سنة 1898 في بني ونيف ولاية بشار القريبة من الحدود المغربية , ثم إنتشر في واحات بني عباس سنة 1900, ومنطقة قورارة 1938 (فاتيس 1912), ثم لوحظ في أدرار سنة 1923 التي تبعد عن بني عباس بحوالي 300 كيلو متر ,ثم واحة عين صالح، وفي الثلاثين سنة الأخيرة إنتشر المرض في الجنوب الغربي الجزائري ، وذلك بتوفر الظروف الملائمة لإنتشاره، ونخص بالذكر عدم تطبيق الطرق الوقائية، ومما يؤسف له أن الحاجز الممثل في العرق الغربي الكبير وهضبة تادميت قد قطعها المرض وأصاب واحات متليلي وغرداية عام 1904.

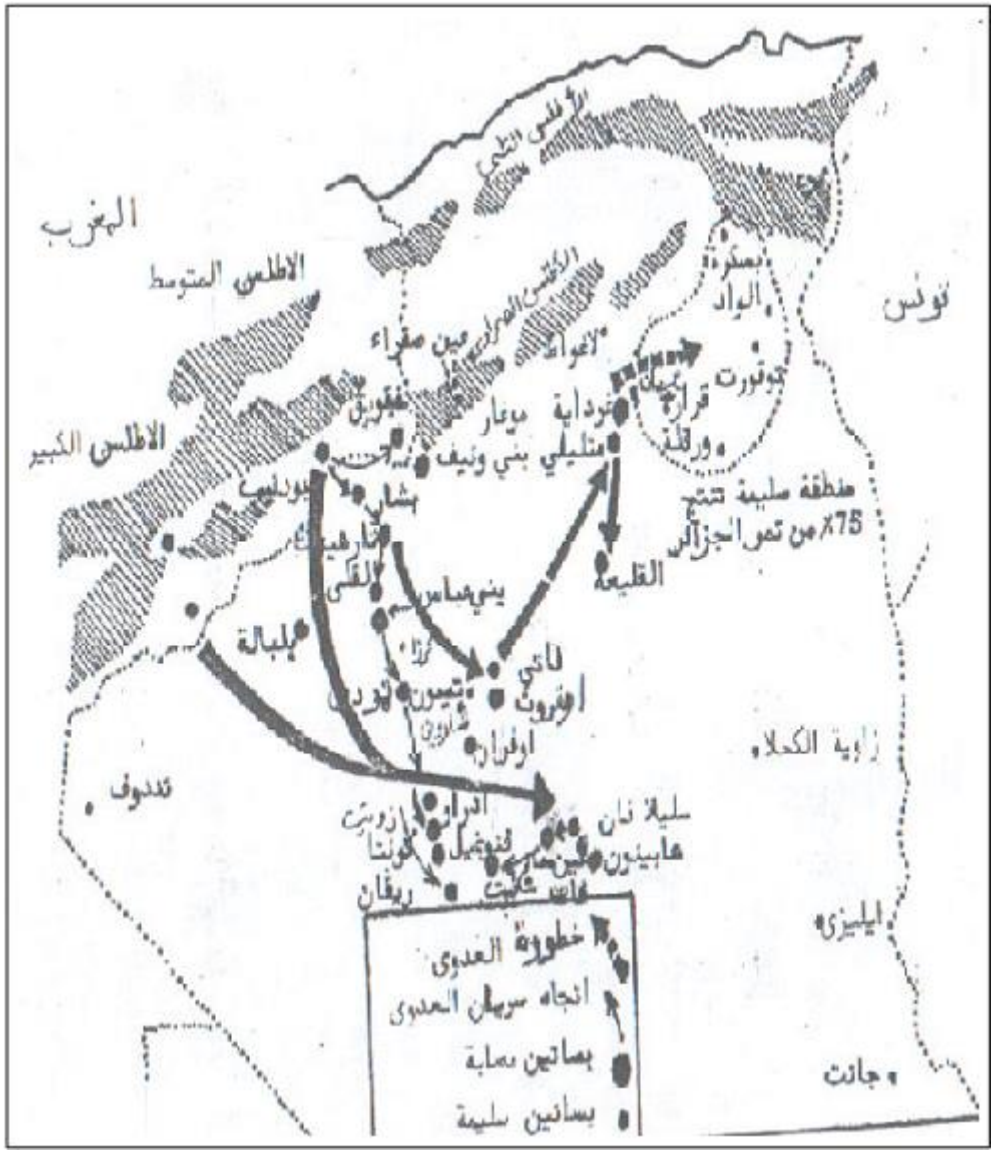
(Brac De La Perriere et Benkhalifa; 1991)

وحسب **Djerbi وأخرون 1986** الذي يشير أن مرض البيوض قتل سنة 1982 ثلاثة ملايين نخلة , وهو الان يهدد واحات دقلة نور بالفناء, التي تعد أفخر أنواع التمور الجزائرية بل العالمية ,التي تعتبر حساسة جدا لمرض البيوض.

إن مرض البيوض يتقدم بسرعة 10 كيلو متر /سنة مخترقا الصحاري لمسافات كبيرة (المسافة من تيديكلت إلى بشار 1000 كيلو متر) قاضيا في طريقه على ملايين النخيلات ,حيث وصل من بودنيب إلى غرداية عام 1965 والمنيعة عام 1978 , وقضى على الكثير من الواحات التي يعتمد سكانها على التمور التي تعتبر مصدر دخل لهم, كما أدى إلى تدهور الزراعات البينية التحتية التي كانت تستظل

بظلال النخيل وزيادة التصحر وإجتياح الصحراء مما سبب في نقص الأعلاف وقلة الثروة الحيوانية , وبهذا هجر المزارعين أراضيهم مسببين ظاهرة النزوح الريفي نحو المدن (Djerbi وأخرون ,1986).

الشكل رقم 05:الخريطة مناطق إنتشار مرض البيوض في الجزائر (1982,Djerbi)



3- الفطر Fusarium oxysporum f.sp albedinis

3-1- التصنيف العلمي

حسب العالم **Agrios (1988)** فإن الفطر Fusarium oxysporum f.sp albedinis يتبع التصنيف التالي :

المملكة ـــــــــ Mycota

قسم ـــــــــ Eumycota

تحت قسم ـــــــــ Deuteromycotae

الصف ـــــــــ Deuteromycetes

الرتبة ـــــــــ Hyphales

العائلة ـــــــــ Tuberculariaceace

الجنس ـــــــــ Fusarium

النوع ـــــــــ Fusarium oxysporum L

الشكل الخاص ـــــــــ Albedinis

3-2- الأعراض المرضية :

يهاجم المرض كلا من اشجار النخيل التامة النمو والفتية على حد سواء وكذلك الفسائل ويقضي عليها وتتمثل اعراض الإصابة بهذا المرض فيما يلي:

يمكن تقسيم أعراض المرض إلى قسمين هما الخارجية والأعراض الداخلية (عاطف, 1998)

3-2-1 الاعراض الظاهرية :

1) إبيضاض بعض الأشواك والخوص القريبة من قاعدة الجريدة (الورقة) والتي تقع جانب واحد من جريدة الورقة .

2) يتقدم المرض إلى أعلى إمتداد جانب واحد من محور الجريدة إلى قمتها على نفس الجانب (الصورة رقم 1)

3) يتقدم المرض إلى أسفل من قمة الجريدة (الورقة) على إمتداد الجانب الثاني من الجريدة حتى القاعدة . (الصورة رقم **1**)

4) يتم موت الورقة بأكملها في ظرف بضعة أيام أو عدة أسابيع.

5) تظهر بقع على الجانب الظهري للجريدة وينخفض سطح هذه البقع وعند عمل مقطع عرضي في المنطقة المصابة نجد مساحات حمراء بنية أسفل البقعة.

6) يتأثر الجريد المقابل أو المجاور بنفس الطريقة ثم نجد حلقة أو حلقتين من الأوراق (الجريدة) قد ماتت تماما.

7) يتقدم المرض بسرعة على النخلة المصابة ويتقوس الجريد المصاب ويلتصق السعف ليشبه ريشة الدجاج المبلل ويتدلى للأسفل وذلك خلال عدة أيام الى بضعة اسابيع (الصورة رقم 2). ثم يتقدم المرض بإتجاه قلب النخلة التي تموت عندما يصل البرعم القمي ومن تم تموت النخلة .(الصورة رقم **3**)

ويختلف متوسط الوقت الذي يمر من بداية ظهور أعراض المرض حتى موت النخلة من (6) أشهر إلى سنتين .غير أن كاربنتر و المر Carpenter and Elmer (1978) ذكر أنه في بعض الحالات قد تموت النخلة بعد شهر واحد من الإصابة , أو قد تموت في بعض الحالات الأخرى بعد 10 سنوات , حسب رد فعل الصنف والظروف البيئية .

أما الفسائل الجديدة تستمر في الظهور والتطور لمدة قد تصل عشر سنوات بعد موت النخلة الأم . كم يمكن للمرض أن ينتقل إلى جذور النخلات المصابة ,حيث لوحظ جذور عرضية مصابة (800-1000 جذر عرضي) للنخلة الكبيرة وهذا دليل على وجود العدوى.

3-2-2 الأعراض الداخلية :

تكون الأعراض الداخلية داخل قضيب الورقة (الجريد) , وساق النخلة (الجذع), حيث عند عمل قطع عرضي خلال الجزء المصاب من محور الورقة (Rachis), يلاحظ ظهور منطقة بنية على الجانب الظهري للجريدة، تمتد للاعلى إلى أن تصل إلى منطقة ضيقة من الجريدة .

وعند عمل قطع طولي في جذع النخلة المصابة ، يلاحظ وجود حزم طولية من الأنسجة المصابة ذات اللون الأحمر أو البني ، مع وجود حزم وعائية مفردة ذات لون بني.

(الصورة رقم 4)

ويمكن للخبراء المتمرسين أن يكتشفوا تلونا عاما باللون الأصفر على بقع الأوراق الحديثة النضج قبل ظهور الأعراض النموذجية بحوالي شهر أو شهرين وعند قطع النخلة المصابة يلاحظ وجود حزم حمراء رأسية من النسيج المصاب تنتشر بطول الساق ,كما توجد عناصر فردية وعائية ملونة منتشرة هنا وهناك في أنسجة الساق أيضا.

الصورة 01: ابيضاض السعف الداخلي بمنتصف رأس النخلة والذي يبدأ على احدى جانبين السعفة المصابة ثم يتجه للجانب الاخر بسبب مرض البيوض (Djerbi, 1991)

الصورة رقم (2) يتقدم المرض بسرعة على النخلة المصابة ويتقوس السعف المصاب ويلتصق الخوص ليشبه ريشة الدجاج المبلل ويتدلل لأسفل وذلك خلال عدة أيام الى بضعة اسابيع. (Djerbi, 1991)

الصورة رقم (3): المرحلة الاخيرة من تطور مرض البيوض تنتهي بموت البرعم الطرفي للنخلة ثم موت النخلة (Djerbi, 1991)

الصـورة 04: أعـراض مـرض البيـوض الداخليـة علـى الحـزم الوعائيـة لجـذع نخلة التمر

(أ) جذع النخلة
(ب) حزم وعائية مصابة

3-3 بيولوجيا الفطر F.O.f.sp.Albedinis :

إن الفطر F.O.f.sp.Albedinis متطفل كباقي الفطريات الترابية التي تغزو الأوعية ، يكون في أنسجة النخيل الميت المصاب على شكل أبواغ كلاميدية Chlamydospores ، وعند تحلل أجزاء النخلة تتسرب الأبواغ إلى التربة، حيث ثبت أن الفطر F.O.f.sp.Albedinis يوجد بالتربة على عمق من 0 إلى 30 سم وأحيانا بعمق 1 متر . (Tantaoui.1989).

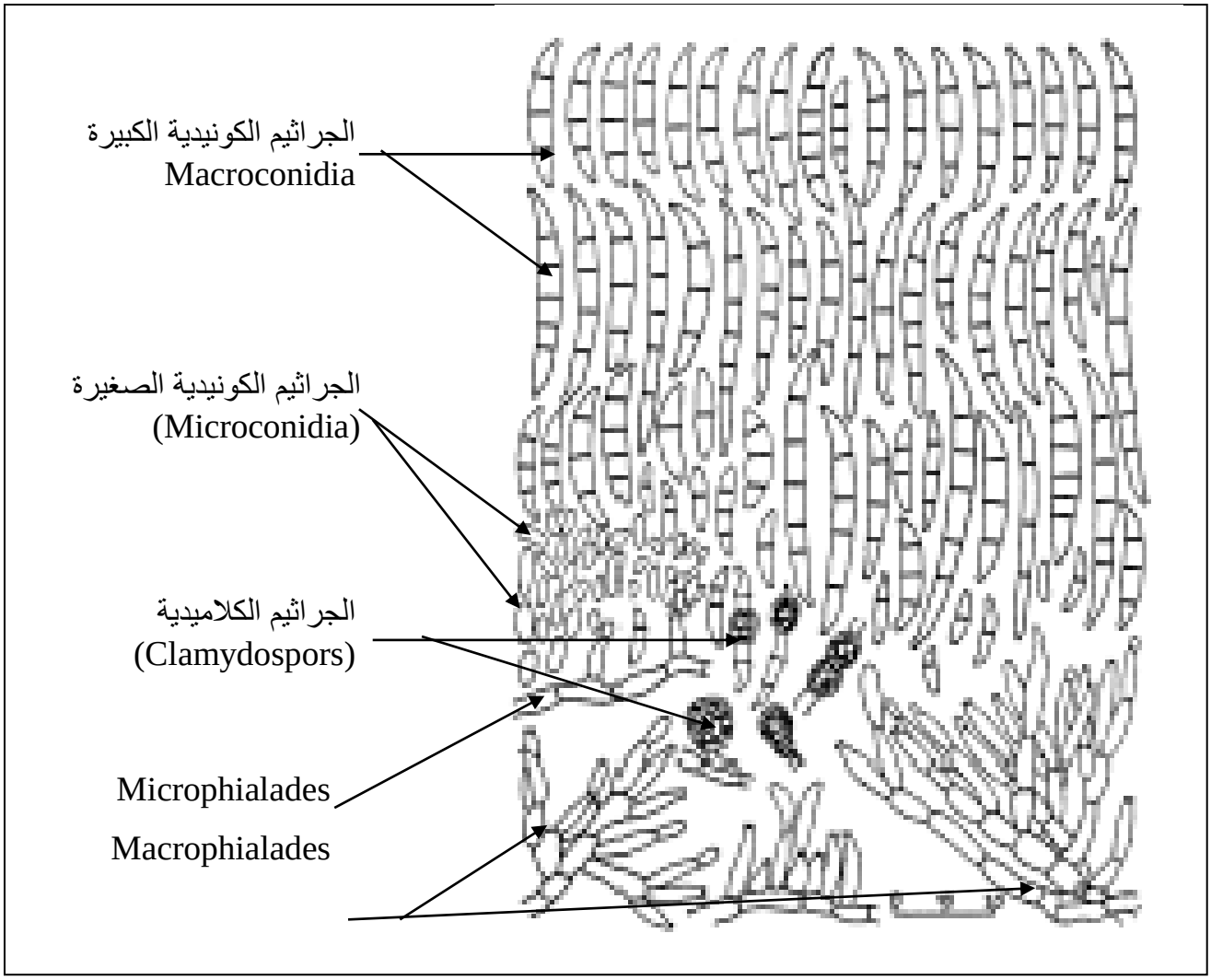
كما تختلف كثافة الفطر في التربة حسب خصائصها وظروف الزراعة والعناية بالنخيل وتتراوح هذه الكثافة بين (0-3.85) بوغة في الغرام من التربة (Alabassi.1981), ويمكنه البقاء في التربة لأكثر من 10 سنوات مع إنخفاض نسبته إلى أعداد صغيرة ,وهذه النسبة كافية أن ثلوث التربة وتصيب بعض

جذور النخلة ، مما يؤدي إلى إنتشار المرض وموت النخلة .وقد يبقى البيوض إلى سنوات عديدة جدا (إلى ماشاء الله حسب الدكتور شحاتة محمد ربيع).(Louvet.1977).

ويلاحظ أن الأراضي المروية هي المناطق الموبوءة التي تسود فيها ظروف حرارية ملائمة لنمو الفطر في الفترة مابين ماي وأكتوبر، ويمضي الفطر موسم الشتاء في التربة على هيئة جراثيم كلاميدية.

3-4- كيفية عدوى جذور النخيل من طرف الفطرF.O.f.sp.Albedinis :

عند توفر الظروف الملائمة يمكن للفطر F.O.f.sp.Albedinis أن يدخل في جذور النخيل إما عبر قمم الجذور أو عبر الجروح، أو بنشاط بيولوجي أي بتكوين نسيج مشيجي يضغط على جدران الجذر ,ويدخل إلى الأنسجة البرنشمية ويصل إلى الأوعية الناقلة أين توجد الأبواغ الكونيدية الصغيرة Microconidia , في مجاميع داخل الأوعية الخشبية وخلايا أخرى للنبات, وقد تكون منفردة فينتج الفطر صبغة وردية إلى بنفسجية في وسط النمو, فتتكون أعداد هائلة من الجراثيم الصغيرة التي تكون كروية الشكل أو مستطيلة أو منحنية قليلا وهي وحيدة الخلية وأبعادها من (3-15) ميكرومتر في الطول و3-5 ميكرومتر في العرض , مما يسرع إنتقال المرض إلى الساق , فيشكل الفطر أيضا جراثيم كونيدية كبيرة Macroconidia منجلية الشكل بها 4 خلايا وأبعادها (3-5×35-20)ميكرومتر , يغزو المسيليوم باقي الأنسجة النباتية ,وتظهر أعراض المرض وتموت النخلة. وعند قساوة الظروف المحيطة يبقى الفطر في أجزاء النخلة المصابة (الجريدة, الجذع,الجذور.....) أو التربة على شكل مشيج مكثف , أو أبواغ كلاميدية Clamydospors , أو أجسام حجرية (سكليروت) لونها ازرق داكن إلى أسود وقطرها حوالي (1-2) وهي نادرة الوجود في المزارع (د.سدرة.م.2005) (الشكل رقم 6)



الشكل رقم 06: رسم تخطيطي للفطر المسبب لمرض البيوض Fusarium Oxysporum f.sp Albedinis

3-5- أليات المرض والتفاعلات بين نخيل التمر والفطر F.O.A

التفاعلات بين الفطر الطفيلي والنبات المصاب بصفة شاملة تعتمد على قدرة الطفيلي على تخطي الحواجز الميكانيكية ، بتلاؤمه مع المكونات الكيميائية الغذائية التي يجدها في خلايا وأعضاء النبات العائل (Williams;**1979**).

في حالة نخيل التمر يتوفر الفطر الطفيلي على عدد من المكونات, تبدأ بالمواد التي تسمى بالأوز (Oses) ,وتنتهي بمواد البولي سكاريد (Polysaccharides) , وكذلك بعض مشتقات ومكونات مادة اللينين *Lignine* (Bounaga ;1985) . تدخل كل مكونات الجذور الوعائية من السيلوز واللنين في تشكيل مادة الكربون التي تعتبر حاجزا للفطر الطفيلي **F.O.A** , يتدمر هذا الحاجز من طرف الفطر سواءا بتناول مكوناته أو تدميره بواسكة إفراز مواد سامة.(Pennpker;1981).

بعد أن يدخل المرض الفطري إلى جذور النبات عن طريق التربة يتوغل بعد ذلك في الأوعية الناقلة للجراثيم الصغيرة Microconidia, وكلما وجد حاجزا في طريقه يعطي تلك الجراثيم نموا خضريا Macroconidia ,مسببا إنسداد في الأوعية الناقلة وبالتالي ينجح في إجتياز الحاجز,ثم يعطي إشارة مرة ثانية للجراثيم الصغيرة التي تستمر في تنقلها حتى القمة النامية,بينما يفرز الفطر في نفس الوقت مواد سامة تعمل على القضاء على النخلة تدريجيا.

3-6-طرق إنتقال وتطور مرض البيوض :

إن كل جزء من النخلة يمكن أن يحمل الفطر المسبب لمرض البيوض إلا العرجون ,أن إنتقال هذا المرض للواحات المعزولة يرجع أساسا لنقل الفطر ذاته في أوعية الفسائل المنقولة ,أو الأدوات المصنعة من سعف النخيل مثل الأسبتة والأقفاف (قفة) والحبال....الخ,حيث لوحظ أن الفطر يمكنه تحمل الظروف الغير ملائمة لعدة أسابيع على السعف المصاب ,وعند وصول الأدوات أو السعف أو القفف المستعملة سابقا في النخل المصاب إلى مكان تواجد النخل الغير المصاب يستعيد الفطر مباشرة نشاطه مرة أخرى ليعاود إصابة أشجار النخيل الغير مصابة.

ينتقل الفطر F.O. f.sp Albedinis لمسافات قصيرة بواسطة الماء والرياح ومع المخلفات المصابة التي تحمل من المناطق الملوثة بالمرض وكذلك أنسجة النخيل المصابة مثل الخشب والقطع المصابة من

جريدة السعفة. كما أن المرض يمكن أن يهاجم النخلة الحساسة وخاصة إذا كانت المياه متوفرة مباشرة من الجذور السليمة أو المجروحة بواسطة العمليات الزراعية أو عند إحتكاكها مع بعضها خاصة في الواحات الكثيفة. وقد لوحظ أن ملوحة التربة تساعد الفطر على التغلب على النخلة.(البصري ,1983).

وتجدر الإشارة بأن هذا المرض يصبح خطيرا إذا توفرت الظروف التالية:وجود المسبب المرضي,حساسية أو قابلية الصنف للإصابة بهذا الفطر (العائل), الظروف البيئية الملائمة للفطر (الرطوبة,الحرارة ,ملوحة التربة.....).

3-7-طرق مقاومة مرض البيوض :

3-7-1-المقاومة الكيميائية :

تعتمد المقاومة الكيميائية بمعالجة التربة بالمواد الكيميائية قصد القضاء على الفطر الطفيلي F.O.A وذلك بإستعمل بروميد الميثيل أو كلوروبكرين وبعض المواد الكيميائية الأخرى . و لكن إستعمال المبيدات الكيماوية سبيل غيرناجح لوجود الفطر في أعماق التربة ,قد يصل متر أو أكثر.ولذا ترتكز طرق محاربة هذا المرض على الطرق الوقائية بالنسبة للأقطار السليمة أو بإنتخاب أصناف النخيل المقاومة للمرض أو إستعمال المقاومة البيولوجية في المناطق المبتلية بالمرض.

(نظيف حجاج,1998).

3-7-2 المعاملات الزراعية :

لقد أشرنا مسبقا إلى أن الظروف المناخية والعوامل الضرورية للنمو النخلة هي نفسها الظروف والعوامل التي تساعد الفطر على النمو .وبالتالي إستعمال الطرق الزراعية لمكافحة المرض أو التخفيض من حدته أمر غير مجدي.

يذكر **بوليه** Bulit وأخرون(1967) أن للري تأثير مباشر على تطور المرض ,كما أن البرسيم يمكنه ان يدعم بطريقة غير مباشرة على إنتشار المرض,والتقليل من الري والتخلص من النباتات البينية لا يعتبر حلا كفيلا لهذه المشكلة.(Bulit **وأخرون 1967**).

3-7-3-الطرق الوقائية (الحجر الزراعي)

إن إنتقال المرض من منطقة إلى أخرى ومن بلد لأخر بواسطة الأجزاء الخضرية المأخوذة من النخيل المصاب يتطلب وضع وتنفيذ قوانين صارمة للحجر الزراعي,كما أوصت به منظمة الغذاء والزراعة (FAO) في طرابلس عام **1960**.

وقد أتخذ في معظم الأقطار التي تزرع فيها نخيل التمر كالعراق والولايات المتحدة الأمريكية وتونس وليبيا ....إحتياطات خاصة لمنع تسرب المرض لهذه الأقطار وتنص هذه الإحتياطات على منع إسترداد التمور والفسائل وكل المواد المصنعة من أجزاء النخلة وتشديد المراقبة على تجارة التمور.

وإتخذت الجزائر أيضا حجر زراعي داخليا في **9جويلية 1979** لحماية واحاتها الشرقية السليمة أناذاك والمنتجة لثلثي تمرها (دقلة نور) ويتلخص هذ الحجر في تنفيذ الإحتياطات السابقة الذكر إضافة إلى ذلك تقوم فرقة فنية متخصصة في مسح في بساتين النخيل المهددة لتشخيص أشجار النخيل المصابة للتدخل السريع , ويتمثل هذا التدخل في قلع حرق النخيل المصابة والمشتبه فيها ثم تعقيم المكان بالكلورويكرين.وعزل هذه المنطقة من الواحات السليمة لمدة سنة أو سنتين مع وضع علامات وإشارات تبين خطر هذا المرض.**(حسن خالد,2000)**

3-7-4- المكافحة بإستعمال الأصناف المقاومة :

يذكر **لوفييه وأخرون (1970)** بأن زراعة أصناف النخيل المقاومة تعد أفضل وسيلة للحد من إنتشار مرض البيوض.ولكن مما يؤسف له أن الأصناف ذات النوعية الجيدة والإنتاجية العالية معظمها

حساسة للمرض,والأصناف المقاومة ليست بالمستوى العالي من ناحية الجودة مثل (تقربوشت,كبستي السوداء,والجلان, تدملنت, بواجو وغيرها), ورغم سهولة وصول هذه الأصناف المقاومة للمزارعين عبرتوزيع المشاتل, فإن هذه العملية لم تنال النجاح **(حسن خالد,200)**.

3-7-5 -* كيفية مقاومة النخيل ضد عدوى الفطر:

في حالة نخيل التمر بينت الدراسات التشريحية أن تصلب الجدار بمادة اللنين يتزايد بوجود الفطر F. o. f.sp Albedinis (Rahmani;**1982**),ومن جهة أخرى أقر Ouafi وأخرون (1987) أن الفطر F.O.A يحفز إنتاج المواد الفينولية لدى النخيل المصاب بالبيوض,بالإضافة إلى ذلك بينت Assouar (1989) أن جذور الأصناف المقاومة تفرز انزيمات قادرة على كبح إنبات بوغات الفطر F.O.A في الوسط الإصطناعي (In vitro) مثل مواد الفيتوأليكيس(Phytoalexines),مواد الحوامض الكافيولشيكميك (CafeoylshikmicAcids) .أنزيمات من نوع البيروكسيداز (Peroxydases) ,وبوليفينوكسيداز (Polyphenoxydases). (Fakhouri;1993, Lotfi, Sedra et al;1998).

3-7-6- المقاومة البيولوجية:

3-7-6-1- تعريف المقاومة البيولوجية:

تتمثل المقاومة البيولوجية أو الحيوية بإستخدام الإنسان للأعداء الطبيعية للأفة الطفيلية المسببة للمرض,بهدف خفض أو الحد من الأفة لدرجة تحقيق التوازن الطبيعي حتى تصبح الأفة غير ضارة إقتصاديا رغم تواجدها.

المقاومة البيولوجية للأمراض تعتمد على تشجيع الكائنات الترابية التي تضاد في نموها ونشاطها ,نمو ونشاط كائنات أخرى ممرضة للنبات والموجودة في التربة. عملية التضاد الحيوي عند الكائنات الموجودة في التربة تكون عن طريق إفرازمضادات حيوية من طرف الكائنات الموجودة في التربة لكبح نشاط الفطر

,فيمكن أن يستعمل فطر ضد فطر أو بكتيريا ضد فطر,شريطة أن لا يكون هذا الفطر أو هذه البكتيريا المستعملة في التضاد ممرضة أيضا للنبات أو الحيوان **(بغدادي,1981)**.

3-7-6-2- إستعمال المقاومة البيولوجية في العالم :

إن المكافحة البيولوجية ليست حديثة العهد فلقد عمل بها العلماء في الماضي ، ,ولكن الإهتمام بها يتزايد في الوقت الحالي بشكل ملحوظ ,ويعود ذلك لسببين: الأول لشهرة نجاحاتها الكبيرة مما لفت نظر العاملين في مجال مكافحة الأفات المرضية,والسبب الثاني يعود إلى تصاعد الإهتمام بتدهور وثلوث البيئة,من جراء إستخدام المواد السامة في مكافحة الأفات الزراعية.

إن الأبحاث السابقة والأنية فيما يخص الأمراض الفطرية مثل مرض البيوض على نخيل التمر, تهدف لتطوير تقنية حيوية فعالة بإستخدام الكائنات الحية ضد مرض البيوض الذي يحصد يوم بعد يوم الأصناف الحساسة ذات الصفات المتميزة والنوعية الجيدة والنادرة,وذلك من أجل الحفاظ على التنوع الجيني لنخيل التمر , والتصدي لكل عامل ينقص ويقلص من ثرواته في الأقطار المنتجة للتمور.

(روبيرت وأخرون ,2002)

3-7-6-3- مميزات المكافحة البيولوجية

تتميز المقاومة البيولوجية بما يلي : **(هديل .ك,2007)**

*طريقة إقتصادية في مكافحة الأفات .

*طريقة ذاتية التكاثر وتصاعد فعاليتها دون أي تدخل في الوسط الطبيعي.

*تنتشر الأعداء الطبيعية من مكان وضعها إلى مسافات بعيدة وتغطي مساحات شاسعة.

*لا ضرر منها على الإنسان أو الحيوان أو البيئة.

3-7-6-4- طرق وأساليب المكافحة البيولوجية :

أ- **طريقة الإدخال :** تعتمد هذه الطريقة إلى إدخال الأعداء الطبيعية في البيئة المراد مكافحة الأفة بها,وتعتبر هذه الطريقة من أنجح الطرق في حالة ما إذا كانت الأفة نفسها قد أتت من خارج المنطقة وإستوطنت في بيئتها الزراعية.

ب- **طريقة الإكثار:** هذه الطريقة تتلخص في إكثار العدو الطبيعي بأعداد هائلة وإطلاقه في البيئة المراد مكافحة المرض بها ويتكرر ذلك حتى تنخفض أعداد الأفة.

ج- **طريقة الحماية والتنمية :** تعتمد هذه الطريقة على حماية وتنمية قدرات وفعالية الأعداء الطبيعية المحلية وذلك بتغيير بعض العمليات الزراعية أو التركيبة المحصولية أو الدورة الزراعية, وبهذا تنمو الأعداء الطبيعية وتحدث أثرا إقتصاديا في مقاومة الأفة المعنية .(روبيرت وأخرون ,2002) .

الجزء التطبيقي

الفصل الاول
منهجية الدراسة

1- الأهداف و منهجية الدراسة

1-1- أهداف الدراسة:

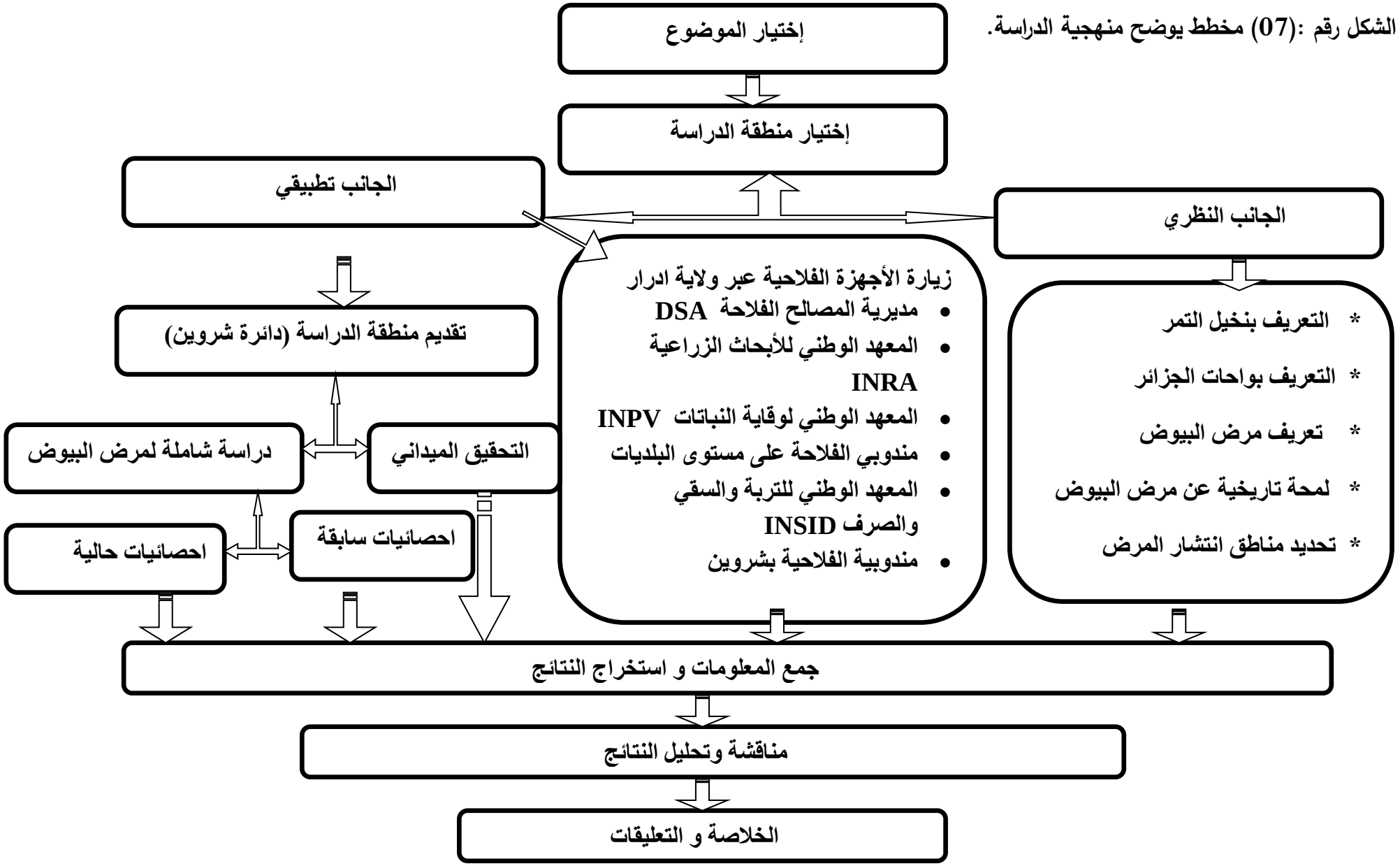
إن هدفنا الأساسي من خلال دراستنا هذه هو إلقاء الضوء على مرض البيوض، وهو اخطر الامراض التي تصيب نخيل التمر، و التي تشكل تهديدا مباشر على واحات النخيل وعلى النظام البيئي فيها، وذلك من خلال دراسة ميدانية لواحات نخيل التمر الموبوءة بهذا المرض و التي تنتشر على امتداد منطقة الدراسة ، أخذين بعين الاعتبار واقع مرض البيوض ومدى تفشيه في واحات المنطقة وتأثيره على النخيل بشتى أنواعه ، و الخطر الذي يشكله على الواحات السليمة وعلى النظام البيئي الواحاتي بأكمله واضعين كل المعطيات والمعلومات المتحصل عليها من شتى المصادر تحت مجهر التحليل و الاستنتاج لرفع الستار عن الواقع المخيف لهذا الوباء الفتاك .

ومن هذه الدراسة وقع اختيارنا على واحات دائرة شروين الوقعة بالمقاطعة الادارية تيميمون بولاية ادرار لكي تكون منطقة الدراسة ، وبذلك حاولنا بقدر المستطاع تحقيق عدة اهداف نذكر منها :

- التعريف بمرض البيوض
- إظهار مدى تأثير مرض البوض على نخيل التمر و واحات النخيل
- الخطر الذي يشكله على الواحات السليمة
- مدى تأثر النظام البيئي بمرض البيوض
- طرق مكافحة هذا المرض
- التعرف على واقع مرض البيوض في المنطقة
- مدى وعي الفلاح بخطورة هذا المرض

1-2- منهجية الدراسة

الشكل رقم :(07) مخطط يوضح منهجية الدراسة.



1-3- التحقيق الميداني

لقد تم التحقيق الميداني وفقا لاستمارة التحقيق التي تم من خلالها معالجة النقاط التالية.

- النقطة الأولى : خاصة للمعلومات عن الفلاح.
- النقطة الثانية : خاصة بالتعريف بالمستثمرة او الحقل.
- النقطة الثالثة : خاصة بمعلومات الفلاح حول مرض البيوض (تاريخ وكيفية الاصابة) .
- النقطة الرابعة : خاصة بإحصاء عدد النخيل المصاب و انواعه.
- النقطة الخامسة : خاصة بالطرق المتبعة لمكافحة المرض

1-4- دراسة مرض البيوض

لقد تطرقنا في هذا الجانب إلى دراسة معمقة حول مرض البيوض و الغرض منها هو معرفة ما يلي :

- مدى الخطورة التي يشكلها على واحات النخيل وعلى النظام البيئي بأكمله
- معدل سرعة إنتشار المرض عن طريق مقارنة الاحصائيات السابقة بالحالية
- قدرات الفلاح التي يمتلكها من اجل مقاومة هذا المرض
- مدى فعالية جهود الدولة من اجل مكافحة هذا المرض
- إمكانية الحد من انتشار المرض والقضاء عليه.

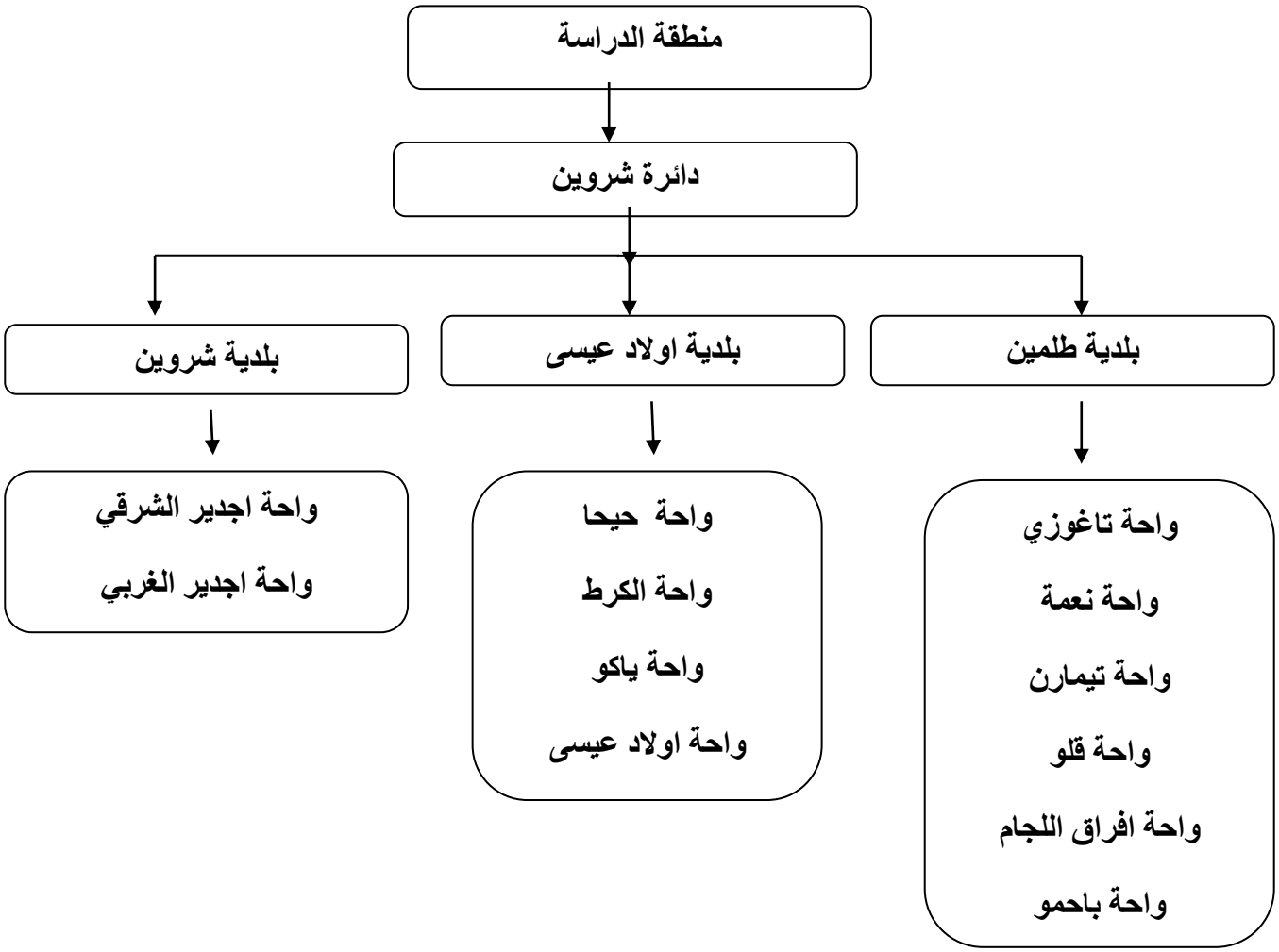
1-5 حيز الدراسة واختيار العينات

1-5-1 حيز الدراسة : انحصرت الدراسة الميدانية على واحات نخيل التمر المنتشرة عبر تراب بلديات دائرة شروين و البالغ عددها ثلاث بلديات و التي تحتوي على مجموعة كبيرة من الواحات

1-5-2- إختيار العينات المدروسة:

أجريت الدراسة الميدانية على جميع الوحات التي ينتشر فيها مرض البيوض على امتداد مساحة دائرة شروين وهو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم (08):مخطط يوضح منطقة الدراسة



2- مصادر جمع البيانات :

2-1- *الاحصائيات : تم جمع الاحصائيات من مصادر وهيئات رسمية تتمثل في مديريات ومعاهد الفلاحة التالية :

- ✓ مديرية المصالح الفلاحية لولاية ادرار
- ✓ محطة المعهد الوطني لوقاية النباتات ادرار
- ✓ المعهد الوطني للبحوث الزراعية ادرار
- ✓ المعهد الوطني للتربة والسقي والصرف
- ✓ مندوبية الفلاحة بدائرة شروين
- ✓ مندوبي الفلاحة على مستوى البلديات

2-2* **الاستبيان :** تم جمع المعلومات خلال الزيارات الميدانية الى واحات النخيل المصابة عن طريق مقابلة مجموعة كبيرة من الفلاحين (حوالي 120 فلاح) مباشرة وملء بطاقة الاستبيان

2-3* **مصادر علمية :** والتي تتمثل في الكتب و المنشورات و المقالات العلمية بالإضافة الى البحوث الجامعية و الدراسات السابقة التي تمحورت حولا مرض البيوض

وفي الاخير نقوم بتحليل ومناقشة النتائج ثم نخرج بالخلاصة.

الفصل الثاني
تقديم منطقة الدراسة

1- دراسة شاملة حول منطقة الدراسة

1-2- تقديم منطقة الدراسة دائرة شروين

أ- نبذة تاريخية:

تعتبر شروين من اقدم القصور على مستوى ولاية ادرار مع تمنطيط لما لها من معالم تاريخية حيث وجدت قبل القرن السادس عشر ميلادي ، دائرة شوين تشمل ثلاثة بلديات وهي بلدية شروين ,بلدية طلمين وبلدية اولاد عيسى ,تابعة اقليميا الى المقاطعة الادارية تيميمون ولاية ادرار .

شروين كلمة امازيغية محظة جاءت من كلمة مشهورة في المنطقة مستنبطة من كلمة "تين تشراوين"(بنت الشرك وهو نوع من النخيل)، يغرس هذا النوع من النخيل في مناطق شاسعة و المنتوج من التمور يعرض للمقايضة مع القوافل الاتية من واد الساورة وكذا عين الصفرة والبيض والقوافل الاتية من دولتي مالي والنيجر، وبهذا تتم عملية التجارة الحرة وغالبا ما تكون كما ذكرنا سالفا بالمقايضة .

وفي بعض الروايات القديمة ايضا كانت المنطقة تدعى ب "سروين " وهذا راجع الى الحكم الذي كان يتداول فيها ممتدا من منطقة تينركوك بزاوية الدباغ الى كوسان بمنطقة ادغا بادرار ,وكل قصر من هذه القصور الذي يحتويه هدا الشريط فيها منزل وبستان لاهل شروين وفي هذا "سرا" ولغزا.

نشاطها الفلاحة، ولقد كانت المنطقة أنذلك مركز عبور للمبادلات التجارية ولازالت إلى يومنا هذا

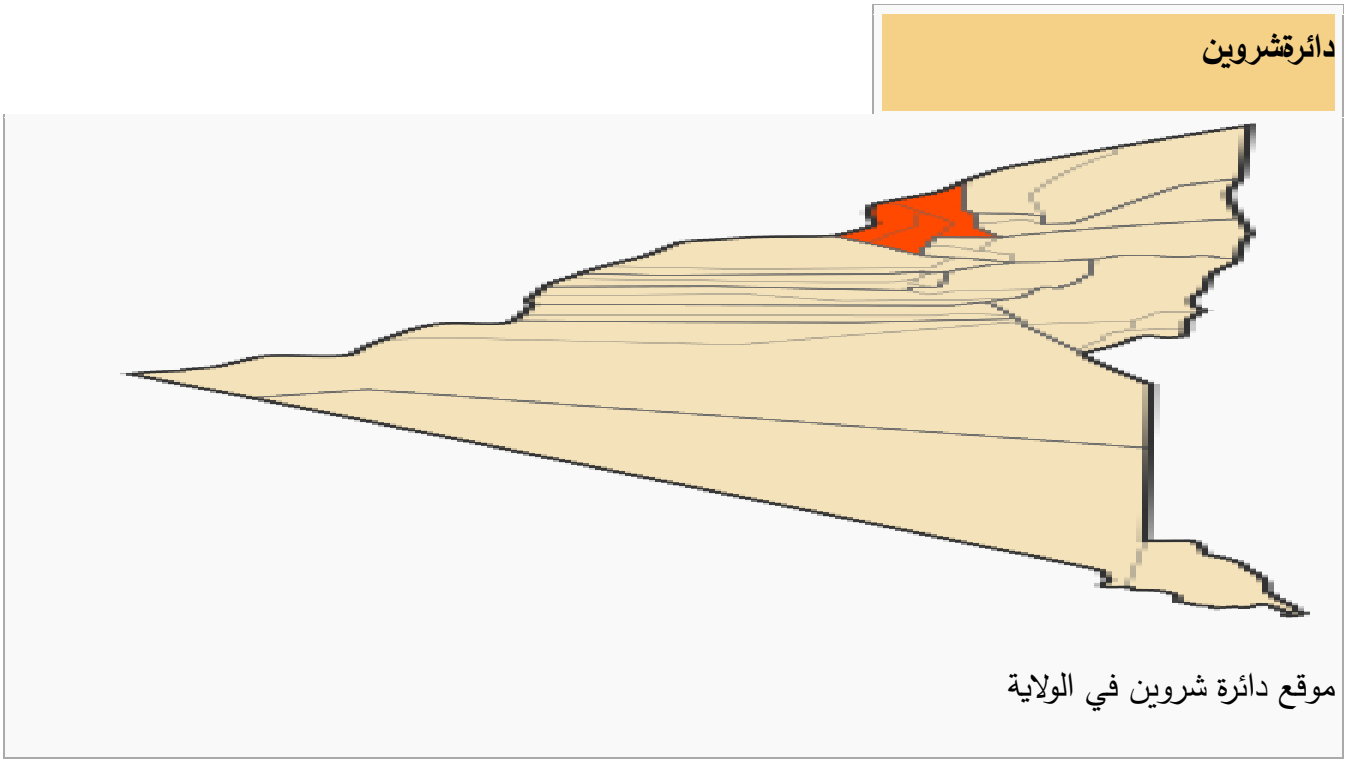
ب **الموقع الجغرافي** :

تقع منطقة **شروين** في الجهة الجنوبية الغربية من صحراء الجزائر، تنتمي بدورها إلى ولاية أدرار التي تبعد عن مقر هذه الأخيرة بمسافة 150 كم، وتبعد عن مقر العاصمة الجزائر بحوالي 1270 كم . وتتربع على مساحة تقدر بحوالي 10010 كلم^2 اي 2.25 بالمائة من المساحة الإجمالية لولاية أدرار يحدها من :

- الشمال ولاية البيض وبشار.

- الجنوب كل من بلدية دلدول وبلدية المطارفة
- الشرق كل من بلدية تميمون وبلدية اولاد سعيد بلدية قصر قدور
- الغرب ولاية بشار

حسب الخريطة المقابلة:(الموسوعة الحرة وكيبديا)



موقع دائرة شروين في الولاية

الشكل رقم 09: خريطة الموقع الجغرافي لمنطقة الدراسة

1-3- الدراسة الطبيعية للمنطقة:

1-2-1- المناخ:

إن المناخ في منطقة **شروين** كغيره في المناطق الصحراوية هو مناخ قاري (شديد الحرارة صيفا ، شديد البرودة شتاءا) وتصل الحرارة أحيانا 50°م تحت الظل، كما يمتاز مناخ المنطقة تقريبا بفصلين فقط صيف وشتاء.

1-2-1-1- عناصر المناخ:

تلعب دورا هاما في تحديد المناطق الزراعية والمراكز العمرانية، وفي التأثير على المياه السطحية والجوفية.

أ- الحرارة:

هي إحدى العناصر المناخية الهامة، لما لها من دور في تصنيف الأقاليم المناخية وتوزيع الفصول خلال السنة، وتختلف درجة الحرارة في المنطقة من فصل إلى آخر وذلك تبعا لتأثرها بعدة عوامل ومن أهم هذه العوامل: الرطوبة، انتشار الكثبان الرملية، درجة الغطاء النباتي، الارتفاع عن سطح البحر،

الجدول رقم (8) قيم درجات الحرارة المتوسطة الشهرية 2008-2017

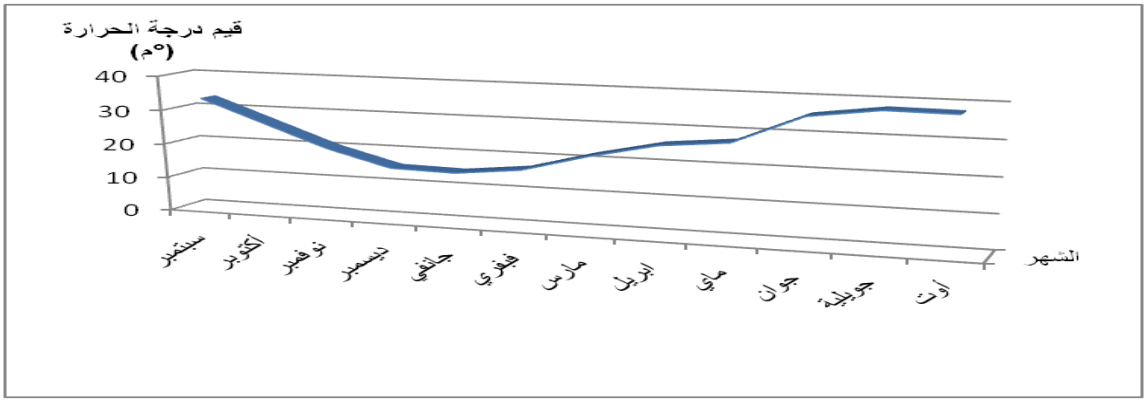
الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	السنة
رجة الحرارة °م	33.3	26.8	20.3	15.5	15.1	17.0	21.9	25.9	27.6	35.6	38.0	37.8	26.3

المصدر: محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

تصل درجة الحرارة إلى أعلى مستوياتها في فصل الصيف حث تبلغ 50 درجة مئوية في الظل في شهر جويلية، لكن ما يصرح به هو 49.98 درجة مئوية وتبلغ درجة الحرارة الدنيا إلى مادون 0 درجة مئوية في اليل وهذا في شهر جانفي.

ومن خلال الجدول نلاحظ تزايد متوسط درجة الحرارة وذلك ابتداء من 15.1 ^{0}م في شهر جانفي إلى غاية 38 ^{0}م شهر جويلية.

الشكل رقم (10): رسم بياني لمتوسط درجة الحرارة الشهرية



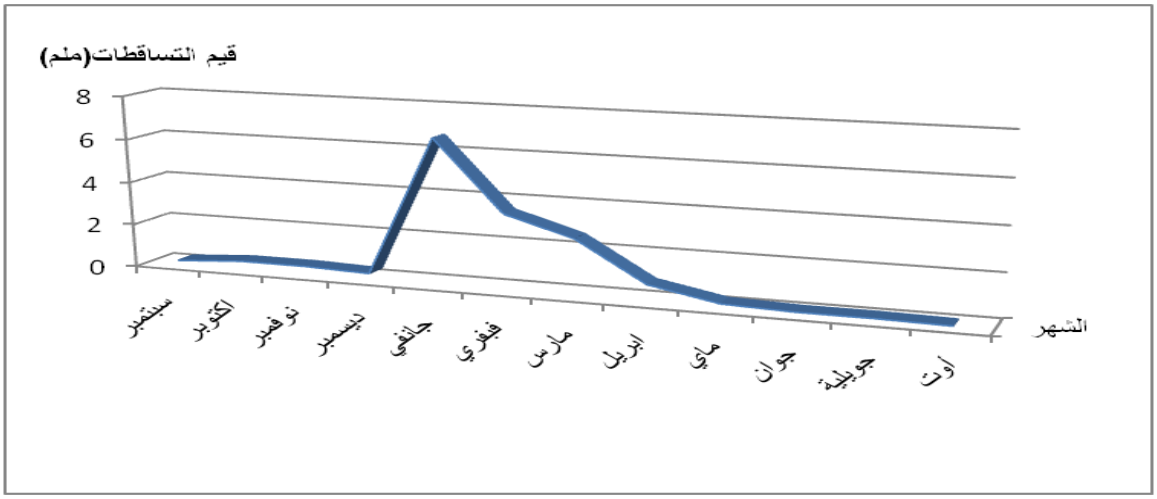
ب-الأمطار: الجدول رقم (9) يبين قيم التساقطات المتوسطة الشهرية 2008-2017

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فبفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	السنة
التساقط (ملم)	0.2	0.4	0.4	0.3	6.7	3.5	2.6	0.8	0.2	0.1	0.1	0.05	1.3

المصدر: محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

تعد الأمطار بالمنطقة شبه معدومة، ولهذا السبب نلاحظ أن فلاحوا هذه المنطقة يعتمدون على المياه الجوفية خصوصا الفقارات في ري المحاصيل الزراعية، سواء في القطاع التقليدي أو في محيطات الاستصلاح.

الشكل رقم (11) : رسم بياني لمتوسط التساقطات الشهرية



من خلال المنحنى نلاحظ أن كمية التساقط محصورة بين (0.05-0.11) وهذا خلال كل السنة ما عدى في شهر جانفي تصل قيمتها إلى 6.7 مليمتر، وفي شهر فيفري تصل إلى 3.5ملمتر، وفي شهر مارس تصل إلى 2.6 مليمتر، وهذا يوازي تدفقات الفقارة في هذه الأشهر تزيد نسبة تدفق الفقارة و تنخفض في الأشهر الأخرى لعدم التساقط.

ج- الرطوبة النسبية:

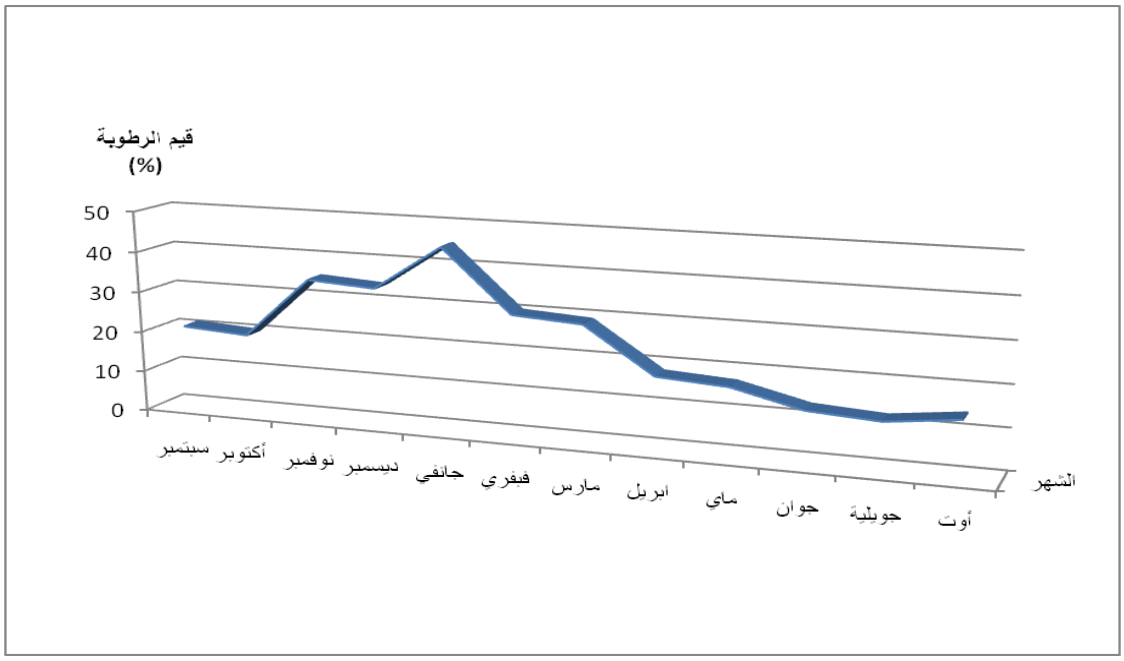
نظرا لقلة تساقط الأمطار و نقص المسطحات المائية و كذلك الغطاء النباتي فإن المنطقة تنخفض فيها معدلات الرطوبة و يعتبر هذا الانخفاض ملحوظا من خلال المعطيات الموضحة في الجدول رقم (10)

الجدول رقم (10) قيم متوسط الرطوبة النسبية الشهرية 2008-2017

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سنة
الرطبة (%)	21	20	35	34	45	30	29	18	17	13	12	14	24

المصدر: محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

الشكل رقم (12): رسم بياني لمتوسط الرطوبة النسبية



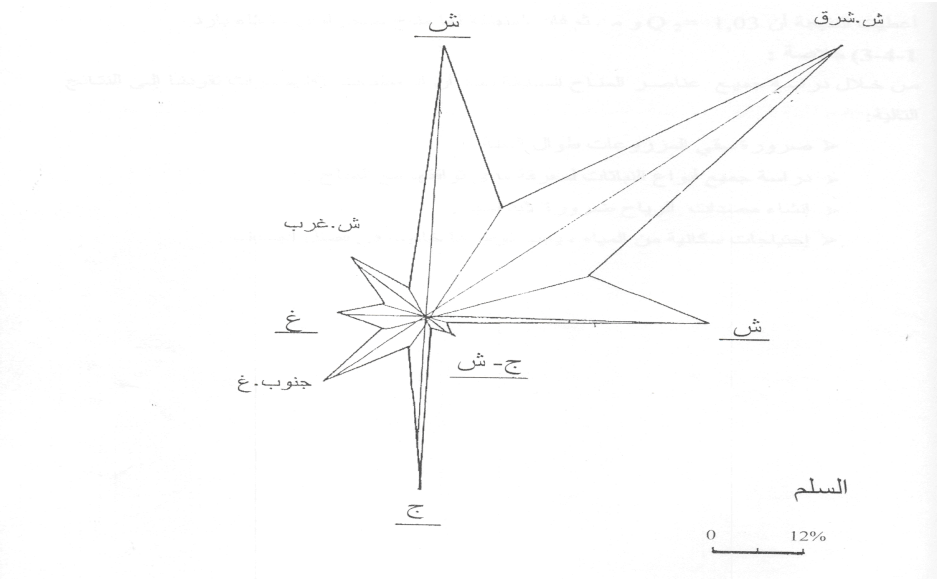
استنادا إلى الرسم البياني عندنا يلاحظ زيادة في الرطوبة من 20 % إلى 45 % أثناء شهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر و جانفي، وتنقص إلى 12 % في الشهور الأخرى، في الصيف بسبب نقص التبخر النتحي.

د- الرياح:

تعتبر الرياح عامل مهم في الصحراء كالحرارة والتساقطات في منطقة أولف، شدة الرياح كبيرة جدا وهذا طيلة السنة 6 % من الرياح لها سرعة اقل من (1كلم/ سا) (هادىء)، و38 % لها سرعة (1- 5 كلم / سا)، و56 % لها سرعة أكبر (5 كلم / سا)، وهي حتما تسبب أضرار كبيرة للفلاحين حيث تقوم بردم الفقاقير والسواقي بالرمال، كما لها تأثير ايجابي حيث تساعد في تلقيح أشجار النخيل رغم ذلك فتأثيرها السلبي أكثر من الايجابي.

تسيطر الرياح على الجهة الشمالية الشرقية بنسبة 25 %، وعلى الجهة الشمالية بنسبة 16%، وهي بهذا الاتجاه خلال جميع أشهر السنة باستثناء الأشهر جويلية و أوت ، أين تصبح شرقية وشمالية شرقية، بالإضافة إلى هبوب رياح جنوبية غربية في شهر مارس وأبريل والتي تشكل الزوابع الرملية وهي الرياح الأكثر قوة بالمنطقة (مولاي م . 2002)

الشكل رقم (13): مخطط يوضح اتجاه الرياح السنوية للمنطقة



المصدر: : محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

وفي المنطقة ثلاثة أنواع من الرياح:

د-1- الرياح الرملية: وهي رياح مفاجئة وقوية تكون محملة بالرمل، فهي المسبب الأول والأساسي، كما تعمل على ردم وتغطية كل ما في طريقها (كالفقاقير، الآبار، البساتين).

د-2- الرياح الموسمية : هي أيضا رياح محملة بالرمال ولكن ليست كالسابقة، تلحق أضرار بالنخيل وبعض المحاصيل الأخرى كالقمح والشعير،تهب في شهر فبراير وابريل.

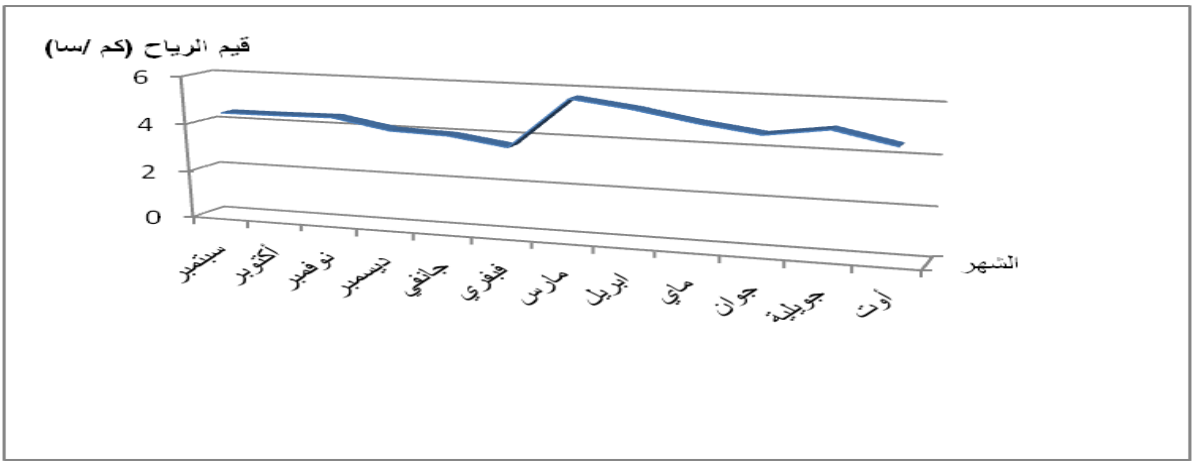
د-3- رياح السيركو(Sirocco): هي رياح جافة وساخنة تؤدي إلى جفاف المحاصيل والقضاء عليها كما تزيد من النسبة (النتح – التبخر) تأتي في أوائل فصل الصيف وأواخره.

الجدول رقم (11) :المتوسط الشهري السنوي لسرعة الرياح 2008 – 2017.

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت
السرعة كلم/سا	4.44	4.45	4.48	4.06	3.98	3.64	5.70	5.40	4.98	4.66	4.99	4.48

المصدر: : محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

الشكل رقم (14): رسم بياني لمتوسط سرعة الرياح



من خلال المنحنى نلاحظ أن سرعة الرياح متساوية، وهي أكبر من 3.5 كلم /سا خلال السنة، ونلاحظ أن سرعة الرياح تكون قوية في شهر مار س وابريل وماي وجوان وجويلية بحيث تصل إلى أقصاها 5.70 كم /سا في شهر مارس، بينما تكون منخفضة في الشهور الأخرى بحيث تصل أدناها 3.64 كم /سا في شهر فيفري.

هـ- التبخر:

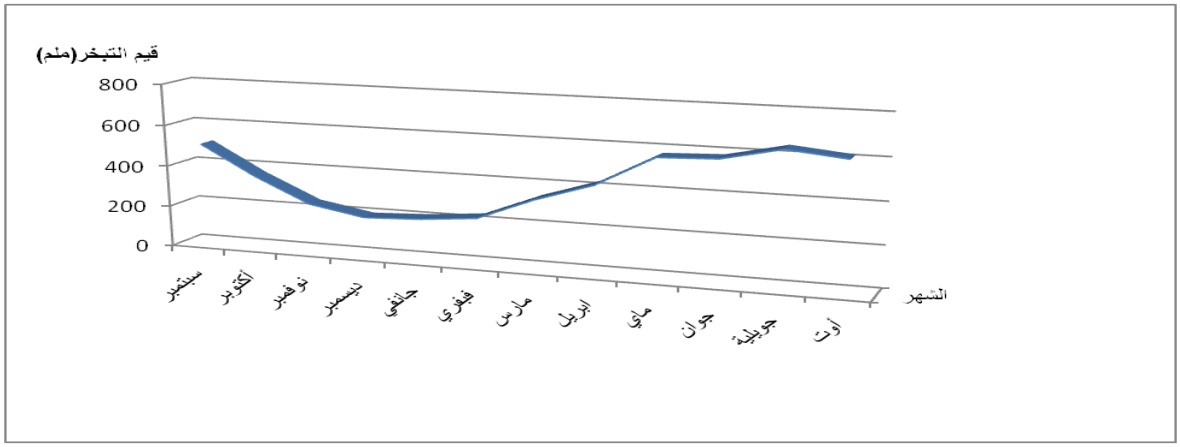
هو تبخر الماء من الوسط على شكل بخار، في المناطق الصحراوية يكون شديد ويقدر بـ 1300 – 2800 مليمتر في السنة، شدة التبخر تزداد مع الرياح، خاصة الرياح الساخنة (سيريكو) والرياح الشرقية (الشرقي).

الجدول رقم (12) قيم التبخر 2008 – 2017.

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	السنة
التبخر (ملم)	504	360	241	194	206	230	338	425	570	580	639	612	370

المصدر: : محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

الشكل رقم (15): رسم بياني لتغيرات التبخر خلال السنة



يبين الرسم البياني إن هناك ارتفاع في التبخر أثناء الفترة بين أبريل إلى أوت وصلت أكبر قيمة له 639 ملم وانخفاض في الفترة من أكتوبر إلى مارس وصلت أصغر قيمة له 194 ملم في ديسمبر.

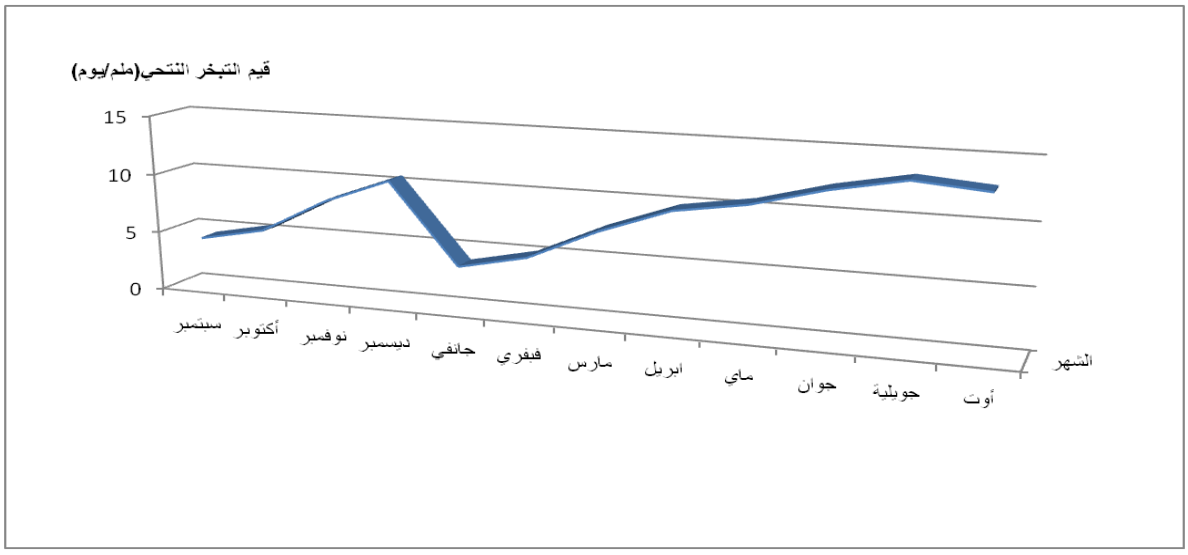
و- التبخر النتحي:

الجدول رقم (13) قيم المتوسطة الشهرية للتبخر النتحي (ملم /اليوم) 2008 – 2017.

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	وفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	السنة
التبخر النتحي (ملم/يوم)	4.32	5.44	8.36	10.48	3.75	4.99	7.60	9.69	10.59	12.12	13.24	12.76	8.61

المصدر: : محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

الشكل رقم (16): رسم بياني تغيرات التبخر النتحي خلال السنة



من خلال الرسم البياني نلاحظ أن نسبة التبخر النتحي تكون مرتفعة في الشهور ماي جوان جويلية أوت وتصل مداها في جويلية 13.24 ملم / يوم بينما تكون منخفضة في الشهور الأخرى وتصل أدناها في جانفي 3.75 ملم / يوم.

ي- التشميس:

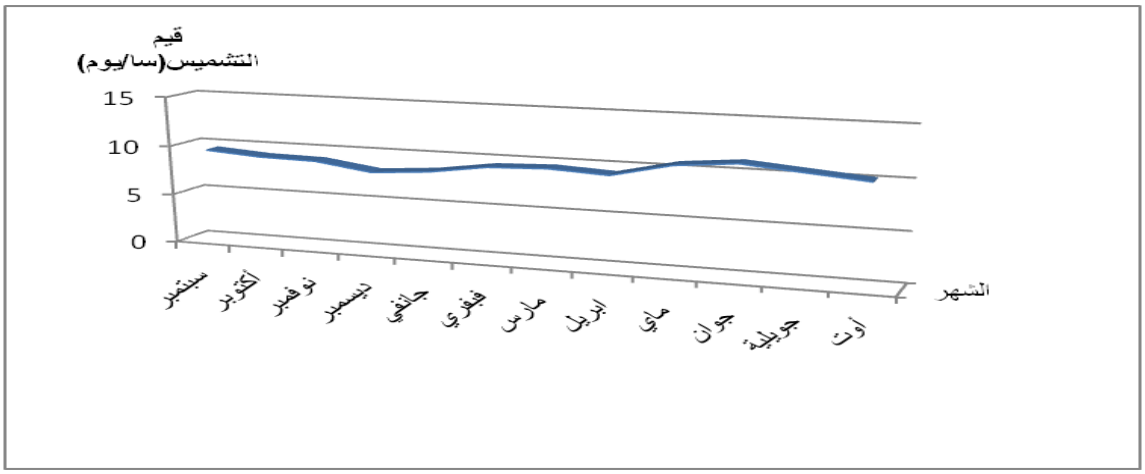
عموما عامل التشميس في منطقة الدراسة مرتفع، ذو قيمة متوسطة 9.6 ساعة في اليوم خلال السنة ، وهو يؤثر في نمو وتطور النباتات، يصل أقصاها في جوان(11.10 سا / يوم)، وأدناها في ديسمبر(8.2 سا / يوم).

الجدول رقم (14): القيم المتوسطة الشهرية للتشميس (سا /اليوم) من 2008 – 2017

الشهر	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	ابريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	السنة
التشميس سا / يوم	9.5	9.1	9.0	8.2	8.6	9.4	9.6	9.3	10.6	11.1	10.6	10.1	9.59

المصدر: : محطة الأرصاد الجوية تيميمون(2018)

الشكل رقم (17): تغيرات التشميس خلال السنة



من خلال المنحنى نلاحظ أن قيمة التشميس في منطقة الدارسة اكبر من 08 سا / يوم وهذا خلال السنة،بحيث تصل أقصاها في شهر جوان بقيمة 11.1 سا /يوم و أدناها في شهر ديسمبر بقيمة 8.2 سا / يوم.

ك- الصقيع:

يحدث عندا انخفاض درجة الحرارة فجأة دون درجة التجمد، فيحول بخار الماء الملامس لسطح الأرض في الحالة الصلبة مباشرة .

ويعتبر الصقيع من أخطر الظواهر الجوية على النبات خصوصا الأنواع الحساسة كالطماطم والبرسيم والفول.

1-2-2- التربة :

التربة هي الطبقة المفتتة من سطح القشرة الأرضية التي طرأت عليها بعض التغيرات الكيماوية و اختلطت بها بنسبة من المواد العضوية والسائلة والغازية فأصبحت ملائمة لنمو النبات .

1-2-2-1- الصفات العامة لتربة المنطقة :

تدخل تربة المنطقة ضمن ترب المناطق الجافة وشبه الجافة فهي تتميز بصفات وخصائص معينة تميزها عن ترب المناطق الرطبة والباردة والاستوائية وهناك صفات عامة مشتركة تميز المنطقة من أهمها:

إن معظم الأراضي من النوع الرملي ذي النفاذية العالية والقدرة المنخفضة على الاحتفاظ بالماء إلا أن الاختلافات المحلية من جهة إلى جهة أخرى عادة ما تكون كبيرة ، خاصة فيما يتعلق بعمق قطاع التربة وتماسك حبيباتها ونسبة كربونات الكالسيوم ونسبة الأملاح الذائبة وغيرها من الصفات التي يجب دراستها قبل استغلال هذه التربة في الزراعة واهم الصفات هي :

أ- **القوام** : من رملي إلى رملي طمي ذو نفاذية عالية وقدرة منخفضة على الاحتفاظ بالماء مع انخفاض في محتوى التربة من الطين الذي لا يزيد على 4%

ب- **نسبة المادة العضوية:** إن التربة في جميع المناطق تعتبر فقيرة من المادة العضوية فهي لا تزيد عن 1% في غالب الأحيان.

ج- **نسبة الكربونات** :درجة تركيز الهيدروجين ما يسمى بدرجة الحموضة PH تميل تربة المنطقة للجانب القلوي فهو يزيد في الغالب على 8 وقد يصل إلى 8.6.

د- **كمية الملوحة:** باستثناء السبخات فإن كمية الملوحة بالتربة في أغلب المنطقة تعتبر منخفضة إلى متوسطة فهي لا تزيد على 1مليموذ في السنتمتر (mmohs/cm)، ولكن ارتفاع نسبة الأملاح في معظم المياه المستعملة للري سوف تؤدي ارتفاع الأملاح بالتربة.

1-2-3- **السطح** : تقع ولاية أدرار ضمن الصحراء الجزائرية ، لذلك سطح الولاية عبارة عن هضبة كبيرة الاتساع، يتميز باستوائه وقلة ارتفاعه في معظم المناطق.

1-2-4- **العروق** : وهي سهول تحتية تغطيها الكثبان الرملية المتنقلة بفعل الرياح، أهمها عرق الشاش، عرق اليابس، عرق إيقيدي بشرقها والعرق الغربي الكبير بشمالها.

1-2-5- **الرق** : وهي مناطق مستوية السطح تغطيها الكثبان الرملية الخشنة والحصى ، لهذا فهي خالية من مظاهر الحياة كعرق تنزروفت وعرق أفطوط .

1-2-6- **السبخات** : أهمها أزل ماتي جنوب رقان، سبخة مكرغان بتيدكلت التي يصب فيها كل من واد أسوف وواد الحامات، سبخة تيميمون وسبخة تمنطيط.

1-2-7- الهضاب : أهمها هضبة تادمايت ويصل أقصى ارتفاع بها إلى حوالي 636م، وهضبة الأقلاب بحدود ولاية أدرار مع ولاية تندوف جنوبا و التي ينبع منها وادي شناشن ويختفي في عرق شاش ويصل أقصى ارتفاع بها إلى حوالي 738م.

1-2-8- **السهول** : المنطقة عبارة عن منخفض ضيق أو سهل ضيق يمتد بالجهة الشرقية للقسم الجنوبي لواد الساورة مع القسم الأعلى لواد المسعود الذي هو امتداد لواد الساورة نحو الجنوب.

1-2-9- المصادر المائية:

هناك مصدر وحيد للمياه في المنطقة، ألا وهو المياه الجوفية ، وقد تكون هذه المياه الجوفية إما سطحية (قريبة جدا من السطح) أو عميقة:

1-2-9-1- المياه السطحية و السطحية الجوفية:

ترتبط المياه السطحية بالمنطقة ارتباطا وثيقا بالكميات المتسربة من الأمطار المتساقطة على الأطلس الغربي شمالا و المتحركة باتجاه المنطقة بالإضافة إلى التغذية بمياه أودية الأطلس الصحراوي بالمنطقة الغربية خاصة واد مقيدن أودية هضبة تادمايت.

أ- الفقارة:

تعد الفقارة بمنطقة **شروين** ، رمز حضاري لتواجد الإنسان بهاته المنطقة، إذ تحظى بمكانة معتبرة بين أهالي المنطقة و الفلاحين بالخصوص حيث أغلبهم يعتمدون على مياه الفقاقير في سقي مزروعاتهم و كذلك في استعمالاتهم اليومية .

ون نظرا للوضعية المزرية التي ألت إليها الفقارة من الإهمال، لجأ الفلاحون إلى حفر الآبار واستعمال المضخات لاستغلال المياه الجوفية.

ب-**الآبار الارتوازية:**

يختلف عمق المياه السطحية حسب المناطق من 1.5م إلى 20م ،ويوجد بدائرة **شروين** 602 بئر ارتوازية ذات صرف 920 ل/ثا.

ج- العيون :

عبارة عن ينابيع تخرج منها المياه و لكن عيبها راجع إلى ضعف تصريفها و قد تغطى بالرمال.

1-2-9-2- المياه الجوفية العميقة :

أ- **الآبار العميقة:**

تعتمد الأبار العميقة بالمنطقة على سحب المياه الجوفية الموجودة على عمق70 حتى 150م وقد يكون أكثر،ويعتمد فيها على الآلات الحديثة من أجل استخراج المياه الجوفية.

ب- الخروق : يصل عدد الخروق إلى 109خرقة بانسياب كلي 1201 ل / ثا.

المصدر:المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

1-3- الدراسة الاجتماعية و الاقتصادية:

1-3-1- عدد السكان:

يقدر عدد سكان دائرة شروين 31149 نسمة حسب إحصائيات 2008 ، يتوزعون توزيع غير منتظم على كامل مساحة الدائرة. والتي تضم عدة قصور ما يقارب 40 قصر.

1-3-2-النشطات الاقتصادية في المنطقة:

أ- **الصناعة التقليدية:**

إن المنطقة معروفة بالصناعة الحرفية التقليدية لمنتجات الخزف، الحلي، النسيج، والدباغة، وصناعة القفف و السلال من سعف النخيل وعدة أشياء أخرى.

ب-التجارة:

منذ القديم تعتبر المنطقة ممر تجاري بين الجزائر والدول الحدودية الإفريقية ، و لقد ساهمت في المبادلات التجارية بين هاته الدول، وتعتبر التمور و الملح، الشاي، والمنتجات الحيوانية من أهم السلع المتبادلة مع هذه الدول.

ج- السياحة:

تعتبر منطقة شروين من أكبر وأهم المناطق السياحية في الجزائر، و هذا لما تحتويه من أثار و تحف تاريخية، مما جعلها و جهة لسياح من داخل و خارج الوطن.

1-3-3- النشطات الثقافية:

المنطق معروفة بنشاطاتها الثقافية و خاصة النشطات الدينية، مثل نشطات تكريم حفظة القرأن الكريم.

1-3-4- الفلاحة:

تعد الفلاحة النشاط الرئيسي في المنطقة ، وهذا لارتباط السكان بها منذ الأزل و وهي تعتبر مصدر قوتهم ، رغم وجود عدة تغيرات و إجراءات التي مست هذا القطاع من قبل الدولة غير أنه لازال مرتبط بالطرق التقليدية ، لكن هذا لا يمنع من القول أنه تم تحسين هذا القطع وعصرنته ليتمخض عنه طابعين فلاحيين بالمنطقة وهما:

1-3-4-1- القطاع التقليدي:

يعتمد هذا الطابع أساسا على الفلاحة المعاشية التي تخص الفلاح، أي من أجل الاستهلاك الذاتي ، و عموما تقوم هذه الفلاحة على تربية الماشية (الماعز، الأغنام، الإبل، الدجاج)، وعلى الزراعة (زراعة الخضر بأنواعها، الفواكه، الحبوب، الأعلاف الخضراء، وإنتاج التمور،....) رغم ذلك يعد هذا القطاع غير كافي لسد احتياجات سكان المنطقة.

1-3-4-2-- قطاع الإستصلاح:

يقصد بالإستصلاح تهيأت الأرض لإنتاج مربح وهو يعتبر من أهم المشاريع التي اهتمت بها الدولة للنهضة بالاقتصاد، و خاصة في المناطق الجنوبية و هذا بتطبيق تقنيات الزراعة الحديثة، وقد اهتمت به المنطقة من أجل التوسع في الرقعة الفلاحية والحد من التصحر و زحف الرمال وكذلك من أجل الرفع من القدرة الإنتاجية ، ومن أجل تحقيق هدف إجتماعي واقتصادي هام و هو خلق مناصب شغل من أجل القضاء على البطالة ، وذلك بتقديم الأراضي خاصة لفئة الشباب ، وهذا القطاع من الاستصلاح ينقسم الى قسمين الاول هو استصلاح الاراضي في اطار الحصول على الملكية العقارية ، والثاني هو استصلاح الاراضي عن طريق الامتياز ، و كل قسم ينقسم الى ثلاثة أنواع من الإستصلاحات :

أ- **الإستصلاحات الصغرى:**

مساحتها لا تتعدى 20 هكتارات ن وهي أكثر تواجدا بالمنطقة.

ب- **الإستصلاحات المتوسطة** : هذا النوع من الاستصلاح يضم مساحات من 20 ه إلى 100 ه .

ج- **الإستصلاحات الكبرى** : تبلغ مساحتها مافوق 100 هكتار.

1-3-4-3- اهم محيطات الاستصلاح في دائرة شروين

الجدول رقم (15): أهم محيطات الإستصلاح بدائرة شروين

البلدية	المحيطات	المساحة (هـ)
شروين	بكو	**1765**
	اوماح	
	سيد الحاج ميمون	
	تبو	
	سيدي بدهمان	
	لالا بيحي	
	سيدي موسى	
	70كم عن مقر الدائرة	
طلمين	اللجام	1500
	ميمونة	
اولاد عيسى	اولاد عيسى	1000
	قنتور	
	لحمر	
	تسفاوت	
	حيحا	
	تونزة	
	ياكو	
	لكرط	
	وانودي	
	سمجان	

المصدر: المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

1-3-4-4- اهم الواحات بدائرة شروين

الجدول رقم (16): أهم الواحات بدائرة شروين

البلدية	الواحة	المساحة (هـ)
شروين	شروين	**4031.15**
	توريرت	
	تنكرام	
	تقلزي	
	بكو	
	بني سلم	
	اسفاو	
	تبو	
	اجديرالغربي	
	اجدير الشرقي	
	اوماح	
طلمين	تاكيالت	**7000**
	قطوف	
	الساقية	
	تاغوزي	
	نعمة	
	تعرابين	
	طلمين القصر	
	بوكزين	
	يحياودريس	
	قلو	
	تمسقلوت	
	تمارن	
	بحمو	
اولاد عيسى	اولاد عيسى	**3000**

	قنتور	
	لحمر	
	تسفاوت	
	حيحا	
	تونزة	
	ياكو	
	لكرط	
	وانودي	
	سمجان	

المصدر: المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

1-3-5- الإنتاج الفلاحي

أ- مساحة المنتوجات الزراعية :

جدول رقم(17): المساحة المخصصة لأهم المنتجات الزراعية في كلا القطاعين (التقليدي و الاستصلاح) في دائرة شروين. لموسم 2016- 2017

القطاع / المزروعات	التقليدي (هـ)	الاستصلاح (هـ)	المجموع (هـ)
الحقلية	387.7	270.7	658.
البيوت البلاستيكية	0.74	0.52	1.26
تحت الرش المحوري	/	/	/
الحبوب التقليدية	193.75	97.05	290.8
الخضر الجافة	10	1	11
المحاصيل الصناعية	10.5	20.7	31.2
التوابل	619.89	470.29	1090.18
الأعلاف التقليدية	113	92	205

المصدر: المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

أ-1- إنتاج الحبوب :

جدول رقم (18): حملة الحصاد و الدرس للموسم الفلاحي2016 - 2017

المحصول	المساحة المزروعة (هـ)	المساحة المحصودة(هـ)	الإنتاج (ق)
القمح الصلب	81	81	2268
القمح اللين	45	45	1350
الشعير	90	90	2275
الخرطال	42.5	42.5	1062.5
الذرة الصفراء	31.3	31.3	939

المصدر: المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

من خلال الجدول نستنتج النتائج التالية و الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (19): إنتاج الحبوب التقليدية (ق/هـ)

المحصول	الإنتاج (ق/هـ)
القمح الصلب	28
القمح اللين	30
الشعير	25
الخرطال	25
الذرة الصفراء	20

المصدر: المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

أي 1 هكتار من القمح الصلب يعطينا حوالي 28 قنطار، و 1 هكتار من القمح اللين يعطينا حوالي 30 قنطار، و 1 هكتار من الشعير يعطينا حوالي 25 قنطار، و 1 هكتار من الخرطال يعطينا حوالي 25 قنطار، و 1 هكتار من الذرة الصفراء يعطينا حوالي 20 قنطار، مع العلم أن أغلب مساحات هذه المحاصيل ما هي إلا مساحات بينة.

أ-2- المحاصيل المحمية :

الجدول رقم (20):الإنتاج بطريقة البيوت البلاستيكية في كل من القطاعين التقليدي والاستصلاح في دائرة شروين لموسم 2016 - 2017

المحصول	المساحة المزروعة (هـ)	المردود (ق/هـ)	الإنتاج (ق)
الطماطم	0.44	800	352
الفلفل الحلو	0.12	250	30
الفلفل الحار	0.24	300	72
الخيار	0.06	700	42
الكوسا	0.04	200	8
الشمام	0.08	200	16
البطيخ	0.08	200	16
الدلاع	0.04	180	7.2
الفصوليا الخضراء	0.06	100	6

المصدر: المقاطعة الفلاحية شروين (2018)

ب- الإنتاج الحيواني :

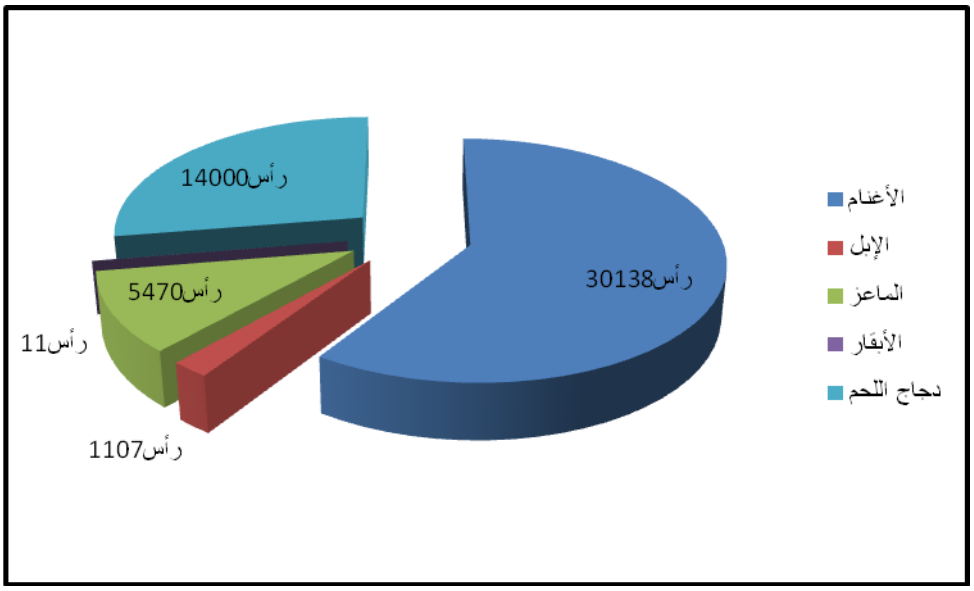
إن تربية حيوانات المزرعة في منطقة شروين تتواجد بنسبة متفاوتة حيث تتصدر المرتبة الاولى طلمين الى شروين باجدير خصوصا ثم اولاد عيسى ، بحيث لا تتواجد التربية الحقيقية أو مربون مختصون بصفة خاصة، وتربية الحيوانات في المنطقة ما هي إلا تربية عائلية، بحيث كل عائلة تقريبا تربي عدد ضئيل من الرؤوس من أجل استغلالها في المناسبات الخاصة و العامة كالعيد الأضحى ، و الأعراس...

ومن أهم حيوانات المزرعة الموجودة بالمنطقة و المتمثلة في الإبل، الأغنام (سلالة الدمان و السيداو و أولاد جلال) و الأبقار عدد قليل جدا.

الجدول رقم (21): حيوانات المزرعة المتواجدة في المنطقة

الأنواع	طلمين	شروين	اولاد عيسى	المجموع
الأغنام	16902	6896	6340	30138
الإبل	684	213	210	1107
الماعز	4035	735	700	5470
الأبقار	11	/	/	11
دجاج اللحم	5000	5000	4000	14000

المصدر:المصالح البيطرية شروين (2018)



الشكل رقم (18): رسم بياني توزيع حيوانات المزرعة الموجودة في المنطقة

ج- واقع الدعم ألفلاحي في المنطقة بالنسبة للقطاعين التقليدي و الاستصلاح :

الجدول رقم (22)العمليات المنجزة في الدعم ألفلاحي من سنة 2000 إلى 2007

القطاع / المجال	الاستصلاحي	التقليدي
غرس النخيل	135552 نخلة	21165 نخلة
الري بالتقطير	408 ه	120.5 ه
إنجاز الآبار	426 بئر	104 بئر
ترميم الآبار	40 بئر	60 بئر
انجاز الأحواض	19197حوض	3069 حوض
أجهزة الضخ	414 مضخة	60 مضخة
البيوت البلاستيكية	64 بيت	04 بيت
السواقي	29959 ساقية	24068 ساقية
نزع النخيل المصاب بالبيوض	78 نخلة	/
نزع النخيل غير المنتج	75 نخلة	1064 نخلة
الطاقة	311.58 مستفيد	146.5

المصدر: مكتب مندوبية الفلاحة (2018)

الفصل الثالث
تحليل ومناقشة النتائج

I- تحليل ومناقشة النتائج:

في هذا الجزء سنتطرق الى عرض جميع المعلومات المتحصل عليها من خلال عملنا هذا , و القيام بمناقشتها و تحليلها.

1- عرض ومناقشة الاحصائيات الادارية

1-1 - توزيع عدد وإنتاج النخيل في منطقة الدراسة

أ - تطور زراعة النخيل في المنطقة من سنة 2000 الى 2018

الجدول رقم (23): توزيع إنتاج النخيل حسب بلديات منطقة الدراسة لعام 2000

البلدية	المساحة المستغلة (هكتار)	عدد النخيل الإجمالي	عدد النخيل المنتج	الكثافة (نخلة/هكتار)	إنتاج التمور (قنطار)	المردود كلغ/نخلة
شروين	451	58258	45977	129	11242	24
طلمين	374	48853	34387	131	7953	23
اولاد عيسى	468	61922	46769	132	11004	24
المجمـــــوع	1293	169033	127133	392	30199	24

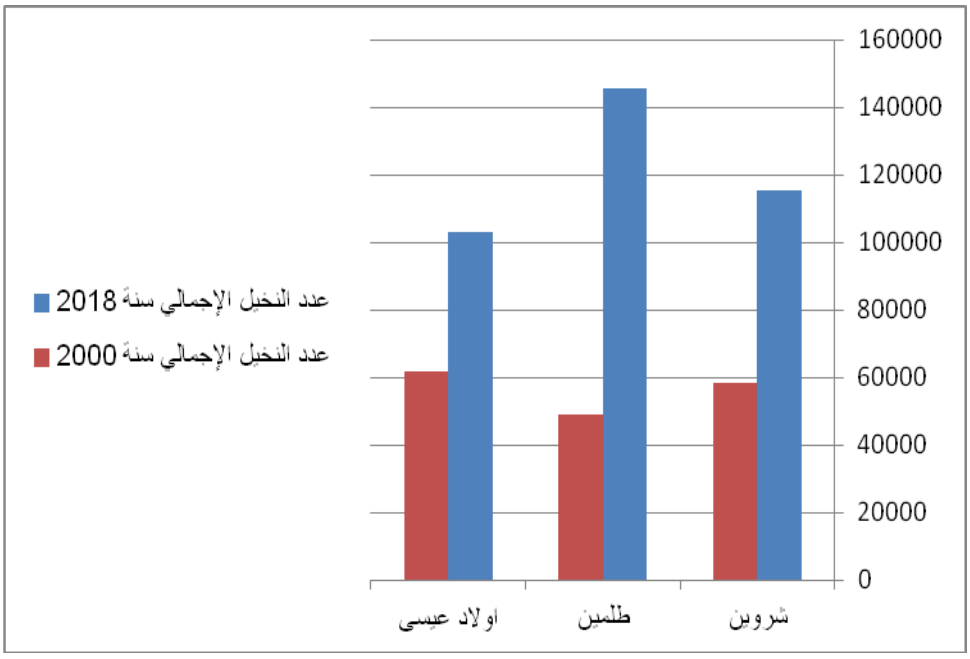
المصدر : مديرية المصالح الفلاحية لولاية ادرار DSA

الجدول رقم (24): توزيع إنتاج النخيل حسب بلديات منطقة الدراسة لعام 2018

البلدية	المساحة المستغلة (هكتار)	عدد النخيل الإجمالي	عدد النخيل المنتج	الكثافة (نخلة/هكتار)	إنتاج التمور (قنطار)	المردود كلغ/نخلة
شروين	813	115446	86118	142	44800	52
طلمين	1139	145440	129095	128	80305	62
اولاد عيسى	857	103200	82103	120	32556	40
المجمـوع	2809	364,086	297,316	390	157,661	51

المصدر: مديرية المصالح الفلاحية لولاية أدرار ADRAR DSA

الشكل رقم (19) : تطور زراعة النخيل في منطقة الدراسة



من خلال الجدولين رقم 23 و 24 والشكل رقم 19 نلاحظ إرتفاع عدد النخيل من سنة 2000 الى سنة 2018 مايقارب الضعف او اكثر وهذا راجع بطبيعة الحال الى ارتفاع المساحة المستغلة و الى سياسة الدعم الفلاحي انذلك غير ان كثافة النخيل تراجعت في كل من بلديتي اولاد عيسى و طلمين حيث كانت في بلدية اولاد عيسى سنة 2000 مايقارب 132 نخلة في الهكتار لتتراجع الى 120 نخلة في الهكتار سنة 2018 و كذلك على مستوى بلدية طلمين تراجعت من 131 نخلة في الهكتار سنة 2000 الى 128 نخلة في الهكتار سنة 2018 عكس بلدية شروين التي ارتفعت فيها كثافة النخيل من 129 نخلة في الهكتار سنة 2000 الى 142 نخلة في الهكتار سنة 2018 ومن خلال هذا التحليل يتضح لنا أن واحات بلدية اولاد عيسى وطلمين هي الاكثر تضررا من مرض البيوض

اما مردود النخيل من التمر فمن خلال مقارنة الجدولين السابقين نلاحظ أن مردود النخيل ارتفع الى الضعف او اكثر على مستوى البلديات الثلاث وهذا راجع الى ان الفلاحين تحولوا من غرس الانواع الاكثر حساسية لمرض البيوض مثل الحميرة و تناصر ..... الى غرس انواع مقاومة لمرض البيوض مثل تقربوش والتي يصل مردودها الى حوالي 80 كغ/نخلة

ب- واقع مرض البيوض في منطقة الدراسة:

ب-1- وضعية مرض البيوض على نخيل واحات منطقة الدراسة سنة 2000

اهم الوحات المتضررة بمرض البيوض لمنطقة الدراسة موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (25) : وضعية مرض البيوض على نخيل واحات منطقة الدراسة سنة 2000

البلدية	الواحة	جرد الاصناف المصابة خلال عام 2000										عدد النخيل المصاب لكل واحة	عدد النخيل المصاب لكل بلدية
		الحميرة	تناصر	لعظم	الشيخ	اعباد	احرطان	تمليحة	دكار	دقلة طلمين	باقي الأصناف		
شروين		لم يذكر شيء											
طلمين	تاغوزي	140	40	15	11		7			111	32	356	503
	باحمو	29		10						27	8	74	
	نعمة	14	1	2						3	7	27	
	تيمهارين	8		2						12	16	38	
	افرق اللجام	2	4							2		8	
اولاد عيسى	حيحا	114	88	33	14	2	5	4	2	22	24	308	497
	ياكو	82	28			2		5		10	21	148	
	الكرط	14	5	2	1	1	2			1	15	41	
المجمـــوع		**403**	**166**	**64**	**26**	**5**	**14**	**9**	**2**	**188**	**123**	**990**	**1000**

المصدر: من إعداد الطلبة باستخدام إحصائيات مفتشية حماية النباتات لولاية أدرار، 2000

تحليل الجدول رقم 25 : من خلال قراءتنا للجدول نلاحظ انه في سنة 2000 كانت واحات بلدية طلمين الاكثر تضررا بمرض البيوض حيث انتشر في كل من واحة تاغوزي وباحمو و النعمة و تيمهارين و افراق اللجام لتأتي في الدرجة الثانية واحات اولاد عيسى ليمس فيها كل من واحة حيحا و الكرط وياكو اما واحات بلدية شرويش لم تسجل فيها اي بؤرة للمرض

كما نلاحظ من خلال الجدول ان اصناف النخيل الاكثر تضررا بمرض البيوض هي الحميرة بـ 403 نخلة مصابة تليها دقلة طلمين بـ 188 نخلة بالاضافة تناصر 166 نخلة وبدرجة اقل الاصناف الاخرى وهذا حسب كثافة الانواع وحساسيتها للمرض فمثلا الحميرة هي الاكثر انتشارا في المنطقة مع حساسيتها لمرض البيوض يجعلها الاكثر تضررا .

ب-2- استبيان لوضعية مرض البيوض لسنة 2018

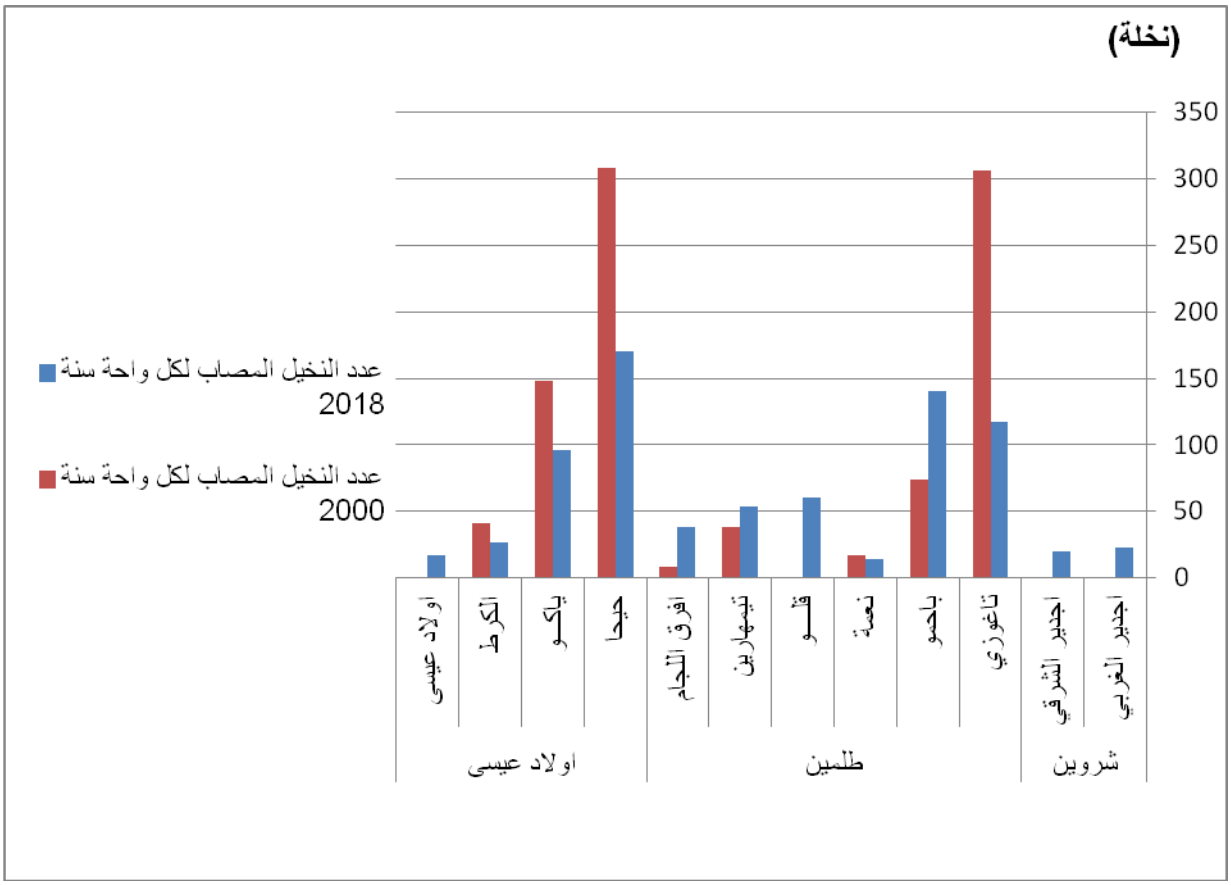
الجدول رقم 26: استبيان لوضعية مرض البيوض لسنة 2018

البلدية	الواحة	جرد الأصناف المصابة خلال عام 2017									عدد النخيل المصاب لكل واحة	عدد النخيل المصاب لكل بلدية
		الحميرة	تناصر	لعظم	الشيخ	اعباد	احرطان	تمليحة	ذكار	دقلة طلمين	باقي الأصناف		
شروين	اجدير الغربي	08	04							05	06	23	43
	اجدير الشرقي	06	03	01						03	07	20	
طلمين	تاغوزي	42	04							25	46	117	423
	باحمو	50								55	35	140	
	نعمة	05	01		01					04	03	14	
	قلـــو	17			02					15	26	60	
	تيمهارين	22	01							12	19	54	
	افرق اللجام	15			03					10	10	38	
اولاد عيسى	حيحا	85	40		11	03		03		13	15	170	310
	ياكـــو	50	22		05	03				06	10	96	
	الكرط	08	04		03	01		02			09	27	
	اولاد عيسى	08	05		01						03	17	
المجمـــــــــوع		316	84	01	26	07		05		148	189	776	776

المصدر: من إعداد الطلبة باستخدام إحصائيات الاستبيان المنجز مع الفلاحين ومندوبي الفلاحة، 2018

من خلال الجدول رقم (26) نلاحظ ان مرض البيوض لازال متمكن في المنطقة وبنسبة كبيرة بل والاكثر من ذلك نلاحظ ظهور بؤر جديدة وهذا ما سنوضحه من خلال المقارنة بين احصائيات سنة 2000 الموضحة في الجدول رقم (25) و احصائيات 2018 الموضحة في الجدول رقم (26)

الشكل رقم (20) : تطور مرض البيوض عبر واحات منطقة الدراسة بين سنتي 2000 و 2018

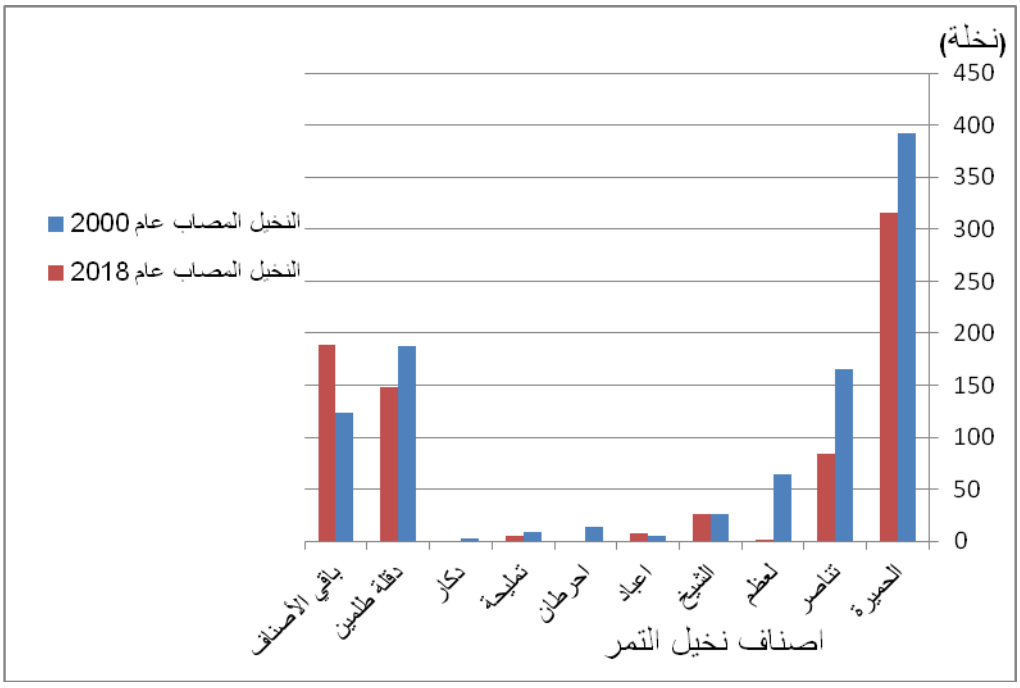


من القراءة المباشرة للشكل رقم (20) نلاحظ اولا ظهور بؤر جديدة لمرض البيوض في الفترة الممتدة بين 2000 و 2018 حيث ظهر في واحة اولاد عيسى ببلدية اولاد عيسى بالإضافة الى انتشاره في كل من واحة قلو بطلمين وواحتي اجدير الشرقي و اجدير الغربي بشروين

- مناقشة وتحليل نتائج التحقيق الميداني ,نلاحظ ثانيا تراجع نسبي لمرض البيوض في بعض الواحات مثل واحة حيحا و ياكو و الكرط ببلدية اولاد عيسى وفي واحة تاغوزي و واحة النعمة بطلمين , وزيادة طفيفة له في كل من تيمارين وافراق اللجام و باحمو على مستو طلمين

2 – انواع النخيل المصاب بمرض البيوض:

الشكل رقم (21) : انواع النخيل المصاب بمرض البيوض بين سنتي 2000 و 2018



من خلال النتائج الموضحة في الشكل (21) نلاحظ ان صنف الحميرة هي الاكثر اصابة بمرض البيوض ويأتي بعدها صنفي تناصر ودقلة طلمين و هذه النسبة المرتفعة للإصابة بمرض البيوض في هذه الاصناف راجع الي انها الاكثر إنتشار في المنطقة بالإضافة الى حساسيتها للمرض أما الاصناف الاخرى كانت الاصابة فيها قليلة راجع الى قلت عددها في المنطقة كما اننا توصلنا من خلال الاستبيان مع الفلاحين أن صنف دقلة طلمين و الشيخ و أعباد و أحرطان بالإضافة الى تمليحة هي الاكثر حساسية لمرض البيوض إذ تموت النخلة نهائيا بأسرع وقت من صنف الحميرة و تناصر

كما نلاحظ ان معدل الاصابة بمرض البيوض بين عامي 2000 و 2018 قد تراجع بالنسبة لمعظم الاصناف و هذا التراجع له ما يفسره فإن هذه الاصناف الحساسة لمرض البيوض اصبح الفلاح يتجنب غرسها وعند الاصابة بالمرض يتم تغييرها بأصناف مقاومة مثل تقربوش ، كما أن الفلاح أصبح

يدرك خطورة هذا المرض وبدأ يعمل جاهدا على مقاومته بجميع الوسائل و الطرق المتاحة و المعروفة لديه.

3- نتائج الاستبيان الخاصة بالفلاح :

إن جميع المعلومات المتعلقة بالفلاحين الذين تم التحقيق معهم سواء من ناحية أعمارهم و وضعيتهم العائلية و الإجتماعية موضحة في الجدول (27)

أ- التعريف بالفلاح

الجدول رقم (27): التعريف بالفلاح

رقم الفلاح	السن (سنة)	المستوى التعليمي	عدد أفراد العائلة	عدد العمال داخل العائلة	وسائل النقل
1	62	ابتدائي	8	2	/
2	64	ثانوي	5	1	/
3	45	متوسطة	4	1	سيارة
4	47	معلم قران	8	2	/
5	65	بدون مستوى	7	1	/
6	53	ابتدائي	12	1	/
7	54	متوسطة	7	1	/
8	45	بدون مستوى	9	2	/
9	48	ثانوي	3	1	/
10	49	متوسطة	4	1	/
11	43	ثانوي	6	1	سيارة
12	62	متوسطة	11	5	/
13	55	ثانوي	12	2	/
14	62	بدون مستوى	7	1	/
15	64	بدون مستوى	13	2	/
16	45	متوسطة	8	2	/
17	44	ابتدائي	5	1	/
18	48	متوسطة	10	2	/
19	72	بدون مستوى	9	1	/
20	64	بدون مستوى	7	1	/
21	65	بدون مستوى	12	2	/
22	62	بدون مستوى	11	1	/
23	45	تقني في الفلاحة	6	1	سيارة
24	41	متوسطة	10	1	/
25	66	بدون مستوى	11	1	/
26	49	بدون مستوى	7	1	/
27	61	بدون مستوى	8	2	/
28	64	متوسطة	13	2	/
29	71	بدون مستوى	10	1	/
30	46	ثانوي	7	2	/
31	44	متوسطة	10	1	/
32	63	متوسطة	9	2	/
33	63	متوسطة	10	2	/
34	72	بدون مستوى	9	1	/
35	77	بدون مستوى	8	1	/

من خلال نتائج التحقيق الميداني المبينة في الجدول أعلاه و التي تتمحور حول وضعية الفلاحين نستطيع أن نستنبط عدة قراءات ندرجها فيما يلي:

أ-1- تحديد سن الفلاحين عينات الدراسة:

الجدول التالي يوضح التوزيع النسبي لسن الفلاحين (عينات الدراسة)

الجدول رقم(28): التوزيع النسبي لأعمار عينات الدراسة

العمر	عدد العينات	النسبة (%)
أقل من 40 سنة	0	0
من 40 إلى 50 سنة	14	40
أكثر من 50 سنة	21	60

الشكل رقم (22) : تمثيل أعمار عينات الدراسة

من خلال القراءة المباشرة للجدول (28) و الشكل (22) نلاحظ إن معظم الفلاحين تتجاوز أعمارهم 50 سنة وفئة قليلة محصورة بين 40 و 50 سنة

كما نلاحظ غياب فئة الشباب و هذا نظرا لاحتكار أرباب الأسر على ملكية العقار الفلاحي العائلي من جهة ومن جهة أخرى نفور هذه الفئة من العمل في الميادين الفلاحية و توجههم إلى العمل في ميادين أخرى ذات دخل مرتفع حسب مفهومهم مما أدى إلى فقر الميدان الفلاحي من اليد العاملة وهذا الوضع نتج عنه أثار سلبية عديدة نذكر منها :

- ضعف الإنتاج الفلاحي
- هجرة الأراضي الفلاحية الشاسعة و تحولها إلى أراضي بور
- فتح المجال أمام الكثبان الرملية لكي تغزو تلك الأراضي المهجورة
- استسلام بعض الفلاحين كلية لمرض البيوض وعدم القدرة على مقاومته

أ-2- الوضع العائلي :

من الجدول (27) نلاحظ أن عدد أفراد اغلب عائلات الفلاحين تتراوح بين 8 و 13 فرد و قد يزيد، ومنه فإن اعتبار العمل في الميدان الفلاحي عمل أساسي هذا مستحيل لأنه لا يمكن من خلاله تلبية حاجيات الأسرة المتزايدة وخاصة أن ممارسة الفلاحة في المنطقة تتم بوسائل تقليدية وبسيطة جدا.

ب – المستوى التعليمي : من خلال الاستبيان الموضح في الجدول رقم 27 نلاحظ ان اغلب الفلاحين لم يتلقوا تكوين في المجال الفلاحي

ج- وسائل النقل :

إن معظم الفلاحين عينات الدراسة لا يمتلكون وسائل النقل، ومن المعلوم أن وسيلة النقل ضرورية للفلاح حيث يحتاج إليها لتنقله خاصة أن معظمهم يقطنون بعيدا عن مستثمراتهم، كما

يحتاجونها لنقل منتوجاتهم و تسويقها، ومنه يمكنكم التصور معانات الفلاحين في المنطقة بسبب عدم توفرهم على وسائل النقل.

4- مصادر المياه وطرق استغلالها:

تعتبر المياه الجوفية هي المصدر الوحيد للماء المتوفر في المنطقة ، أما طرق استخراجه واستغلاله تختلف من فلاح إلى أخر إما يكون عن طريق ألآبار بإستعمال المضخات أو عن طريق الفقاقير .

وأغلب الفلاحين المحقق معهم يعتمدون على الفقاقير في ري المحاصيل الزراعية ، مع أنه في الآونة الأخيرة أصبح منسوب مياه الفقاقير في التراجع بسبب حفر ألآبار العميقة والخروق بالآلات الحديثة وهذا مايشتكي منه أغلب الفلاحين حيث لوحظ تراجع في المساحات المسقية و إنخفاض الإنتاج. أما عملية الري تتم بواسطة السقي (الغمر) و التقطير.

4- علاقة الفلاح بخدمة الأرض :

إن علاقة الفلاح بالأرض علاقة جد وطيدة إذ يعتبر النشاط الزراعي أي خدمة الأرض نشاط أساسي و معتمد عليه لدى أغلب الفلاحين لأنه يعتبرونه المصدر الوحيد لسد حاجياتهم الغذائية كما يعتبر مصدر رزق لبعض العائلات.

6- المحاصيل الزراعية :

المحاصيل الزراعية التي يركز عليها جل عينات الدراسة هي إنتاج التمور بالدرجة ألأولى تم تأتي الحبوب والأعلاف و الخضر أما الفواكه فهي نادرة و الجدول (29) يوضح توزيع مساحة المحاصيل الزراعية بالنسبة لعينات الدراسة.

أ- توزيع مساحة المحاصيل الزراعية

الجدول رقم (29): توزيع مساحة المحاصيل الزراعية

رقم الفلاح	المساحة المستعملة	الحبوب		الخضروات و الفواكه		الأعلاف		النخيل	
		(هـ)	(%)	(هـ)	(%)	(هـ)	(%)	(هـ)	(%)
1	1.5	0.2	13.33	0.03	2	0.02	1.33	1.5	100
2	2	0.3	20	0.08	4	0.3	15	2	100
3	2	0.25	12.5	0.03	1.5	0.21	10.5	2	100
4	2.5	0.25	10	0.05	2	0.12	4.8	2.5	100
5	4	1	25	0.25	6.25	0.5	12.5	4	100
6	3	0.2	6.67	0.12	4	0.2	6.67	3	100
7	1.5	0.4	26.67	0.2	13.33	0.25	16.67	1.5	100
8	3	1	33.33	0.25	8.33	0.75	25	3	100
9	3	0.3	10	0.25	8.33	1	33.33	3	100
10	2.5	0.6	24	0.75	30	0.75	30	2.5	100
11	2	0.25	12.5	0.25	12.5	0.5	25	2	100
12	3	0.75	25	0.2	6.67	1	33.33	3	100
13	2	0.8	40	0.25	12.50	0.75	37.5	2	100
14	2	0.2	10	0.3	15.00	0.75	37.5	2	100
15	2	0.25	12.5	0.25	12.50	0.75	37.5	2	100
16	2.5	0.25	10	0.75	30.00	1	40	2.5	100
17	1.5	0.2	13.33	0.25	16.67	0.5	33.33	1.5	100
18	3	0.4	13.33	0.25	8.33	1	33.33	3	100
19	1.5	0.25	16.67	0.25	16.67	0.5	33.33	1.5	100
20	2	0.4	20	0.25	12.50	0.5	25	2	100
21	3	0.25	8.33	0.75	25.00	1	33.33	3	100
22	2.5	0.25	10	0.5	20.00	0.75	30	2.5	100
23	1	0.25	25	0.2	20.00	0.25	25	1	100
24	3	0.5	16.67	0.5	16.67	0.75	25	3	100
25	1.5	0.15	10	0.25	16.67	0.25	16.67	1.5	100
26	3	0.5	16.67	0.5	16.67	1	33.33	3	100
27	2	0.8	40	0.25	12.50	0.75	37.5	2	100
28	2.5	0.5	20	0.25	10.00	0.75	30	2.5	100
29	1.5	0.25	16.67	0.25	16.67	0.25	16.67	15	100
30	3	0.2	6.67	0.25	25.00	0.75	25	3	100

31	1.5	0.25	16.67	0.5	33.33	0.5	33.33	1.5	100
32	3	1	33.33	0.2	6.67	1	33.33	3	100
33	2	0.5	25	0.25	12.50	0.5	25	2	100
34	2.5	1	40	0.25	10.00	0.75	30	2.5	100
35	1.5	0.5	33.33	0.25	16.67	0.5	33.33	1.5	100
المجموع	80	15.3	19.06	10.66	13.325	21.1	26.38	80	100

القيم المحصل عليها في الجدول رقم (29) و التي نلاحظ من خلالها أن زراعة النخيل تحتل كل المساحة المستغلة (موزعة على كل المساحة المستغلة) أي بنسبة 100%، أما الزراعات الأخرى ما هيا إلا زراعات بينية (بين النخيل) مثل زراعة الاعلاف التي تحتل 26.38% من المساحة المستغلة و يليها في الترتيب الحبوب بنسبة 19.06% وفي الأخير زراعة الخضر و الفواكه التي تعتبر زراعة كفافية (إستهلاك عائلي) بنسبة 13.32%.

ومنه يمكن أن نستنتج أن محصول التمور هو المحصول الوحيد الذي يعطي مردود عالي جدا ، أما المحاصيل الأخرى فهي ذات مردود ضعيف لا يكاد يلبي الحجات الغذائية لعائلات الفلاحين .

ب- انتاج النخيل حسب عينات الدراسة

الجدول رقم 30 : انتاج النخيل حسب عينات الدراسة

رقم الفلاح	المساحة المستعملة	عدد النخيل	عدد النخيل المنتج	الكثافة نخلة/هكتار	انتاج التمور قنطار	المردود كغ/نخلة	القطاع
1	1.5	240	200	160	50	25	تقليدي
2	2	310	290	155	58	20	تقليدي
3	2	360	310	180	83.7	27	تقليدي
4	2.5	350	300	140	99	33	تقليدي
5	4	560	500	140	125	25	استصلاح
6	3	420	380	140	106.4	28	استصلاح
7	1.5	270	230	180	87.4	38	تقليدي
8	3	390	360	130	93.6	26	استصلاح
9	3	420	380	140	95	25	استصلاح
10	2.5	375	210	150	54.6	26	تقليدي

11	2	300	260	150	52	20	تقليدي
12	3	450	390	150	97.5	25	تقليدي
13	2	280	220	140	59.4	27	استصلاح
14	2	288	260	144	65	25	استصلاح
15	2	280	260	140	62.4	24	استصلاح
16	2.5	375	300	150	75	25	تقليدي
17	1.5	216	200	144	56	28	استصلاح
18	3	426	400	142	120	30	استصلاح
19	1.5	225	190	150	47.5	25	تقليدي
20	2	310	280	155	75.6	27	تقليدي
21	3	420	400	140	100	25	استصلاح
22	2.5	375	320	150	89.6	28	تقليدي
23	1	150	120	150	33.6	28	تقليدي
24	3	420	380	140	125.4	33	استصلاح
25	1.5	216	180	144	46.8	26	استصلاح
26	3	420	390	140	89.7	23	استصلاح
27	2	280	200	140	64	32	استصلاح
28	2.5	475	420	190	113.4	27	تقليدي
29	1.5	225	200	150	50	25	تقليدي
30	3	420	390	140	117	30	استصلاح
31	1.5	225	190	150	53.2	28	تقليدي
32	3	420	350	140	115.5	33	استصلاح
33	2	280	200	140	50	25	استصلاح
34	2.5	375	320	150	89.6	28	تقليدي
35	1.5	216	190	144	47.5	25	استصلاح
المجموع	80	11762	10170	5188	2748.4	945	

ج- **كثافة النخيل** : من خلال القراءة المباشرة للجدول نلاحظ أن كثافة النخيل تختلف بين القطاع التقليدي و الاستصلاح حيث تكون مرتفعة في القطاع التقليدي منها في الاستصلاح و هذا راجع الى ان عملية غرس النخيل في القطاع التقليدي تتم بطريقة عشوائية و لا يحترم فيها المسافة البينية بين النخيل (8 متر) عكس قطاع الاستصلاح

2*3 إنتاج التمور: من خلال تحليل المعطيات في الجدول رقم 30 نلاحظ أن عدد النخيل المنتج أقل من العدد الكلي للنخيل وهذا راجع اثار مرض البيوض حيث ان النخيل المصاب بمرض البيوض يتم التخلص منه وتعوضه بغرس جديد لزال في طور النمو , كما ان بعض الفلاحين يبقى يحتفظ بالنخيل المصاب الى اخر لحظة اي حتى تموت تماما غير مدرك الخطر الذي تشكله على بقية النخل السليم .

د- عدد اصناف النخيل المصاب عند كل عينة من عينات الدراسة

جدول رقم (31): عدد اصناف النخيل المصاب عند كل عينة من عينات الدراسة

رقم الفلاح	الحميرة	تناصر	لعظم	الشيخ	اعباد	احرطان	تمليحة	دكار	دقلة طلمين	عدد النخيل المصاب
1	7	4	2	2	1				1	17
2	3	2								5
3	2									2
4				1					1	2
5	3	2				1			1	7
6			2		1					3
7	6									6
8	2									2
9							2		1	3
10		1							1	2
11		2		1					1	4
12	5					1			1	7
13	7	3	1					1		12
14	5									5
15	3	2		1					1	7
16	2	2		1						5
17	3	2					1			6
18	5	3							1	9
19	8									8
20	2									2
21	1	1								2
22	2		1						1	4
23	2								1	3

3									3	24
4	1								3	25
12				1		2		3	6	26
5			1					1	3	27
4		1						1	2	28
6	1				1			2	2	29
7	1						1		5	30
3									3	31
4			1					1	2	32
8	1			1				2	4	33
7			1			1		2	3	34
12								2	10	35
198	15	2	6	4	3	9	7	38	114	المجموع

من الجدول رقم (31) نلاحظ عند اغلب الفلاحين عينات الدراسة ان صنف نخلة الحميرة هي الاكثر اصابة بمرض البيوض ومع ذلك الفلاح لازال متمسك بهذا النوع من النخيل للمكانة الكبيرة التي يحتلها في معيشة سكان المنطقة , اما صنف تناصر و دقلة طلمين يأتيان في المرتبة الثانية من ناحية الاصابة بمرض البيوض وكثرة اصابة هذه الانواع من النخيل بهذا المرض راجع الي كثرة عددها و ليس لدرجة حساسيتها للمرض , وجل ما يخشاه الفلاح ان تنقرض هذه الانواع من المنطقة وخاصة نوع نخلة الحميرة كما يجدر بنا الاشارة الى ان بعض الفلاحين عينات الدراسة وهم على التوالي الفلاح رقم 4 و 6 و 9 و 10 و 11 لم تعد تحتوي بستانهم على صنف الحميرة و هذا بالطبع شيء خطير جدا , وهناك من الفلاحين من تقدموا في السن ولم يجدوا من يعينهم على خدمة الارض فأصبحوا غير قادرين على التخلص من النخيل المصاب و استسلموا كلية لمرض البيوض تاركين له المجال ليفتك بالنخيل الواحدة تلوى الاخرى امام نظراتهم الحزينة و اليائسة للحالة التي اصابت بساتينهم .

7- طرق انتشار المرض

من خلال الاستبيان اجمع جميع الفلاحين ان مرض البيوض انتقل الى حقولهم عبر الطرق المعروفه لديهم وهي :

- عن طريق الشتلات او الفسائل
- عن طريق ادوات الحراثة
- عن طريق عجلات السيارة او الاحذية
- عن طريق الادوات التقليدية المصنوعة من مكونات النخيل (الملحق)
- عن طريق الرياح

الخـــــــاتمة

الخـاتمـة

من خلال الدراسـة التي قمنـا بهـا فـي ولايـة ادرار، وبالضبط بواحات دائرة شروين وذلك من اجل ابراز خطر مرض البيوض على شجرة نخيل التمر، ومن المعروف ان هذه المنطقة تشتهر بزراعة نخيل التمر على غرار جميع وحات ولاية ادرار، حيث ان إنتاج التمور يحتل المرتبة الاولى من بين المنتوجات الزراعية .

وعليه كان هدفنا الأساسي من خلال دراستنا هذه هو إلقاء الضوء على مرض البيوض، وهو اخطر الامراض التي تصيب نخيل التمر، و التي تشكل تهديدا مباشر على واحات النخيل وعلى النظام البيئي فيها، وذلك من خلال دراسة ميدانية لواحات نخيل التمر المصابة بهذا المرض و التي تنتشر على امتداد منطقة دراستنا، أخذين بعين الاعتبار واقع مرض البيوض ومدى تفشيه في واحات المنطقة وتأثيره على النخيل بشتى أنوعه، و الخطر الذي يشكله على الواحات السليمة وعلى النظام البيئي الواحاتي بأكمله واضعين كل المعطيات والمعلومات المتحصل عليها من شتى المصادر تحت مجهر التحليل و الاستنتاج لرفع الستار عن الواقع المخيف لهذا الوباء الفتاك ، وبالتالي تطرقنا إلى القيام بهذه الدراسة الميدانية و المعمقة حول مرض البيوض و الغرض منها هو معرفة ما يلي :

- التعرف على واقع مرض البيوض في المنطقة
- مدى الخطورة التي يشكلها على واحات النخيل المصابة و السليمة
- مدى تأثر النظام البيئي بمرض البيوض
- مدى وعي الفلاح بخطورة هذا المرض

- معدل سرعة إنتشار المرض عن طريق مقارنة الاحصائيات السابقة بالحالية
- ماهي قدرات الفلاح المعرفية والمادية التي يمتلكها من اجل مقاومة هذا المرض
- الطرق المتبعة في المنطقة لمكافحة هذا المرض
- مدى فعالية جهود الدولة من اجل مكافحة هذا المرض
- إمكانية الحد من انتشار المرض والقضاء عليه.

وكل هذا كان الهدف منه إعطاء الصورة الحقيقية لواقع هذا المرض في المنطقة و إظهار خطره على واحات النخيل ، وعليه تمكنا من التوصل الي تسجيل بعض النتائج و الملاحظات نذكرها فيما يلي:

- ❖ تراجع نسبي لانواع النخيل الحساسة لمرض البيوض، مما ينذر بإمكانية إنقراضها في المنطقة مثل نخلة الحميرة و تناصر ودقلة اجدير و الشيخ و اعباد و احرطان ..... الخ
- ❖ ظهور بؤر جديدة لمرض البيوض مثل واحة اولاد عيسى و قلو بطلمين و اجدير الشرقي و الغربي بشروين مما يدل على استمرار انتتشار هذا الوباء القاتل
- ❖ إستسلام كلي لبعض الفلاحين لمرض البيوض نظرا لتقدمهم في السن وعدم قدرتهم على مكافحة هذا المرض
- ❖ جهل بعض الفلاحين لخطورة هذا المرض وعدم معرفتهم بطرق الوقاية و المكافحة
- ❖ غياب الصرامة في مكافحة هذا المرض سواء من السلطات المعنية او الفلاحين

ومن هذا كله تمكنا من تسجيل نتيجة واحدة حتمية وواقعية نقول فيها ان هذا المرض الخطير لازال متمكن و مستمر في الانتشار ، رغم جميع القوانين و الاحتيطات و التدابير المتخذة من طرف الدولة والفلاح .

ومن اجل الوقاية من هذا الوباء ومكافحته يتوجب علينا :

1. ضرورة الالتزام بقوانين الحجر الزراعي بكل حزم وصرامة ومنع خروج اشجار النخيل او اجزائها على اية صورة او منتجاتها من المناطق المتضررة .
2. تشجيع غرس اصناف النخيل المقاوم للمرض البيوض مثل تقربوشت التي تمتاز بجودتها .
3. تجنب غراسة الفسائل مجهولة المصدر.
4. المراقبة الدورية للمناطق المصابة بهذا المرض من طرف السلطات المعنية.
5. تسير قوافل الارشاد الفلاحي الي المناطق الموبوءة من اجل توعية الفلاحين بخطورة هذا المرض مع شرح و التذكير بكيفية الوقاية منه وطرق مكافحته .

في الحقيقة حتى الان لا توجد وسائل ومركبات خاصة بمكافحة هذا المرض، وكل الاجراءات الممكن اتخاذها هي اجراءات وقاية تحد من انتشاره، وعليه تبقى الامال و الانظار متجهة ناحية الباحثين في هذا المجال، من اجل متابعة البحوث و تطوير المكافحة المتكاملة ضد مرض البيوض، و إيجاد حل نهائي للقضاء على هذا الوباء القاتل

المـــــراجع

قائمة المراجـــــع

- **-بومعراف م.،2007**-فصل وتحديد منتجات االيض الثانوي الفالفونويدي للنبتة Phoenix dactylifera Ghars ،مذكرة تخرج لنيل شهادة ماجستير ،جامعة منتوري قسنطينة،ص93.
- **عيساوي ع. 2002** المساهمة في دراسة تطبيقات التربية في الوسط الواحاتي –حالة منطقة أدرار أطروحة لنيل الشهادة مهندس دولة في العلوم الفلاحية – معسكر ص 54
- **بهلول.م 1985** : القطاع التقليدي بالجزائر: تجديده و نظام دمجه في الثورة الزراعية.

نشر: م . و . ك . 334ص (ط:2)
- **مقدم . م ، 1993** : الإتجاهات الزراعية و عوائق التنمية الريفية في البلدان النامية.

ديوان المطبوعات الجامعية ص223.
- **د. خـالـد حسين عرفـــات -2014** : أمراض نخيل البلــح
- ابراهيم عاطف ومحمد نظيف حجاج خليف ، 1998: نخلة التمر، زراعتها، رعايتها، و إنتاجها في الوطن العربي ، الطبعة الثانية . ص 13
- **بصري محمد ، 1983** : اهمية مرض البيـوض المتسبب عـن الفطر فيزاريوم اوكسيسبـورم على نخيل البلح في المغرب ، ندوة النخيل الاولــى ، جامعـة الملك فيصل – الاحسـاء – المملكـة العربية السعوديـة ص 424 – 431
- **بغــدادي وفـاء ، 1981** : تصنيف الفطـريات – الجـزء النظـري – الديــوان للمطبوعـات الجامعيـــة ص302
- **بهوطي رمضان مولاي محمد 2002**:تعبئة وتقييم المصادر المائية في المناطـق الصحـراوية ، حالة الفقارة والابار في ولاية ادرار ، مذكرة تخرج لنيل مهندس دولة في البيولوجية – معهد البيولوجيا بمعسكر ، ص 12
- **الحاج بوجمعة ، 2006**: تقنيات السقي بواسطة الفقارة الوضعية الحالية و الافاق بمنطقة زاوية كنتة ولاية أدرار ، مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في العلوم الفلاحية ، معهد الفلاحة بمعسكر ص 11-17.

❖ **حسن خالد حسن الكعيدي ، 2000** : نخلة التمر، علم وتقنية الزراعة و التصنيع ، اصناف النخيل، الناشر دار زهران للنشر و التوزيع ، الاردن عمان ، ص 101 – 102 ، 659 – 667.

❖ **حسين ، فتحي ، محمد سعيد القحطاني ويوسف والي ، 1979 :** زراعة النخيل وإنتاج التمور في العالمين العربي و الاسلامي ، مطبعة عين شمس جمعية فلاحة البساتين المصرية ، القاهرة : ص 158 – 205

❖ **الخفاف عبد المعطي ، 1978** : مكننة بساتين النخيل – الدورة التدريبية لبستنة ووقاية النخيل – المركز الاقليمي لبحوث النخيل – المركز الاقليمي لبحوث النخيل و التمور في الشرق الادنى و شمال افريقيا – بغداد – العراق . ص 325 .

❖ **خليفة طاهر ، 1983** : النخيل و التمور بالمملكة السعودية – وزارة الزراعة والمياه – إدارة الابحاث الزراعية – المملكة السعودية ص 65.

❖ **سدرة مولاي الحسن ، 1998 :** دور التربة و الكائنات الجرثومية في مكافحة مرض البيوض . إصدارات الندوة العلمية لبحوث النخيل . شبكة بحوث وتطوير النخيل أكساد – المعهد الوطني للبحث الزراعي المغربي، مراكش ، المغرب ، ص . 288 – 295

❖ **سدرة مولاي الحسن ، 2005**: الدورة التدريبية الاقليمية الثانية حول استراتيجية التشخيص المبكر لمرض البيوض على النخيل بالطرق التقليدية و تطوير تقنيات مكافحته ، 12 – 17 نوفمبر 2005 الجزائر

❖ **د– سدرة مولاي الحسين** . مرض البيوض على نيل التمر ،إنتشاره و اضراره و خطورته و اهم الانجازات البحثية و التطبيقات في مجال تشخيصه ومكافحته

❖ **شبانة حسن ، 1988 :** صناعة وتسويق منتجات النخيل ، ندوة اكثار ورعاية النخيل في الوطن العربي ، العين دولة الامارات العربية المتحدة .

❖ **شبرا بهاء ، 1979** : صناعة التمور ، الدورة التدريبية في تصنيع التمور (الجزء الاول) المشروع الاقليمي لبحوث النخيل و التمور في الشروق الادنى وشمال إفريقيا – بغداد – العراق . ص 246 .

❖ **عبد الله كمال الدين و ممدوح رياض ، 1989** : وسائل وطرق تكثير نخيل البلح – الندوة الرابعة (سلسلة النهوض بإنتاج نخيل البلح و تسويقه تعاونيا) – وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي – الحملة القومية لتطوير زراعة نخيل البلح في مصر – ومؤسسة فريدرش ناومان – جمهورية المانيا – مشروع الاسماعيلية . ص ص 286 – 323

❖ عاطف محمد ابراهيم ومحمد نظيف حجاج خليف 1995 : الفاكهة المستديمة الخضراء ، زراعتها و انتاجها ، الناشر مشأة المعرف الاسكندرية ، جلال حزي وشركاه ، ص ص 350 – 397 .

❖ **عثمان ، عوض محمد احمد و عباس حسين ، فهمي جرجس وخليل ابراهيم السالم ، 1984:** النخيل– وزارة الزراعة – دائرة البحوث الزراعية المديرية العامة للزراعة – الكريت ص 435 .

❖ **مرعى حسن 1971**: النخيل وتصنيع التمور في المملكة السعودية – وزارة الزراعة و المياه ، المملكة السعودية . ص 18.

❖ **محمد شفعات ، 1978:** تكاثر اشجار النخيل، الدورة التدريبية ، لبستنة ووقاية النخيل – المشروع الاقليمي لبحوث النخيل و التمور في الشرق الادنى و شمال افريقيا – بغداد – العراق .ص 365.

❖ **محمد منذر ، 1994**: النخيل في شجرة العرب ، مجلة الزراعة و التنمية في الوطن العربي العدد الثاني سبتمبر. ص 11 .

❖ **المنظمة العربية للتنمية الزراعية** :المشروع الاقليمي البحثي للكشف المبكر عن مرض البيوض على النخيل وتطوير تقنيات مكافحته . التقرير السنوي الثالث خلال الفترة يوليو 2006– يونيو 2007

المراجـــع الاجنابيـــة

- **AMORSI G., 1975.** Le palmier dattier en ALGERIE. N0 1495.p11.
- **Anonyme; 2001**: Document technique sur la reproduction des dattes (Alger)./05-10-2001 .
- **Anonyme; 2005**: © Programmed by www.55a.net 2005. Last modified : 2007 /2/1
- **Anonyme; 2005**: production de la datte en Algérie /Rapport IT DAS – Adrar
- **Anonyme;2006**: Statistique météologie, ONM - Adrar (1994 – 2004)
- **Agrios; 1968**: "plant pathology" 3rd Ed. Academic press. INC

England p 800 .

- **-BELGUEDJ M., 2007**- Evaluation du sous -secteur. Juin 2007.
- **-BELGUEDJ M., 2008**- Diagnostic rapide d'une région agricole dans le Sahara Algérienne: axes de recherche/développement prioritaires. Cas de la région des Ziban (Biskra). 16p.
- BELGUEDJ M., 1996-Caractéristiques des cultivars de dattiers du Sud-Est du Sahara Algérien. Vol (01). ITDAS.INRAA.O N D-C.A.W. de Biskra. 4-59p
- -BEN ABDALLAH A., 1990- La phoeniciculture. Ed. Options

Méditerranéennes. N°11. 105-106

- . **Boot C; 1973**: The Genus Fusarium.Commnwealth Mycological Institue ,Kew Surrey,Versailles. p 29
- **BOUCHAMA. A; 1984** -L'oasis géante -Edit : ENAL, Alger 150 p.
- **Bounaga N.; 1985**: Germination de microconidies etmacroconidies

de Fusarium oxysporum f.sp. albedinis. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord 66, pp 39-44.

- **Brac de la Perrière et BenKhalifa; 1991** : la progression de la fusariose de palmier dattier en Algérie, Rev. Sécheresse ; 2(12) ; pp119- 128.
- **Brac de La Perrière R.A, Bounaga N; 1991** : Etude du verger phoenicicole d'une palmeraie traditionnelle (Béni-Abbas, sud ouest Algérienne). II. Répartition spatiale des cultivars et la fusariose. Rev amél prod Agri mil Arid. pp 2-18-26.
- **Bulit, J.; Bouhot, D.; Louvet, J.; Toutain, G.; 1967**: Recherches sur les fusarioses. I. Travaux sur le bayoud, fusariose vasculaire du palmier dattier en Afrique du Nord. Annales des Epiphyties, pp 18-

213-239.

❖ **CHOUAKI S.,2006**. Deuxième rapport national sur l'état des ressources phytogénétiques. INRA. p91.cycle en sciences, Univ. Cadi Ayyad Faculté des sciences Semlalia, Marrakech, 144p. p10-13.

❖ **Davet P.et Rouxel F.; 1997**: Détection et isolement des champignons du sol, technique et pratiques INRA, Paris pp 55- 62.

❖ **Djerbi, M.; Aouad, L.; Filali, H.; Saaidi, M.; Chtioui, A. Sedra, M.H.; Allaoui, M.; Hamdaoui, T.; Oubrich, M.; (1986a).** Preliminary results of selection of high-quality bayoud-resistant clones among natural date palm population in Morocco. In: Proceedings of the Second Symposium on the Date Palm, Saudi Arabia, pp. 383-399.

❖ **Djerbi M; 1988** : les maladies du palmier dattier. Projet régionale de la lutte contre le Bayoud. Alger :FAO, p 127. (RAB/84/18).

❖ **-ELHADRAMI I. et ELHADRAMI A., 2009**- Breeding date palm. Univ. Marrakech. 193-195p.

❖ **ELHADI.M : 1985**Méthodologie, résultats obtenus et perspectives de recherche en matière de céréaliculture dans les OASIS sahariennes.

❖ **Fakhouri R.; 1993**, Lotfi F., sedra et Lazrek H.B.; 1998: Production et caractérisation chimique des toxine sécrétée par Fusarium oxysporum f.sp. albidinis, agane causal du Bayoud. Al Awamia 93: pp 83-93, INRA-Radat Maroc.

❖ **Hadel kamal khawald; 2007**: www.tzafonet.org.il\ kehil/Lutte biologique/ school_tzafonet\shab.

❖ **Louvet, J.; Bulit, J.; Toutain, G.; Rieuf, P.; 1970**: Le bayoudh, fusariose vasculaire du palmier dattier, symptômes et nature de la maladie, moyens de lutte. Al-Awamia pp 35- 161-182.

❖ **Louvet, J.; 1977**: Observations sur la localisation des chlamydospores de Fusarium oxysporum dans les tissus des plantes parasitées. Travaux Dédiés à G. Viennot-Bourgin, pp. 193-197. INRA, Paris, France.

❖ **-MUNIER P., 1973-**Le palmier-dattier. E d. G-P. Maisonneuve et Larose. Paris.19-22p

❖ **Pereau-Leroy, P.; 1954**: Variétés de dattiers résistantes à la fusariose. Fruits 9, pp 450-451.

❖ **Rapilly; 1968** : quelques remarque sur la morphologie des urédospores de Puccinia striformes f.sp tritici bull trim . soc Mycol.fr. pp 493-496.

❖ **Peyron G., 2000**. Cultiver le palmier dattier. Ed. Cirad, Montpellier, 109p.

❖ **Rahmania F; 1982** : Contribution à la connaissance de palmier dattier Phoenix dactylifera et l'agent causal de la maladie de bayoud Fusarium oxysporum f.sp albedinis (killian et Maire) Gordon – aspects ultra structuraux de relation hôte-parasite. Doc 3eme cycle USTHB Alger. p 122.

❖ **Saaidi et Rodet; 1974** : lutte contre le bayoud. Efficacité de deux fongicides sur fusarium oxysporum f.sp albedinis in vitro agent du bayou 3 rd FAO Tech. Conf . on imp Date prod proc and matg. P 12.

❖ **Tantaoui, A.; 1989**: Contribution à l'étude de l'écologie du Fusarium oxysporum f.sp. albedinis agent causal du bayoud. Densité et répartition de l'inoculum au sein du peuplement fusarien. D.E.S., Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc.

❖ **Toutain, G.; Louvet, J.; (1972):** Lutte contre le bayoudh. IV. Orientations de la lutte au Maroc. Al-Awamia . pp 114-162.

❖ **Toutain, G.; 197**9 : lutte contre le bayoud .I. reconstitution de la palmeraie bayoudée au Maroc In-Awania pp.115-145.-

❖ **TOUTAIN, G ; 1979**. Eléments d'agronomie saharienne de la Recherche au développement cellule des zones arides INRA groupe de recherches et d'échanges technologiques, 276p

❖ **TIRICHINE A., 1997**- Étude des ressources génétiques du palmier dattier

❖ **-ZAID A., 2002**- Date palm cultivation. FAO, plant production and protection paper. 156p.

الملحـــــــــق

استمارة التحقيق الميدانية لمرض البيوض

الاسم ..... اللقب .....

السن : .....

تاريخ ومكان التحقيق .....

المستوى الدراسي .....

الطبيعة القانونية للمستثمرة .....

عمر المستثمرة أو تاريخ إنشائها .....

عنوان المستثمرة .....

مصدر مياه السقي ..... المساحة الكلية ..... هـ المساحة المستغلة ..... هـ

إجمالي عدد النخيل المغروس .....

الأصناف	العدد	سنة الغرس

هل لديكم معرفة او دراية بالمرض مسبقة .....

مادا تعرف عنه .....

هل ظهر عندكم مرض البيوض ..... السنة .....

كيف علمت بالإصابة .....

وقت علمت بالمرض كانت أعراض الإصابة مبكرة او متأخرة .....

كيفية انتقال مرض البيوض في ن .....

إجمالي عدد النخيل المصابة .....

الصنف	العدد	تاريخ الاصابة	تاريخ القلع او الحرق

طرق مكافحة او مقاومة المرض .....

المساحة المشغولة للنخيل المصاب .....

هل عوضتم النخيل المصاب ..... الصنف الذي تم التعويض به ..... العدد .....

أعراض مرض البيوض على شجرة نخيل التمر

الطور الأول

الصورة رقم 1: بداية ابيضاض الجريد في النخلة الذي يبدأ على إحدى جانبي الجريدة المصابة لينتقل الى الجانب الثاني

الصورة رقم 2: ابيضاض جانب من السعفة على مستوى الجريدة المصابة لينتقل الى الجانب الاخر للسعفة

الصورة رقم 3: ابيضاض كلي لجانب جريدة مصابة بمرض البيوض

الطور الثاني

الصورة رقم 4: يتقدم المرض بسرعة على النخلة المصابة ويتقوس الجريد المصاب ويلتصق السعف ليشبه ريشة الدجاج المبلل و يتدلى للأسفل وذلك لعدة ايام الى بضعت اسابيع.

الطور الثلث

الصورة رقم 5: توضح المرحلة الاخيرة من تطور مرض البيوض على النخيل والتي تنتهي بموت النخلة .

❖ بعض الادوات التي تنقل المرض

الصورة رقم 6: قفـــة

الصورة رقم 7: مظــل

الصورة رقم 8: مروحـة

الصورة رقم 9: تدارة

❖ صور من بستان يعتبر بؤرة جديدة في مقر بلدية اولاد عيسى

الصورة رقم 10: نخلة ميتة بفعل المرض لم يتخلص منها الفلاح

الصورة رقم 11: نخلة مصابة بمرض البيوض و الفلاح تخلص من الجريد اليابس

الصورة رقم 12: نخلة ميتة بفعل المرض لم يتخلص منها الفلاح

الصورة رقم 13: نخلة مصابة بمرض البيوض

الصورة رقم 14: نخلة ميتة بفعل المرض لم يتخلص منها الفلاح

الصورة رقم 15: جريد مصاب بمرض البيوض لم يتم التخلص منه

الصورة رقم 16: نخلة مصابة بمرض البيوض

الصورة رقم 17: نخلة مصابة بمرض البيوض

الملخـــــص

الملخص:

إن مرض البيوض مرض قاتل يصيب نخيل التمر و لا دواء له لحد الآن ورغم الطرق المتبعة لمكافحته لازال في انتشار مستمر مهددا نخيل التمر عبرا واحاتنا ، و إن بقي الامر على هذا الحال فإنه سيسبب كارثة بيئية ، وذلك بإنقراض عدة انواع من نخيل التمر ، ومن اجل الحد من إنتشاره يجب علينا ان نركز على عنصرين هامين الفلاح و الباحث .

فالفلاح يجب ان يكون على دراية تامة بخطورة هذا المرض من جهة ، ومن جهة اخرى أن يتعلم جميع الطرق المتاحة للوقاية منه و لمكافحته مع تطبيقها بكل جدية وصرامة .

ومن منطلق لكل داء دواء فهذا يقع على عاتق جميع الباحثين في امراض النبات عبر كل المعاهد المختصة ، من اجل تكثيف الجهود للتوصل للدواء الذي يقضي نهائيا على مرض البيوض ، كما لا ننسى دور السلطات المعنية من وزارتي الفلاحة و التعليم العالي و البحث العلمي اللذين يقع على عاتقهم تمويل و رعاية جميع الابحاث مع توسيع دائرة الارشاد الفلاحي و رفع الوعي عند الفلاحين .

الكلمات المفتاحية:

دراسة – مرض البيوض – نخيل التمر– التحقيق الميداني – الوقاية – المكافحة –الفلاح.

SUMMARY

Bayoud disease is a deadly disease that affects date palm and has no medication for up to an hour, and despite all the methods used to control it. It is still in continuous spreads threatening date palm through our oases.

And if the matter remains like this ;it will cause an environmental disaster by extinction of several types of date palm , and in order to limit its spread, we must focus on two important elements : the farmer and the researcher.

The farmer must be fully aware of the seriousness of this disease , on the one hand, and on the other hand ,learn all the methods to prevent and combat it ,while applying it in all seriousness and rigor.

The problem of this disease lies with all researchers in plant disease through all the specialized institutes , in order to intensify efforts to reach a drug that permanently eliminates disease BAYOUD , and we do not forget the role of the relevant authorities from the ministries of agriculture, higher education and scientific research that fall on they undertake to finance and sponsor all researches , while expanding the circle of agricultural extension and raising awareness among farmers.

Key words: study – BAYOOUD disease- Date palm-Field investigation-protection-Biological control-farmer