الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Démocratique Algérien et populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة -1-

كلية علوم الطبيعة و الحياة

قسم : البيولوجيا و علوم البيئة النباتية

Université des frères Mentouri 1-

Faculté Des Science de la nature et de la vie

Département : Biologie et écologie végétale

مذكرة التخرج للحصول على شهادة الماستر

ميدان : علوم الطبيعة و الحياة

التخصص بيولوجيا و فيزيولوجيا التكاثر

دراسة نظرية عن مخاطر عنكبوت البوفروة *oligonychus Afrasiaticus* على نخيل الثمر إنتاج و جودة

من إعداد :

- **بن بوعالية ريان**
- **شعيبي أميرة**

لجنة المناقشة

رئيس اللجنة : باقة مبارك	**أستاذ التعليم العالي**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**
المشرف : عيسى جروني	**أستاذ محاضر ب**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**
الممتحنة : نوال عوايجية	**أستاذة محاضرة ب**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**

السنة الجامعية 2020 /2021

الإهداء

إلى الذي مني كل ما يملك ، و لم يأخد جهدا في تقديم الدعم لي ماديا و معنويا و نفسيا حتى كنت نباتا استوى على سوقه بإذن الله

والدي أدامك الله ورعاك لتكون منارة دائمة في حياتي

إلى روح والدتي الطاهرة تغمدها الله برحمته و أدخلها فسيح جناته

ربما لاتتاح الفرصة دائما لي لأقول لك شكرا و التعبير عن الإمتنان و العرفان إلى والدتي الثانية حماك الله و أدامك سندا لنا

إلى رفيق دربي من كان السند و العطاء قدم لي الكثير من الصبر و الأمل و المحبة لن أقول لك شكرا بل سأعيش الشكر معك دائما

إلى زوجي

إلى من هم عزوتي و سندي في الحياة الخير بلا حدود إلى جوهرتي الثمينة و كنزي الغالي إلى إخواني زكرياء و ياسر حماكما الله

إلى أحبائي من الأمل و الأصدقاء الذي رافقوني و شجعوا خطوتي عندما غالبتها الأيام

الإهداء

إذ كان الإهداء جزء من الوفاء أهدي هذا البحث :

إلى من مهد لي طريق العلم و أعطى فأجزل العطاء إلى من أحمل إسمه بكل فخر ..... أبي العزيز

إلى من كان دعائها سر نجاحي و بوجودها عرفت معنى الحياة إلى رمز الحب و بحر الحنان .....أمي الحبيبة

إلى ملاذي و قوتي و سندي بعد الله سبحانه و تعالى من عشت معهم أجمل الذكريات ..... إخوتي محسن و محمد

إلى كل من أحبني بصدق فدعا لي بالتوفيق

شكر و تقدير

بعد رحلة بحث و جهد و اجتهاد تكللنا بانجاز هذا البحث ، نحمد الله عزوجل على نعمة التي من بها علينا فهو العلي القدير

نتوجه بجزيل الشكر و عظيم الامتنان إلى كل من

الأستاذ الفاضل جروني عيسى ، لتفضله الفضيل بالإشراف على هذه الدراسة

الأستاذ الكريم الفاضل باقة مبارك لمساندته الدائمة لنا و النصح و التوجيه

إلى أعضاء لجنة المناقشة الكرام

الفهرس

الإهداء
شكر و تقدير

المقدمة 3
1.الفصل الأول : نخيل التمر. 3
1.1تاريخ شجرة النخيل و موطنها 3
2.1التصنيف العلمي..... 5
3.1الوصف النباتي :..... 6
4.1أنواع النخيل : 10
5.1توزيع النخيل فوق الكرة الأرضية..... 13
ث-جدول 01 : مناطق زراعة النخيل في الجزائر 14
صورة 09 : خريطة توضح توزيع النخيل في الجزائر 14
6.1الأهمية الإقتصادية للنخيل :..... 15
7.1طرق تكاثر النخيل :..... 15
8.1 زراعة النخيل..... 18
9.1أمراض النخيل :..... 24
2الفصل الثاني : البوفروة (عنبوت الغبار)... 27
1.2الوصف العام للبوفروة (عنكبوت الغبار) 27
2.2التصنيف العلمي للعنكبوت (البوفروة).... 28
3.2دورة حياة العنكبوت :..... 29
4.2الإنتشار و التوزيع الجغرافي للعنكبوت :.... 31
5.2الأهمية الإقتصادية للعنكبوت :..... 33
6.2الإنتشار و العدوى :..... 33
7.2مظاهر الإصابة بعنكبوت الغبار :..... 33
8.2الضرر الذي يحدثه عنكبوت الغبار:..... 35
9.2حساسية أصناف النخيل للاصابة..... 35
10.2طرق المكافحة 36
الخلاصة..... 39
قائمة المراجع 42

قائمة الصور

صورة رقم 01 : أثار النخلة في الآثار البابلية '- العراق.....03
الصورة 02 : الشكل العام للنخلة.....06
الصورة 03 : رسم تخطيطي يوضح أجزاء النخلة.....10
صورة 04 : نخيل الكناري.....10
صورة 05 : نخيل البلح.....11
صورة 06 : نخيل الواشنطونيا.....12
صورة رقم 07 : نخيل الكازورينا.....12
صورة 08 : خريطة توضح توزيع النخيل في العالم.....13
صورة 09 : خريطة توضح توزيع النخيل في الجزائر.....14
صورة 10 : تكاثر الخضري للنخيل.....16
صورة 11 : تكاثر بالبذور للنخيل في مشتلة.....17
صورة 12 : الإكثار بالأنسجة في وسط مخبري.....18
صورة 13 : أمراض النخيل.....25
صورة 14 : الوصف العام لعنكبوت الغبار.....27
صورة 15 : رسم تخطيطي يوضح دورة حياة العنكبوت.....29
صورة 16 : مظاهرالإصابة بالعنكبوت الغبار.....34
صورة 17 : طريقة مكافحة عنكبوت الغبار بالمبيدات البولوجية.....36

قائمة الجداول

جدول 01 : مناطق زراعة النخيل في الجزائر.....14
جدول 02 :دورة حياة العنكبوت.....31

المقدمة

المقدمة

***ومن النخل من طلعها قنوان دانية** - * ارتبطت النخل بالمسلمين عبر سنة النبي في تحنيك المولود وفي السحور والافطار في رمضان وفي العيد ، وصدقة وزكاة الفطر وغير دلك ، وقد استخدمت النخلة في بناء مسجد النبي فكانت اعمدة المسجد وسواريه من جدوع النخل وتم تضليل السقف بجريذ النخل واستمر الامر على ذلك الى خلافة عثمان رضي الله عنه الى ان هذه الاخيرة معرضة للاصابة بعدد كبير من آفات وخاصة عنكبوت الغبار الذي يعد من العوائل ذان الضرر الاقتصادي والذي انتشر انتشارا واسعا في السنوات الاخيرة واثر على المنتوج كما ونوعا -بغرض معرفة تأثير عنكبوت الغبار على الدقلة تم دراسة الخصائص الفزيائية لثمار لعينات مصابة ومقارنتها باخرى سليمة وكذا خصائص الكميائية وهذا لتقييم النوعية والجودة التي تأثر بشكل مباشر في تسويق هذا الصنف.

تضم هذه الرسالة جزء نظري يضم فصلين : الفصل الأول : تناولنا فيه تاريخ شجرة النخيل و موطنها ؛ تصنيفها العلمي ؛ الوصف النباتي للنخيل ؛أنواع النخيل ؛ توزيعها الجغرافي ؛ الأهمية الإقتصادية للنخيل؛ طرق الزراعة و تكاثر النخيل ؛ أمراض النخيل . الفصل التاني : تناولنا فيه الوصف العام لعنكبوت البوفروة ؛ التصنيف العلمي؛ دورة حياة العنكبوت ؛ الإنتشار و التوزيع الجغرافي ؛ الأهمية الإقتصادية للبوفروة؛ الإنتشار و العدوى ؛ مظاهر الإصابة بالعنكبوت؛ الضرر الذي يحدثه العنكبوت ؛ طرق مكافحة العنكبوت.

الفصل الأول

1. الفصل الأول : نخيل التمر

1.1 تاريخ شجرة النخيل و موطنها

صورة رقم 01 : أثار النخلة في الآثار البابلية '- العراق

للنخلة تاريخ طويل و لكن هناك العديد من الآراء و الإقتراحات بخصوص موطن نخيل البلح الذي يعد من أقدم الأشجار .

حيث زرعت أشجار في دجلة و الفرات بالعراق منذ أكثر من أربعين سنة . و يعتقد أحد العلماء أن الموطن الأصلي هو الخليج العربي ويعتقد عالم آخر أن موطن شجرة النخيل هو المناطق الحارة الممتدة من غرب افريقيا حتى حوض نهر السند فيما بين خطين (خطي العرض 15 و 30 شمال خط الإستواء) . و من هذه المناطق انتشر النخيل إلى الهند و من تم الشرق الأقصى .وزراعة النخيل قديمة قدم الزراعة ذاتها ، حيث تعود زراعتها إلى أكثر من عشرة آلاف سنة ، و قد أدخ العرب زراعة النخيل إلى الأندلس في القرنين السابع و الثامن الميلادي .و أدخلت النخلة مند زمن بعيد إلى المكسيك ، و أما في أمريكا الجنوبية ، فقد أدخلت زراعة النخيل في نهاية القرن الثامن عشر ميلادي . كما أدخلت إلأى الولايات المتحدة الأمريكية 1769 م ثم أدخلت في نطاق واسع في الفترة من 1900-1908 م عن طريق القبائل

التي نقلت من العراق و إيران و تونس و الجزائر و أصبحت الآن من محاصيلها الهامة نظرا للجهود التي بذلك في نتخاب الأصناف الجيدة من جهات زراعتها المختلفة .

احتلفت الآراء في مواطنه الأصلي يقول :

العالم الإيطالي أوداردو بكاري إن موطن النخيل هو الخليج العربي و لا ينتعش نموه إلا في المناطق شبه الإستوائية حيث تندر الأمطار و تتطلب جدوره وفرة الرطوبة و يقاوم الملوحة إلى حد كبير ، و تتوافر مثل هذه البيئة في غربي الهند و جنوبي إيران و لاسيما على سواحل الخليج العربي .

ويشير العالم الفرنسي دي كاندول إلى أن النخيل نشأ مند عصور ما قبل التاريخ في المنطقة شبه الحارة و الجافة الواقعة بين خطي العرض 15-30 شمال خط الإستواء . و منها انتشر إلى الهند و الشرق الأقصى حتى بلاد الصين و غيرها .

خطيت هذه الشجرة عبر قرون متعددة بأهمية كبرى و تدل على ذلك الآثار التي تركتها أمم خلت على جدران المعابد و المقابر و في صحائف و كتب كثيرة . فقد احتلت هذه الشجرة مكانا مرموقا في قائمة النباتات التزينية المستخدمة في تنسيق الحدائق المصرية القديمة و عرف المصريون القدماء طريقتي حفظ ثمارها مدة طويلة .تجفيفيا أو في كتلة منها مضغوطة في أكياس من جلود الماعز و الأرانب البرية وتوجد في معابدهم صور و رسوم لتلقيح النخيل .و في مدينة "ماري" القديمة الواقعة على بعد 13 كلم غرب البوكمال في سورية كانت الشجرة النخيل من الأشجار المزروعة بكثرة في النصف الأول من الألف الثالث قبل الميلاد ، وقد ترك العموريون سكان هذه المدينة و ماحولها آثارا فنية كثيرة تدل عليها . ظطور البابليون غرس النخيل على ضفاف الفرات قبل الميلاد بنحو خمسة آلاف عام ووصفو نحو عشرين صنفا بفوائدها المفضلة ، إد كان التمر يتصف بما لا يقل عن نحو 365 فائدة لديهم ، و منها مثلا أستخدام التمر على شكل لبخة لعلاج الرضوض و الأورام و الدمامل و القروح ، و تؤكد الأهمية العظيمة للنخيل ما ورد في شريعة حمورابي التي نصت على حماية و تحديد طرائق غرس و تلقيحه .

كذلك اهتم الفينيقيون بنخيل البلح حتى وصل إلى فينيقيا و سورية و جنوبي البحر المتوسط ، لهذا سمي جنسه بالإسم العلمي كما كانت شجرته مقدسة لدى التدمريين في تدمر قبل الميلاد بعقود عدة من الزمن و تؤكد أهميتها كلمة تدمر فهي تحريف لـ (تاد – مور) أي بلد النخيل . ذكر النخيل في التوراة و الإنجيل و في الطب القديم مادة طبية مهمة و في الأدب العربي أعجب الشعراء و الكتاب بجمال شجرته .

و قد ثبت أم مدينة أريدو التي تقع على مسافة نحو 19 كلم جنوبي آرر تعد من مدن ما قبل الطوفان ، و منطقة رئيسية لزراعة النخيل ، و تدل النقوش السومرية التي وجدت في جنوبي العراق و الخليج على انتشار النخيل في تلك المناطق مند قديم الزمن ، ووجد في القطع الطينية الآثرية في بلاد ما بين النهرين مند أكثر من 3000 سنة قبل الميلاد ما يشير إلى عملية التلقيح ، و أدركوا أن النخل ذكر و أنثى ، فسموا الذكر فحلا و الأنثى نخلة ، كما عثر في العراق على لوحة أثرية مسجل عليها طريقة التلقيح الطبيعي

2.1التصنيف العلمي

التصنيف العلمي	
النطاق:	حقيقيات النوى
المملكة:	النباتات
الشعبة:	مغطاة البذور
الطائفة:	أحاديات الفلقة
الرتبة:	الفوفليات
الفصيلة:	الفوفلية
الجنس:	نخلة
النوع:	نخلة التمر *P. dactylifera*

الاسم العلمي
Phoenix dactylifera

كتاب النخيل

3.1 الوصف النباتي :

الصورة 02 : الشكل العام للنخلة (ويكيبيديا)

1.3.1 الوصف النباتي للشجرة

أ- **المجموع الجدري :** تعتمد أشجار النخيل على الجذور في تثبيت الشجرة داخل التربة و كذلك في امتصاص الماء و العناصر الغذائية ، يوجد نوعين من الجذور المتكونة على الأشجار أحدهما وتدي ناتج من التكاثر الجنسي للبذور و هذا الجدر لا يلبث طويلا حي يصمم و يستعاض عنه بجذور عرضية ثانوية ناتجة من التكاثر الحضري يخرج من قاعدة الجدع مجموعة من الجذور تبدو و كأنها بسمك واحد (1سم) تتفرع إلى جذور ثانوية أرفع منها تنتهي بالجذور الشعرية ، و يلاحظ في جذور النخيل أنها لا تنمو في الثخانة لعدم وجود الكامبيوم الثانوي كما هو الأمر في الساق و تتعمق جذور النخيل في التربة لمسافات عميقة تصل إلى 8 أمتار و تمتد أفقيا حتى 7 أمتار و أحيانا تصل إلى 16 متر ، تتفرع الجذور إلأى جديرات يكون عددها قليل في النخيل و هذه التفرعات الصغيرة الجانبية الخاصة بامتصاص الماء و المواد العدائية تسمى الجديرات الماصة و تتصف بالعمر القصير .

إذ انتشار و تعمق الجدور يتأثر بعوامل عديدة منها (عمر الشجرة ، العامل الوراثي ، الظروف البيئية و عمليات الخدمة و عموما المجموع الجدري للنخيل يكون واسع الإنتشار و المساحة التي تستغلها الأشجار تكون كبيرة لذلك من الواجب أن تكون المسافة بين الشجرة و أخرى واسعة مقارنة بأشجار الفاكهة الأخرى ، و تمتاز جدور النخيل بصفات عديدة منها أن تتحمل غداقة التربة و العمر بالماء بسبب وجود الفراغات الهوائية فيها كما أن لها القدرة على مقاومة الملوحة الأرضية و الإختيارية في امتصاص العناصر الغذائية بالإضافة إلى قدرتها على إعادة انتاج جذور جديدة تحل محل الجذور القديمة الهالكة .

ب – المجموع الخضري : و يشمل

1- الجدع (الساق) : جدع النخيل عبارة عن ساق قائم أسطواني غير متفرع خشن السطح مغطى بأعقاب السقف (قواعد الأوراق) ينتهي بتاج كثيف من الأوراق الكبيرة الحجم يبلغ متوسط ارتفاع الجدع حوالي (10 م) و قد يصل إلى (35 م) أما القطر فيتراوح بين (40- 90سم) ينحصر نمو الشجرة في البراعم الطرفية الضخمة الموجودة في قمة الجدع تسمى (الجمارة) تكون مسؤولة عن نمو الشجرة طوليا و نمو السعف ، يقوم الجدع بخزن كميات كبيرة من المواد النشوية الضرورية في مراحل نمو الشجرة خاصة في مرحلة التزهير

2- الأوراق (السعف) : السعف عبارة عن ورقت مركبة ريشية كبيرة الحجم يتراوح طولها بين (3-6 م) و تنتج الشجرة الواحدة البالغة سنويا بين (10-20 سعفة) أما المجموع الأوراق المتكونة على الشجرة الواحدة فيتراوح بين (30-150 سعفة) تبقى السعفة حية لمدة 3 سنوات ثم تجف و تفقد لونها تدريجيا و لونها يكون رمادي أو خضراء مزرقة و تتكون الورقة الواحدة من الأجزاء التالية :

- نصل الورقة : هو الجزء العلوي من الورقة يتكون (الخوص) و هو عبارة عن ورقة رمحية الشكل متصلة بالعرق الوسطى (الجريدة) و يبلغ عدد الخوص في السعفة الواحدة (120 -240 خوصة) و يمثل حوالي 65% من طول السعفة و يتراوح طول السعفة الواحدة بي (15 – 110

سم) أما الرعرق الوسطى (الجريدة) فتكون ملساء متينة لامعة تنتشر على جانب الخوص و الأشواك ، أما الأشواك فهي عبارة عن خوصة متحورة و تمتل الجزء الأسفل من نصل الورقة

- عنق الورقة (السويق) : يمثل الجزء الأسفل من الورقة و يتكون من قاعدة السعفة و الغمد الليفي و الذي هو عبارة عن نسيج خشن يحيط بقاعدة السعف و يغلف الجدع و تختفي الألياف مع تقدم السعفة بالعمر ووظيفة الألياف تعد كوعاء ناقل للمواد الغذائية وفيما بعد نسيج واقي لقلب الشجرة من الظروف البيئية الغير الملائمة .

المجموع الزهري : يختلف العمر الذي يزهر فيه النخيل باختلاف الصنف و التربة و أصل الشجرة هل هي بذرية أم فسيلة فالأشجار التي أصلها فسلية تزهر بعمر 4-6 سنوات أما البذرية فتزهر بعمر 10 سنوات ، و تستمر شجرة النخيل في الأزهاء مدة طويلة تصل إلى 100 سنة و النخيل من الأشجار ثنائية المسكن أي أن الأزهار المذكرة تحمل على شجرة تسمى الذكر و تحمل الأزهار المؤنثة على شجرة أخرى تسمى الأنثى (التلقيح خلطي) و لا يكمن تمييز الشجرة المذكرة عن المؤنثة عندما تكون صغيرة إلا بصعوبة و لكن يمكن تمييز أشجار النخيل المذكرة قبل إزهارها و ذلك بضخامة و كبر حجم رؤوسها و زيادة كثافتها بالإضافة إلى وجود أشواك كبيرة حادة بالقرب من قواعد أوراقها .

- الأزهار في النخيل عبارة عن نورة بشكل سنبلة مركبة و تتكون النورة من ساق أو حامل زهري و الذي يسمى بعد العقد بـ (العرجون) و تتكون البراعم الزهرية خلال الفترة من أب إلى تشرين الأول و تنفتح خلال أيار تنمو البراعم الزهرية في النخلة مكونة الطلع عدد الطلع الذي تنتجه النخلة المؤنثة يختلف باختلاف الصنف و كذلك من عام لأخر و هو ما يعرف بظاهرة المعاومة . أول الطلع ظهورا هو الطلع القريب من البرعم الطرفي (قمة الجمارة أو قمة الميرشمية) و يستمر ظهور الطلع في شكل حلزوني إلأى الأسفل حتى آخر برعم أسفل الجمارة و الطلع عبارة

عن أكمام مسدقة الحواف وشكل الطلع إما بيضاوي أو مستطيل ، جلدي يختلف حجمه و شكله و لونه حيب الصنف .

- الأزهار المذكرة : الأزهار لونها أبيض شمعي عدد الأزهار في الشمراخ الواحد أكثر من 30 زهرة الشمراخ قصيرة طوله 12 -24 سم ، تتجمع الشماريخ عند نهاية النورة دات رائحة زكية تساعد لجدب الحشرات للتلقيح الطلع طويل (60-150 سم) عدد الطلعات في السنة الواحدة 10-30
- الأزهار المؤنثة : الأزهار لونها أصفر ، عدد الأزهار في الشمراخ الواحد أقل من 30 زهرة الشمراخ طويل طوله 10 -125 سم تتجمع الشماريخ عند بداية النورة عديمة الرائحة ، الطلع قصير ، عدد الطلعات في السنة الواحدة لا يتجاوز 25

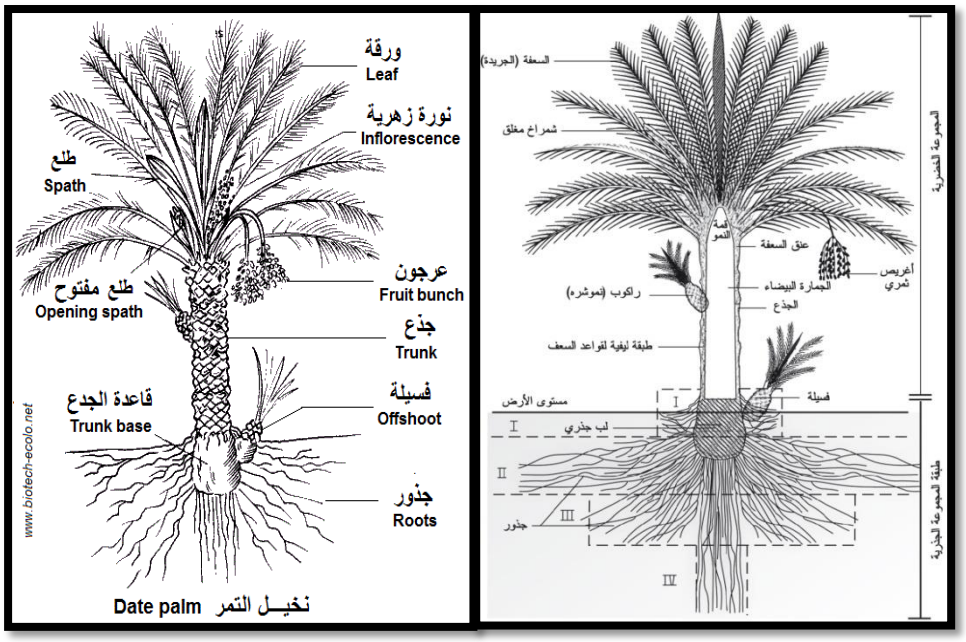
ت- **المجموع الثمري و البذور :** ثمار النخيل عبارة عن عنية بسيطة طرية غير متفتحة الجدران تظهر متجمعة و بغزارة و متدلية عند نهاية العنق الثمري ، و العنق الثمري عبارة عن ساق غليظ يتراوح سمكه من 4-7 سم يتفرع في نهاية عدد كبير من الشماريخ و يطلق على هذا الساق بالعرجون .

يختلف طول العنق الثمري باختلاف الأصناف حيث يتراوح بين 25-200 سم و قد يحمل العنق الواحد بين 3000 -5000 ثمرة و الثمرة الناضجة في النخيل عبارة عن ثمار أحادية البذور بيضوية الشكل طولها 20 -110 ملم و قطرها 8-30 ملم و تتركب الثمرة من الأجزاء التالية :

- الجدار الخارجي Exocarp و هو عبارة جدار جلدي رقيق
- الجدار الوسطي Mesocarp و هو عبارة عن لحم الثمرة
- الجدار الداخلي Endocar و هو عبارة عن غشاء شفاف يحيط بالبذرة أو النواة مباشرة

أما بذور النخيل فهي عبارة عن جسم عظمي مستطيل مدببة الأطراف و تحتل وسط الثمرة وزن البذرة بين 0.5-4 مغ و طولها 12-16 ملم و عرضها 6-14 ملم لون البدرة بني داكن سطحها (الجانب

الظهري) محدب فيه نقرة منخفضة صغيرة مستديرة (النقير) أما السطح الآخر (الجانب الباطني) فيه شق يمتد إلى طول البدرة



الصورة 03 : رسم تخطيطي يوضح أجزاء النخلة (Google)

4.1 أنواع النخيل :

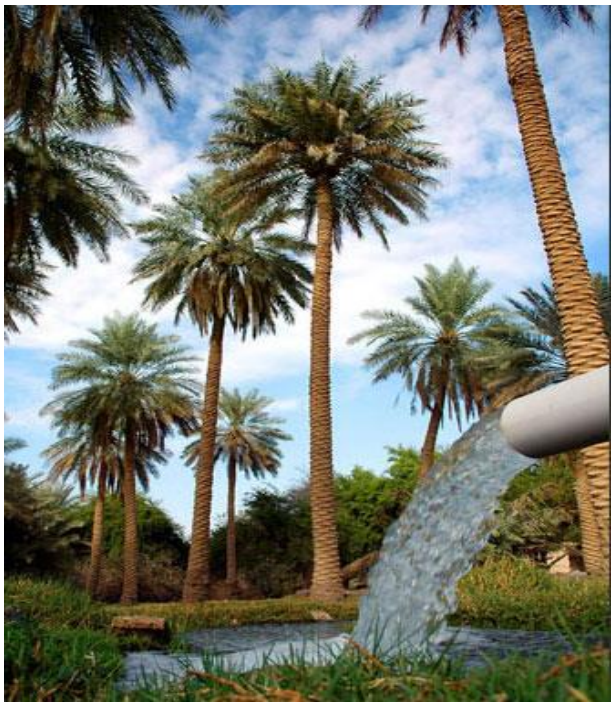
يعرف النخيل بأنه نبات شجري ينتمي إلى الفصلية النخلية أو الفوفلية ، حيث تعتبر دول الخليج العربي الموطن الأصلي له .

- نخيل الكناري : يعرف هذا النوع بوضوح ساقها القصيرة و بعمودية نموها ، إذ يتراوح ارتفاعها بين 15 و 20 مترا و بعنقودية أزهارها إذ يبلغ طولها مترا كما أن ثمارها صغيرة ، و أوراقها ريشية طولية يتراوح طولها ما بين 5 و 7 أمتار ، علما أنها دائمة الخضرة ، و جذورها منتشرة

صورة 04 : نخيل الكناري (ويكيبيديا)

في مساحات محدودة ، الأمر الذي يجعل معدل نموها بطيئا بالرغم من قدرتها على تحمل الظروف البيئية القاسية ، إذ تتحمل درجات الحرارة المرتفعة و الرياح و الجفاف و الملوحة إلا أنها لا تتحمل الصقيع ، علما أنها تتكاثر بالحلقات الجانبية و البذور مع الأخذ بالإعتبار أنها تستخدم للتربية في الحدائق و المنتزهات العامة و الشوارع .

- نخيل البلح : يعرف هذا النوع ساقها الواضحة و بعمودية نموها ، إذ يتراوح بين 15 و 25 مترا علما أن أوراقها ريشية و أزهارها عنقودية حيث تتجمع ثمارها في عناقيد آبيرة ، لابد من الإشارة إلى أن الشجرة جذورها عميقة و نموها متوسط و تتحمل الظروف البيئية القاسية كالجفاف و الملوحة و الرياح و درجة الحرارة التي تتحملها إلى حوالي 50 درجة مئوية إلا أنها معرضة للحشرات كالسوسة و حفار الساق ، و الأورسات و تتكاثر بالفسائل و البذور و بزراعة الأنسجة حيث تستخدم للتربية في الطرقات و المنتزهات كما أنها تعتبر أشجار متمرة و ينتج منها البلع المعروف .



صورة 05 : نخيل البلح (ويكيبيديا)

- نخيل الواشنطونيا : يعتبر هذا النوع من الأشجار دائم الخضرة و يمتاز بنموه العمودي و ساقة الطويل و قاعدته المنتفخة و المغطاة بالأوراق و أوراقه مروحية الشكل و المتدلية من الأطراف ، كما أن أزهاره عنقودية طويلة و ثماره صغيرة سوداء اللون ، و جذوره عميقة و معدل نموه بطيئ علما أن هذا النوع يتحمل الظروف البيئية القاسية كالحرارة المرتفعة و الجفاف إلا أنه لا يتحمل الصقيع حيث أنه يتكاثر بالبذور المنقوعة بالماء و يستخدم للتربية في المنتزهات .

صورة 06 : نخيل الواشنطونيا (ويكيبيديا)

- نخيل الكازورينا : يتميز هذا النوع من النخيل بأنه شبيه شجر الصنوبر في شكله المخروطي و ساقه المتعري و هي أشجار دائمة الخضرة و دات ارتفاع عالي و أفرعها متهدلة و أوراقها إبرية حرشفية و أزهارها صغيرة الحجم ، و جدورها تحتوي على عقد جدرية تظهر على الأفرع

صورة رقم 07 : نخيل الكازورينا (ويكيبيديا)

و تمتاز بمعدل نموها السريع و بقدرتها على تحمل درجات الحرارة المرتفعة و الجفاف إلا أنها معرضة للحشرات و البق و الحفارات و لابد من الإشارة إلى أنها تستخدم للتربية و في مشارع التشجير كما تزرع كمصدات للرياح و كأحزمة خضراء حول المدن و المزارع .

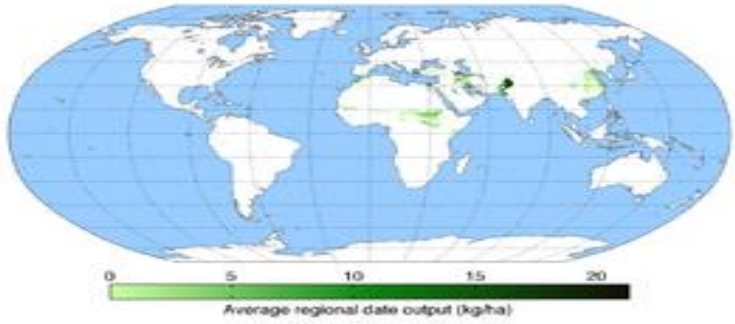
- أنواع أخرى :

- نخلة كاليفورنيا
- نخلة المكسيكية
- نخلة البحر البيض المتوسط المروحية
- نخلة مكسيكية زرقاء
- نخلة جوادلوب
- نخلة بيندو
- نخلة التمر
- نخلة الطاحونية
- نخلة العراقية الشامخة

5.1 توزيع النخيل فوق الكرة الأرضية

أ- **التوزيع في العالم** :

- نخيل التمر من الأنواع دات الإنتشار الواسع في العالم خاصة في قارتي آسيا و إفريقيا حوالي 99 % من إجمالي مساحة نخلة التمر توجد في قارتي آسيا و إفريقيا حيث تزرع آسيا حوالي 62 % في حين تزرع إفريقيا حوالي 36 % و الباقي أقل من 2% موزع بين قارات أمركا الشمالية و الجنوبية و أستراليا



صورة 08 : خريطة توضح توزيع النخيل في العالم

(مذكرة دراسة تأثير عنكبوت الغبار جامعة قسنطينة 1 .2018)

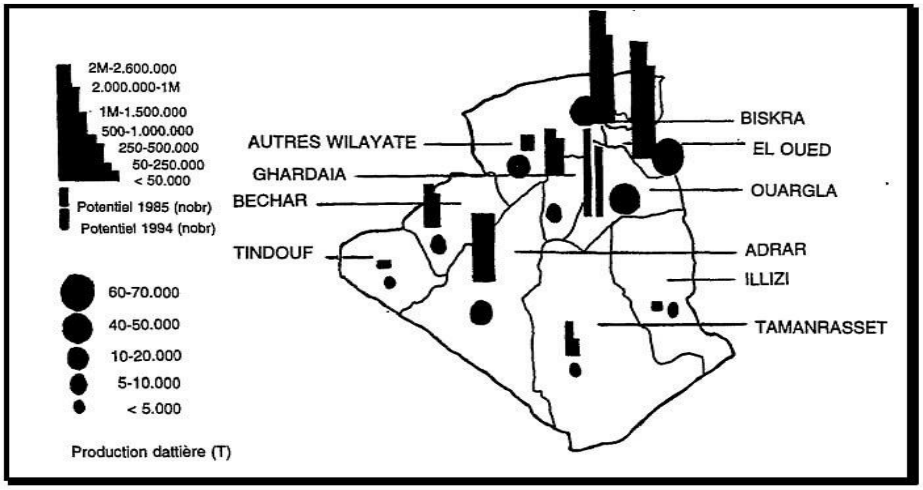
ب- التوزيع في الجزائر :

ت- تتواجد زراعة نخيل النمو بالجزائر بالولايات الصحراوية و خاصة شرق البلاد إذ نميزها في المناطق التالية .

جدول 01 : مناطق زراعة النخيل في الجزائر -ث

منطقة الزيبان	بسكرة ، طولقة و أسفل منطقة الأوراس
منطقة واد ريع	تقرت ، تماسين ، المغير و جامعة
منطقة واد سوف	الوادي و القمار
منطقة ورقلة	ورقلة ، حاسي بن عبد الله ، سيدي نفوسة ، خويلد
منطقة ميزاب	غرداية ، القرارة ، متليلي و المنيعة
منطقة القولبة	
منطقة الهقار	الطاسيلي ، تمنراست و جانت
منطقة الأطلس و الساورة	بني ونيف ، بشار ، تاغيت و بني عباس
منطقة التوات	أدرار ، تيميمون

كتاب تكنولوجيا زراعة النخيل و إنتاج التمور 2015



صورة 09 : خريطة توضح توزيع النخيل في الجزائر

6.1. الأهمية الإقتصادية للنخيل :

تتميز شجرة النخيل بقيمتها الإقتصادية العالية و هناك العديد من بلدان العالم التي تهتم بزراعتها و انتاج ثمارها حيث يتم تسويق ثمارها محليا و تصدير الفائض منها غلى بلدان أخرى غير منتجة لتمار النخيل أو دات إنتاج قليل لا يغطي حاجات أسواقها ، و تتميز شجرة النخيل بتعدد و تنوع انتاجها ، فهي تنتج البلح ، الرطب و التمور ، كما يصنع من تمار النخيل منتجات أخرى ثانوية مثل المربات ، دبس التمر ، عسل البلح ، العصائر ، السكر السائل و أنواع من الكحول (الطبي و الصناعي) .

و تعتبر التمور من أكثر المنتجات للنخيل إنتاجا و تسويقا حيث يعتبر أنتاج أنواع مختلفة من التمور من الصناعات الزراعية المنتشرة في مختلف دول العالم منها مصر ، حيث تعد مصر من بين أكبر الدول المنتجة للتمور إذ يبلغ إنتاجها حوالي 17% سنويا من الإنتاج العالمي ، و تعد إيران أيضا من الدول التي تتميز بإنتاج كمية كبيرة حوالي 16 % و تصدر من انتاجها 11% إلى الهند و إلى ماليزيا .

أما الجزائر فهي تصدر سنويا ما قيمته 39 مليون دولار مع أن إنتاجها يفوق 690 ألف طن سنويا .

7.1طرق تكاثر النخيل :

يتكاثر النخيل بالطرق التالية

1- الإكثار بالبدور (النوى)

2- الإكثار الخضري

3-زراعة الراعم و الأنسجة

أ- الإكثار الخضري :

يتم التكاثر الخضري في النخيل البلح بالفسائل الناتجة عن المرسيم الموجود في آباط الأوراق على أشجار النخيل الصغيرة . و هذه الفسائل تكون مجموع جدري من قواعدها القريبة من سطح الأرض و ذلك بعد 3-5 سنوات من نموها على النخلة الأم ، و يمكن تنشيط تكوين هذه الجذور بتكويم الأتربة حول قواعد

الفسائل ثم فصل هذه الفسائل عن الأم ، و نزرع في المشتل أو الصوب الخشبية حيث ينجح بعضها و يكون جذورا و البعض الآخر يموت .

صورة 10 : تكاثر الخضري للنخيل (ويكيبيديا)

إذا كانت الفسائل الناتجة حول النخلة الأم كثيرة العدد يزال بعضها و هي لا تزال صغيرة الحجم لتوفير فراغات كافية لنمو الفسائل الباقية أما في حالة الأصناف المرغوبة و النادرة لا تزال الفسائل الزائدة و لكن يكتفي بتغير أوراقها لكي يفسح للنمو الجيد في الفسائل الأخرى و بعد أن تؤخد الفسائل غير الملقمة للزراعة تترك المعلقة للنمو المطلق لكي تستخدم في الزراعة للسنوات التالية و عندما تصل الفسيلة غير الملقمة إلى عمر 3-5 سنوات و تكون جاهزة للنقل يكون وزنها 20-35 كحجم أو أكثر ، و الفصائل الأصغر من ذلك تكون عرضة للموت أثناء النقل و تبدأ عملية فصل الفسائل في النخيل بإزالة التربة حول قواعدها مع ترك جزء مغطى بالتربة من 5-7.5 سم حتى نتفادى الضرر على الجذور الصغير التي دائما تتقطع و تموت و تكشف هذه العملية مكان إتصال الفسيلة بالأم الذي يقطع بعد ذلك بأجنة كبيرة ذات دراع طويل تصنع خصيصا لهذا لغرض قبل إزالة الفسائل أو بعدها قد تزال الأوراق السفلية مع ترك الأوراق الأخرى التي يصل عددها 10-12 ورقة ثم تربط من الأعلى بسلك سميك ثم تقصر حتى مكتن الربط بعد ذلك تنقل الفسائل إلى حفرة مجهزة لها و يراعي أثناء النقل و خاصة في المناطق ذات المناخ الجاف توجيه عناية خاصة لتجنب الموت الجذور قبل الوضع بالحفر و قبل الري .

ب- الإكثار بالبدور :

تنبث بدور البلح بسهولة إذا زرعت على عمق حوالي 2.5 سم في ارض جيدة التهوية ، يتجمع عدد كافي من الفسائل حول النخلة يمكن بعد ذلك إختبارها على نطاق واسع للكشف عن مميزاتها حيث يمكن زراعتها على مستوى تجاري و عادة يتم زراعة النوى في آخر فصل الشتاء أي في نهاية فبراير .

صورة 11 : تكاثر بالبذور للنخيل في مشتلة (ويكيبيديا)

ت- **الإكثار بزارعة البراعم و الأنسجة** :

تؤخذ البراعم الطرفية من فسائل النخيل و التي تتراوح أعمارها بين 2-3 سنوات بحيث يكون ارتفاع البرعم 10 سم و قطر قاعدته 10 مم ثم يقطع البرعم طوليا إلى أربعة أجزاء متشابهة باستعمال أدوات معقمة ، ثم تتنقل و تزرع على وسط غدائي صناعي و بعد زراعة البرعم على وسط الغدائي تنشأ مستعمرات القال حيث يعاد تقطيعها من جديد و زراعتها على الوسط الغدائي بقطع قطرها 4 مم بغرض الحصول على مستعمرات جديدة و الإستمرار في زراعتها للحصول على أجزاء خضرية يتشكل منها نبات كامل له ساق وجدر يصل طوله من 10-15 سم خلال 2-3 أشهر ، حيث ينتقل و يزرع في التربة و باتباع هذه الطريقة يمكن الحصول على النباتات الثالحة للنقل إلى التربة و من برعم واحد ، وبذلك نتجاوز الصعوبات الناتجة عن التكاثر بواسطة البذور مع الإشارة إلى أن طريقة الإكثار بالبدرة غير مستعملة لأن

النباتات الناتجة غير مماثلة لنبات الأم ولأنه حوالي تصف النباتات الناتجة تكون مذكرة و النصف الآخر مؤنثة .

صورة 12 : الإكثار بالأنسجة في وسط مخبري (صورة من المخبر)

زراعة النخيل : هي شجرة الحياة في المناطق الصحراوية هي من أقدم الأشجار التي عرفها الإنسان و عمل على زراعتها منذ أقدم العصور ، وقد كرمت الديانات السماوية كافة شجرة النخيل واهتمت بزراعتها و رعايتها ، وقد ذكر القرآن الكريم النخيل و التمر في سبعة عشرة سورة كما ورد ذكر النخيل في كثير من الأحاديث النبوية و مأثورات العرب و أشعارهم .

و في العصور الحديثة استمرت الدراسات و التجارب لتطويرجميع العمليات الزراعية التي تحتاجها النخلة و خاصة العمليات التقنية التي تجري على رأس النخلة و تشمل التلقيح و التلقيم وخف الثمار و التقويم و التكميم .

8.1 زراعة النخيل

أ- الظروف البيئية المناسبة :

يمكن لأشجار النخيل أن تنجح و تنمو تحت درجات حرارة متباينة و لكنها لا يمكن أن تزهر إلا في المناطق التي تكون درجات الحرارة فيها باظل 18 م على الأقل و لا تثمر مالم تتجاوز الحرارة 25 م و عموما فإن نخيل التمر يحتاج إلى كمية محدودة من الوحدات الحرارة الفعالة تكتفي لإحداث التغيرات

الفيزيولوجية المطلوبة في العملية الإنتاجية و أشارت الأبحاث أن الأصناف الجافة و شبه الجافة من التمور (صنف زهدي) يحتاج إلى وحدات حرارة تصل ما بين 1980 -2600 م بينما تفضل الأصناف الطرية المبكرة وحدات حرارية بجدور (1150 م)

1- الرطوبة الجوية و الأمطار :

2- تجود زراعة النخيل و إنتاج التمور في المناطق الجافة و خاصة خلال فترة التزهير و نمو و نضج الثمار و قبيل جمعها و تسويقها و إن زيادة الرطوبة النسبية خلال فترة التزهير تؤدي إلى زيادة إصابة النورات الزهرية بمرض خياس طلع النخيل و هناك دراسات تؤكد زيادة نسبة الإصابة لهذا المرض في المراسم التي تتميز بزيادة هطول و ارتفاع الرطوبة النسبية في الجو حيث يساعد ذلك النمو و تطور الفطر الخاص لهذا المرض إن سقوط الأمطار خلال فترة التلقيح يعيق من إجراء هذه العملية و في حالة سقوط الأمطار مباشرة بعد التلقيح يؤدي ذلك إلى فشل عملية التلقيح فضرورة إعادتها . تصاب الثمار خاصة في المراحل الأخيرة من نضجها (الرطب و التمر) بعدد من الأمراض إذا ما تعرضت إلى الأمطار أو إلى إرتفاع الرطوبة النسبية في الجو و منها مرض التشطيب و إسوداد القمة و أحيانا أضرار التعفن و التخمر و التحمض و إن هطول الأمطار قبيل جمع الحاصل له أضرار كبيرة حيث يعيق عملية الجمع إظافة إلى التلف الناجم عن تعرض الثمار للأمطار نتيجة التعفن و تخمر الثمار مما يظطر العديد من مزارعي النخيل في مناطق مختلفة من العالم إلأى جمع إنتاجهم قبل حلول موسم الأمطار و أحيانا يجمع و هو في مرحلة الخلال الرطب و ينضج صناعيا خوفا من تعرضها للأمطار .

و تختلف أصناف النخيل من درجة تحملها لأضرار الرطوبة و للأمطار و قسمت بناءا على ذلك إلى:

1- أصناف تتحمل أضرا المطر و الرطوبة العالية مثل الديري و الخستاوي و الثوري و الخضراوي و الحلاوي و الساير .

2- أصناف متوسطة التحمل كالزهدي و الخلاص و البرحي .

3- أصناف قليلة التحمل مثل دقلة نور و الحياني و الغرس .

و بشكل عام فإن أفضل التمور كما و نوعا ذلك التي تحصل عليها من المناطق التي لا يصيبها المطر أثناء فترتي التلقيح و نضج الثمار .

إضافة لذلك فإن الأمطار و الرطوبة الجوية العالية تسببان ظهور مرض الخامج .

- الرياح : لا تعتبر الرياح عاملا مهما على نجاح زراعة النخيل كما هو الحال بالنسبة لأشجار الفاكهة الأخرى ، و ذلك لطبيعة شجرة النخيل التشريحية حيث تقام هذه الشجرة الرياح الشديدة نتيجة ممطاطية جدعها و قوة ارتباط الحوض بالجدير . و مع هذا فإن للرياح تأثير سلبي على إنتاجية النخلة في الحالات التالية :

1- تعيق من إجراء عملية تلقيح النخيل في حالة الرياح الشديدة و خاصة التلقيح الميكانيكي حيث يوصى بعدم إجراء التلقيح خلال أيام الرياح الشديدة .

2- قد تسبب في إسقاط النخيل الشاهق و المصاب أحيانا بالحفارات و النمل الأبيض .

3- تحمل الرياح أحيانا التربة أو الرمال مما تسبب أضرارا كبيرة على الثمار و بالتالي تؤثر سلبا على نوعية التمور و كمية الحاصل في حالة هبوب الرياح أثناء نضج الثمار و قبل جمعه تؤدي إلى سقوط كميات كبيرة من الثمار.

4- تؤدي الرياح الجافة إلى فقدان الثمار لنسبة عالية من رطوبتها .

5- في واحات النخيل كالجزائر و ليبيا و المغرب و الجزيرة العربية تؤدي الرياح المحملة إلى دفن النخيل و تغطية و هلاكه .

- الضوء : تحتاج شجرة النخيل إلى ضوء كاف لنومها و إثمارها و قد لوحظ أن النخيل المزروع في المناطق المظللة يكون نموها بطيئا جدا في المراحل الأولى من حياتها و لا تزهر إلا بعد فترة طويلة جدا . و تتسم هذه الأشجار بانتاج قليل صفاته الثمرية رديئة و لذلك فإن المناطق التي تتميز باحتجاب الشمس عنها لا تصلح لزراعة النخيل و من ناحية أخرى فإن الشطالة االسعف الجديد و

خروجه من قلب النخلة يحدث إما بين غروب الشمس و شروقها و قد يحدث نموه بصورة بطيئة خلال ساعات النهار و عند تحليل أشعة الشمس وجد أن العامل الذي يعيق النمو الطبيعي هو موجات طيف الشمس القصيرة التي تبدأ من اللون البنفسجي و إنتهاءا باللون الأصفر .

أما الموجات الطويلة للون الأحمر فلا تمنع النمو بل تساعد على تشجيع عملية التركيب الضوئي .

- الري والاحتياجات المائية : يعرف الري في الإصطلاح الزراعي بأنه إمداد التربة بالماء لغرض توفير الرطوبة اللازمة لنمو النباتات و كذلك لتأمين المحصول ضد فترات الجفاف القصيرة المدى و لتبريد التربة و الجو المحيط بالنبات لتكون أكثر ملاءمة لنموه كما تشمل عملية الري الإحتياجات اللازمة من المياه لغسل التربة لإزالة الأملاح أو تخفيفها .

يستطيع النخيل تحمل العطش إلى حد كبير و ذلك يكون على حساب نموها ، و إثمارها كما يتحمل الغرق الكامل إذا كان بالعا . و تختلف الإحتياجات المائية للنخيل بإختلاف عوامل متعددة مثل نوعية التربة و الجو و صنف النخيل و الفصول و بالرغم من أن النخلة يمكن أن تتحمل الجفاف إلا أن إحتياجاتها المائية عالية و قد دأب الباحثون مند أمد بعيد و مازالوا يبحثون لتحديد الإحتياجات اللازمة لأشجار النخيل في أماكن تواجدها المختلفة و من هؤلاء الباحثين (رولاند) الذي يعتبر أول مهندس ري يهتم بالتقديرات المائية اللازمة لشجرة النخيل و التي قدرها بحوالي نصف لتر في الدقيقة طوال العام .أما الخبير (رمي) فقد قدر إحتاجات شجرة النخيل بحوالي (172) متر مكعب في السنة و في العراق دلت الأبحات على أن استهلاك الماء الكلي للنخيل المثمر كان بحدود 18000 م^3 للهكتار لكل سنة و ذلك لأشجار بعمر 20 سنة و مزروعة على مسافة 8 *8 م^3 مع أشجار حمضيات عمرها خمس سنوات .و أفضل مواعيد للري و بمعدل عشرة ريات سنويا هي :

ج- ريات في كل من الأشهر التالية : حزيران ، تموز ، آب .

ح- رية خلال أشهر الشتاء من تشرين ثاني و حتى نيسان .

أما في حالة توفير كميات كبيرة من الماء فيمكن و خلال أيام الصيف الحارة و الجافة أن يروى النخيل مرة كل (4-10) أيام في الشتاء مرة كل (10-20) يوم .

أما بالنسبة للفسائل المزروعة حديثا فيكون الري بشكل يومي بالأراضي الرملية الخفيفة و بمعدل 100 لتر للفسيلة لمدة 45 يوم .

أما في الأراضي الصفراء و الطينية فتكون مرة كل ثلاثة أيام و لمدة شهر تقريبا و المهم في ري هذه الفسائل تأمين تربة رطبة حول جدور الفسيلة و ليست موحلة ، حيث يساعد ذلك على تكوين الجدور ثم يباعد بين الريات يحيث تصبح كل 7-14 يوم حتى نهاية العام الأول ، ثم تعامل معاملة الأشجار البالغة تدريجيا .

- الملوحة : يستطيع النخيل تحمل ملوحة الماء دون حدوث ضرر بالإنتاج أو النمو إذ كانت الملوحة (2-3)غ/اللتر و في حال زيادتها عن 3 غ ال فإن الإنتاج يتأثر سلبيا من الناحيثين النوعية و الكمية . وقد وجد من خلال تجارب مركز أبحاث النخيل بدقاش في تونس أنه :

خ- إذ كانت الملوحة في مياه الري 3.2 غ/اللتر فإن الإنتاج يقل بنسبة 10 %

د- إذ كانت الملوحة في مياه الري 3.2 غ التر فإن الإنتاج يقل بنسبة 10%

ذ- إذ كانت الملوحة في مياه الري 5.1 غ اللتر فإن الإنتاج يقل بسبة 20%

ر- إذ كانت الملوحة في مياه الري 8.4 غ اللتر فإن الإنتاج يقل بنسبة 50%

ز- وقد وجد أيضا أنه يمكن ري النخيل بمياه تصل ملوختها إلى 3.5 مليموز/سم (أي حوالي 2240 جزء بالمليون) بدون أن يؤثر ذلك على إنتاجها و المعروف عن النخلة أن جدورها تمتد إلى حوالي المترين تحت الأرض و أن 50 % من إحتياجاتها المائية تتحصل عليها الجدور في منطقة الـ 60 سم العليا .

الطرق المختلفة لري أشجار النخيل :

1- الري السطحي : تغطي المياه إلى قطاعات معينة في التربة و منها إلى المجموع الجدري للأشجار بواسطة الرشح و في مرحلة الفسائل يستخدم خط واحد مواز لها ، ثم يضاف إليه خط ثاني مواز من الناحية الأخرى في المراحل المتقدمة للأشجاء و تناسب هذه الطريقة الأراضي الطينية الثقيلة ذات النفادية المنخفضة كما تقل أطوال خطوط الري في الأراضي المنحدرة و الأراضي الرملية الخفيفة و من عيوبها أنها تحتاج إلى عناية ووقت كبيرين من المزارع لإصلاح الخطوط و تقويمها و ملازمة الحقل أثناء الري .

2- الري بالأحواض : تمتاز هذه الطريقة بقدرتها على التحكم في المياه لايجاد التجانس في التوزيع و للحصول على كفاءة عالية و في هذه الطريقة يقسم الحقل إلى أحواض بحواجز مستقيمة أو متقاربة و تكون صغيرة (2 *2) متر في مرحلة الفسائل ثم تزيد مساحة الحوض مع نمو على أن يشتمل الحوض أربع شجيرات أو أكثر .

3- الري بالشرائح : يتناسب عرض الشريحة مستطيلية الشكل مع عمر الأشجار فلصغار الأشجار يكون عرض الشريحة يكون عرض الشريحة حوالي مترين ثم يزيد إلى ثلاثة أمتار للأشجار في عمر 3-6 سنوات و يزيد على الثلاثة أمتار للأشجار المثمرة أما الطول الأمثل للشريحة و الذي يسهل عمليات المكينة الزراعية اللازمة فتحدده عوامل كثيرة كخاصية الأرض مثلا .

4- الري تحت السطحي أو الباطني : يمكن إتباع هذه الطريقة في أي مكان من الأراضي التي تتميز بمستوى مائي جوفي قريب من سطح الأرض كالأراضي المجاورة للمجاري المائية الكبيرة .

5- الري بالتنقيط : بدأت تشتهر هذه الطريقة و تتم بضخ الماء عبر أنابيب إلى مرشح تحت ضغط متوسط و من المرشح يوزع الماء في أنابيب بلاستيكية صغيرة القطر يتفرع منها نقاطات توضع حول شجيرات النخيل .

9.1أمراض النخيل :

1- مرض للفحة السوداء أو المجنون : يسبب هذا المرض فطر يصيب معظم أجزاء النخلة .

س- الأعراض : تبقع الحافة الجانبية لساق السعفة و يكون التبقع غير منتظم لونها أسمر ضاربا للسواد و يكون السعف مشوها (إسوداد الطلع و تعفنه) إسوداد البرعمة أو الجمارة ، تعفن الجمارة و ظهور برعمة جانبية .

2- مرض شدود نحل البرحي

ش- الأعراض : إنحناء سعف قلب النخلة (القلية) نحو الجنوب أو الجنوب الشرقي أو شرقا أو غربا و لكنه لايميل ناحية الشمال مطلقا وذلك بالنسبة للنخل الذي عمره أكثر من (15) سنة و ارتفاعه أكثر من (15) قدم و السبب ضعف فسيولوجي .

3- مرض القسيل و سيقان السعف :

ص- الأعراض : موت الفسيل و هو ملتصق بأمه ، موت السعف الخارجي ثم يتدرج الموت لسعف القبلة و البرعمة الرئيسية أو العكس ، موت السعف الحديث اليافع في النخيل البالغ ، ظهور عروق أو خطوط سمراء ضارية للصفرة على ساق السعفة إلى قاعدة سعفة مجاورة و المسبب فيروس .

4- مرض الخامج أو خياس طلع النخيل :

ض- الأعراض : ظهور بقع مسمرة أو صدئة على غلاف الطلعة غير المنفلقة أو الأزهار أو الشماريخ جفاف الطلعة و عدم إنغلاقها ، ظهور أنسجة سمراء مغطاة بغبار أبيض كثيف .

5- تعفن الثمار :

ط- الأعراض : تعفن الطرف القمعي للتمار بمرحلة الخلال و الرطب ، تعفن جانبي للخلال و الرطب تعفن مبتل عند التخزين مع وجود رائحة مميزة .

مرض للفحة السوداء أو المجنون

مرض القسيل و سيقان السعف

مرض الخامج أو خياس طلع النخيل

تعفن الثمار

صورة 13 : أمراض النخيل

الفصل الثاني

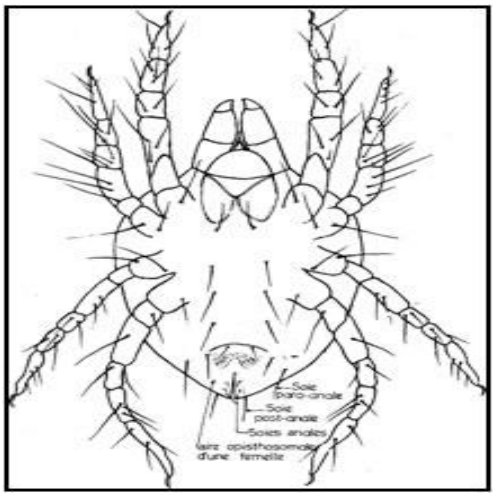
2. الفصل الثاني : البوفروة (عنبوت الغبار)

1.2 الوصف العام للبوفروة (عنكبوت الغبار)

يعرف هذا العلم بعنكبوت الغبار في سلطنة عمان و العراق و بالبوفروة في الجزائر ، غدامس في ليبيا و تاكا في موريتانيا .

ظ- العنكبوت الكامل لون جسمه أبيض أو سمني ، و تكون نهاية البطن مستديرة في الأنثى و يبلغ طول الأنثى حوالي 0.3 ملم ، أما الذكر فأصغر قليلا من الأنثى حيث يبلغ طوله حوالي 0.2 ملم و تكون نهاية البطن في الذكر مستدقة .

ع- البيضة تكون مائية اللون عند أول وضعها ، ثم يتحول لونها إلى الشمعي الفاتح بعد مرور يوم واحد ، و ذلك قبل الفقس .و البيضة كروية الشكل و يبلغ طولها (قطرها) حوالي 0.12 ملم ، أما اليرقة فهي بيضوية الشكل و لونها أخضر فاتح فتتميز بوجود ثلاثة أزواج من الأرجل و يبلغ طولها حوالي 0.15 ملم ، و تنسلخ اليرقة بعد ذلك للتتحول إلى طور الحورية ، و تتميز الحورية بأن لها أربعة أزواج من الأرجل و لونها أصفر فاتح أو برتقالي و ذات عيون حمراء اللون و يبلغ طولها حوالي 0.15 – 0.20 ملم .



رسم تخطيطي لعنكبوت الغبار

صورة 14 : الوصف العام لعنكبوت الغبار

2.2التصنيف العلمي للعنكبوت (البوفروة)

غ- ينتمي البوفروة إلأى شعبة مفصلية الأرجل Avthvopoda يختلف عن الحشرة بكونه ليس له قرون استشعار و أجنحة .

وصف عنكبوت الغبار the old world date mite أو مرة من قبل (Mcgregor سنة 1939) بإسم (Paratetranychius Ofrasiaticus .MCG) ثم غير الجنس بعد ذلك من قبل (Pritchard baker) سنة 1955 إلى Oligonychus بحيث أصبح الإسم العلمي للعنكبوت O.afrasiaticus وضع كرانتز (Krantz 1978) آخر تصنيف يفوق العائلة Teteranychoidea التي تضم العوامل ذات الضرر الإقتصادي و التي منها عائلة الحلم الأحمر الإعتيادي التي يعود إليها جنس البوفروة .

Kingdom = Animals

Hylum = anthopoda

Classe = Arachnida

Sub classe = acari

Order = acariformes

Sub order = prostigmata

Super family = tetranychoidea

Family = tetranychuidae

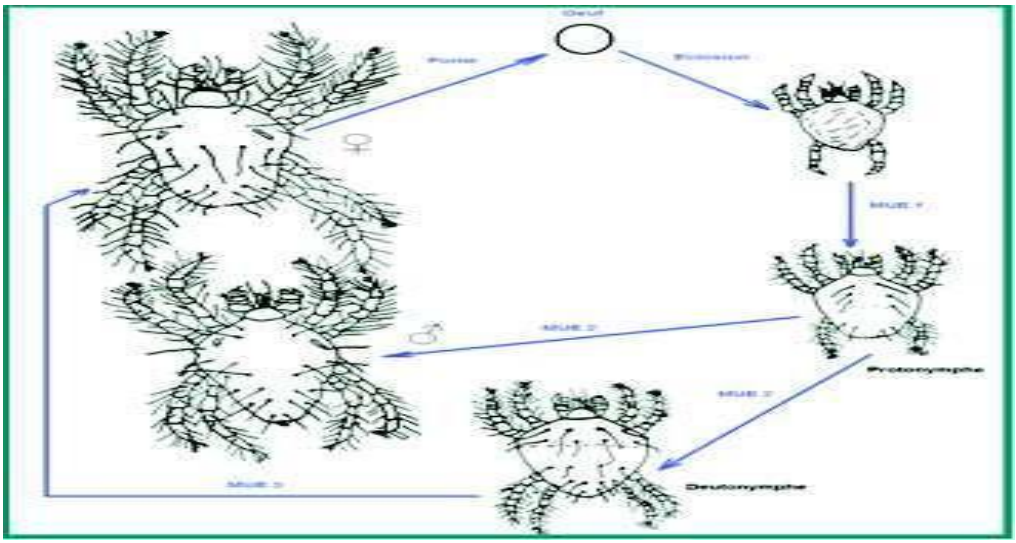
Genus = oligonychus

Species = afrasioticus

التصنيف العلمي لعنكبوت الغبار

3.2 دورة حياة العنكبوت :

ف- درس دورة حياة البوفروة كل من (Mussaim 1969) في العراق و (Coudin and Gallery , 1976) في موريتانيا و (Gharib , 1976) في إيران و قد وجد أن العنكبوت من 10 إلى 12 جيل في السنة بايران في حيث كان للعنكبوت ستة أجيال فقط في السنة في العراق ، كما هو موضح في الجدول (1) وقد وجد الأنثى الواحدة لعنكبوت الغبار تضع من 6-23 بيضة و بمتوسط حوالي 13 بيضة طوال فترة حياتها .



صورة 15 : رسم تخطيطي يوضح دورة حياة العنكبوت

تضع أنثى عنكبوت الغبار البيض على الثمار و الشماريخ و النسج الحريري الموجود حول الثمار و بفقس هذا البيض بعد حوالي 2-3 أيام إلى يرقات خضراء فاتحة بيضاوية الشكل و التي تتميز بوجود ثلاثة أزواج من الأرجل . بعد ذلك تتغذى هذه اليرقات بامتصاص العصارة النباتية من الثمار أوالأنسجة النباتية وذلك لمدة تتراوح بين من 20إلى 3 أيام و من ثم تسكن هذه اليرقات لمدة تتراوح من 12 إلى 24 ساعة حيث تنسلخ بعد ذلك الحورية الأولى ذات اللون الأصفر أو الأخضر و التي تتميز بوجود أربعة أزواج من الأرجل و هي أكبر حجما من اليرقة كما أنه يمكن التميز بين الذكر و الأنثى في هذا الطور .

بعد ذلك تستمر الحورية الأولى في التغذية لمدة حوالي يوم أو يومين ثم تسكن مرة أخرى ما بين 12 إلى 42 ساعة وبعدها تنسلخ إلى طور الحورية الثاني و التي تكون أكبر حجما من حوريات الطور الأول و هذه بدورها تتغذى لمدة 1-2 يوم ثم تسكن مرة أخرى لفترة من 12-24 ساعة و بعدها تنسلخ حيث يظهر الطور الكامل من الذكور و الإناث .

و جدير بالذكر أن نذكر بأن أفارد الطور الكامل عنكبوت الغبار تتألف من ذكور و إناث إذا كانت ناتجة من بيض مخصب أما البيض الغير مخصب فينتج عنه ذكورا فقط .

و لقد وجد الجدري و آخرون سنة 1982 م أن مدة دورة حياة عنكبوت الغبار عند تربيته في المختبر على بادرات النخيل كانت (11-8-7) يوما تحت درجات حرارة 25-30-35 ° م و رطوبة نسبية 55% على التوالي . كما لاحظوا بأنه لم يحجث تطور لعنكبوت الغبار على درجتي حرارة 15-40م° .

و هنا قد وجد (Hussain, 1969) بأن عنكبوت الغبار له ستة أجيال متداخلة في السنة في العراق و ذلك خلال الفترة الممتدة من يوليو و حتى سبتمبر و يوضح جدول (1) مدة الأطوار المختلفة لهذه الأجيال الستة و مدة كل جيل . وقد وجد أن مدة الجيل لعنكبوت الغبار تتراوح بين 15-30 يوما بمتوسط عام حوالي 17 إلى 24 يوما .

جدول 02 :دورة حياة العنكبوت

(كتاب آفات نخيل التمر)

الجيل	بداية وضع البيض	مدة الأطوار المختلفة بالأيام			مدة الجيل بالأيام
		مدة حضانة البيض	مدة طوري الحورية و اليرقة	مدة الطور الكامل	
الأول	الأسبوع الأول من يوليو	5	7	16	28
الثاني	الأسبوع الثالث من يوليو	4	4	14	22
الثالث	الأسبوع الرابع من يوليو	3	5	15	23
الرابع	أسبوع 2 من أغسطس	4	5	17	26
الخامس	أسبوع 3 من أغسطس	30	4	8	15
السادس	أسبوع الأول من سبتمبر	4	6	21	31
	المتوسط العام	3.83	5.14	15.17	24.17

4.2الإنتشار و التوزيع الجغرافي للعنكبوت :

بين (أبواكب و آخرون ، 1990) و (العزاوي ، 1900) و (الجيوري ، 1990) أن عنكبون الغبار ينتشر في جميع مناطق زراعة النخيل في العالم إذ يعد مشكلة في العراق و السعودية و العراق و البحرين و الكويت و اليمن و سلطة عمان و الإمارات و إيران ، ليبيا ، المغرب ، تونس ، السودان ، موريتانيا ، تشاد ، مالي ، و أمريكا .

و ذكر (الحيدري و عماد، 1986) أن هذا النوع من الحلم يشتهر بأسماء محلية بإسم عنكبوت الغبار في العراق و بإسم البوفروة في الجزائر و بإسم أرم في السودان ، و بإسم أحبمبم في سيورة مصر و ذكر (آل عبد السلام و آخرون 1993) بإسم أكاروس الغبار في السعودية و ذكره (باعنقود و باصحيح، 2000) بإسم حلم الغبار في اليمن و دكره (Jeppson et al , 1975) بإسم الحلم الإفريقي الأسيوي .

ذكر جورج سنة 1975 أن هناك علاقة وثيقة بين شدة الإصابة و إنتشارها من جهة و بين كثرة هبوب الرياح الشمالية الجافة من جهة أخرى و التي تهب عادة في شهر جوان و جويلية و أوت و التي تكون محملة بكميات كبيرة من التراب إذ تشتد و تنتشر الإصابة في السنين التي تكتر فيها هذه الرياح الجافة و في النخيل الواقعة في الأماكن المعرضة لها .

ذكر (Jeppson , 1975) أن الأكثر تضررا تقع بالقرب من المناطق المهملة في المناطق نخيل التمر في واد الرافدي بين (باعنقود و باصحيح، 2000) أن النخيل في وادي حضر موت في اليمن يصاب بحلم الغبار بحيث إنتشرت الإصابة بهذا العنكبوت إنتشارا واسعا في السنوات الأخيرة مما أدى إلى خسارة المزارعين أكثر من 80 % من إنتاجهم من التمر .

ذكر (آل عبد السلام و آخرون 1993) أن أكاروس الغبار يصيب الأوراق و التمار في جميع مناطق المملكة العربية السعودية و يوجد من يونيو و حتى أكتوبر ، و يعد من أخطر الأفات الأكاروسية و أكثرها وجودا على النخيل .

و أشار (Martin1958) بأن النخيل في الواحات الداخلية في ليبيا يصاب إصابة شديدة بعنكبوت الغبار تبدأ من حزيران حتى إلى بداية أكتوبر .

و كذلك ذكر (Dhouibi,2000) أن هذا الحلم معروف في تونس منذ عام 1938 و هو خطر جدا في المواسم الجافة الحارة و عند حدوث الإصابة مبكرا فإنه يسبب كارثة حقيقية و في الخريف يبدأ بالإنخفاض ثم يتوقف عم التكاثر عند إنخفاض درجة الحرارة ثم يختفي لمدة طويلة .

5.2 الأهمية الإقتصادية للعنكبوت :

يعتبر عنكبوت الغبار من أخطر الأفات التي تصيب التمور خاصة في النخيل الموجودة في المناطق الجافة و قد وجد أن الإصابة بعنكبوت الغبار تزداد مع نقص مياه الري و إهمال الخدمة ، كما أن نسبة الضرر و الخسارة في المحصول قد تصل في بعض البلدتن إلى ما يزيد عن 80% خاصة خلال الأعوام الجافة و الحارة

6.2الإنتشار و العدوى :

بصفة عامة عنكبوت الغبار سريع الإنتشار حيث ينتقل من نخلة إلى أخرى بواسطة الرياح أو ملامسة الجريد لبعضه و الأوراق المستخدمة في خدمة النخيل أو عن عن طريق تعلق الحشرات بأجزاء الجسم التي تنقله ميكانيكيا و يساعد كذلك بصورة كبيرة وجدود الحشائش.

7.2مظاهر الإصابة بعنكبوت الغبار :

تتغدى الأطوار المختلفة لعنكبوت الغبار (اليرقات و الحوريات و العناكب الكاملة) عن طريق جرح سطح ثمرة ثم إمتصاص العصارة النباتية التي تسيل من الجرح أو الخدش . و يخدش كل عنكبوت سطح التمرة مرات عديدة للحصول على الغداء ، و عموما فإن الإصابة تبدأ عادة من ناحية القمع ثم تمتد إلى الطرف الآخر من التمرة ولذلك تظهر أثار الإصابة بشكل واضح في المنطقة القريبة من قمع التمر . وتكون الثمار المصابة غامقة اللون (مائل للحمرة) و خصوصا قرب القمع كما أن سطح الثمرة يحتوي على عدد كبير من الجروح أو الخدوش اليابسة ..

ولقد وجد أن هذه الآفة تفضل التغدية على المراحل الأولى من نمو الثمار حتى طور البسر و لا تفضل إصابة التمور و هي في طوري الرطب أو التمر ، نتيجة لذلك فإن التمار المصابة لا يكتمل نضجها و نموها و تظهر عليها تشققات عديدة و تتحول مساحات كبيرة من أنسجتها إلى نسيج فليني و يصبح سطحها

صورة 16 : مظاهر الإصابة بالعنكبوت الغبار (وكيبيديا)

ذو ملمس خشن و بالتالي تقل قيمتها التسويقية .

كما تتغدى الأطوار المختلفة لهذا العنكبوت أيضا على خوص السعف الجديد بعد تحول التمار من طور البسر إلأى رطب كامل ، و ينسج العنكبوت خيوطا عنكبوتية (حريرية) حول التمار و الأجزاء الخضرية حيث يلف بها الثمار و الشماريخ و العنوق المصابة و يتراكم الغبار على هذا النسيج حول السعف و التمار و المعنوق من أهم مظاهر الإصابة بهذا العنكبوت .

و من الملاحظات الحقلية وجد أن عنكبوت الغبار يترك ثمار النخيل في أواخر شهر أغسطس و يذهب إلى قلب النخلة ، حيث يتغذى على خوص السعف الجديد لمدة تقترب من شهرين أو أكثر ثم يذهب إلى المنطقة المحصورة ما بين الكرب و الليف حيث يتواجد بأعداد قليلة في هذه المنطقة خلال أشهر الشتاء و حتى ظهور المحصول الجديد ، كما وجد أيضا أن هذه الآفة لا تهاجم المحاصيل الأخرى المزروعة بين أشجار النخيل .

8.2 الضرر الذي يحدثه عنكبوت الغبار :

ينشأ الضرر نتيجة لتغذية الأطوار النشطة المتحركة للحلم وهي اليرقة والحورية الأولى والثانية والبالغة على عصارة الاوراق والثمار في مرحلتي الجمري والخلال حيث يمتلك الحلم فكوك ابرية (Chelicerae)يغرزها في قشرة الثمرة فيسبب تلونها وتبقعها فتظهر الثمرة غامقة اللون مشوبة بالحمرة خاصة المنطقة قرب القمع، والضرر الأشد تأثيراً على الثمار هو أن هذا النوع من الحلم يفرز نسيج عنكبوتي كثيف على الثمار والعذوق والشماريخ مما يسبب تجمع وتراكم جزيئات الغبار والأتربة والحشرات الميتة عليها بحيث يصعب ازالته برش الثمار بالماء كأسلوب للوقاية.

9.2حساسية أصناف النخيل للاصابة

بعنكبوت الغبار توضح بعض الدراسات ان اصناف النخيل تختلف في حساسيتها للاصابة بعنكبوت الغبار. ففي العراق اوضح (عبد الحسين، 1985)، (El-Hadari and Al Hafidh , 1986) ان اصناف النخيل الحساسة والمقاومة لعنكبوت الغبار يمكن تقسيمها كما يلي .1 : - الاصناف الحساسة: الخضراوي والليلوي والديري والحلاوي والبريمو الحبجاب .2 .الاصناف متوسطة المقاومة : صنف الزهدي .3 .الاصناف المقاومة: صنف الساير .كما ذكر (عثمان وعبد الرضا، 1989) م ان صنف البرحي من اكثر الاصناف تعرضاً للاصابة بعنكبوت الغبار .وقد قام (حسين واخرون، 1979 م) بترتيب بعض اصناف النخيل بمنطقة الخليج العربي حسب شدة تعرضها للاصابة بعنكبوت الغبار كما يلي: الخضراوي - الليلوي-الديري-الحلاوي-البريم-الحبجاب اما صنفي الزاهدي والساير فاصابتهما قليلة. وقد وجد ايضا ان الاصابة تشتد نوعا ما في المناطق الجافة وعلى النخيل المجاور للطرق الترابية . اما في سلطنة عمان فقد قام فريق من الباحثين بدراسة مدى مقاومة 11 صنف من اصناف النخيل العمانية للاصابة بعنكبوت الغبار .(Anonymous, 1992b) وقد وجد ان هذه الاصناف تختلف في حساسيتها للاصابة بعنكبوت الغبار حيث أوضحت الدراسة ان الصنف داموس عالي التحمل للاصابة اما الصنفان

هلالي وجبري فقد وجد انهما حساسان جداً للاصابة بعنكبوت الغبار. ومن نتائج هذه الدراسة امكن تقسيم هذه الاصناف الى خمسة مجاميع حسب درجة حساسيتهم للاصابة بعنكبوت الغبار، ومن نتائج هذه الدراسة امكن تقسيم هذه الاصناف الى خمسة مجاميع حسب درجة حساسيتهم للاصابة بعنكبوت الغبار، كما هو موضح في جدول02

10.2 طرق المكافحة

أ- المكافحة الزراعية

- تنظيف الواحة من خالل التخلص من ألعشاب الطفيلية وخاصة النجم الذي يعتبر أهم عائل للعنكبوت خالل فصل الشتاء)صورة 28 .)جمع بقايا التمور الغير ملقحة و فواضل عملية الجني و التخلص منها عن طريق الحرق .التخلص خالل الموسم من الثمار المصابة عن طريق الحرق قبل إنتشار العنكبوت عند إرتفاع درجات الحرارة خالل فصل الصيف يمكن رش النخيل بالمياه بصفة دورية دون إستعمال المبيدات الكيميائية إذ ال يحبذ عنكبوت الغبار نسب الرطوبة المرتفعة

ب- **المكافحة بإستعمال المبيدات البيولوجية**

- في حالة وجود إصابة بالعنكبوت في الموسم المنقضي يجب مداواة النخيل في الشتاء للقضاء على ألطوار المشتية بإستعمال مادة الكبريت البخارة التي تعتبر مادة فعالة في مكافحة عنكبوت الغبار إضافة إلى كونها مادة طبيعية ليس لها أية مخاطر صحية أو بيئية. يتم خلط الكبريت بالماء

صورة 17 : طريقة مكافحة عنكبوت الغبار بالمبيدات البولوجية (وكيبيديا)

بمعدل)400-300 غرامات100 / لتر ماء( )صورة 30 • .)يجب مراقبة العراجين بصفة دورية إبتداء من أواخر شهر ماي)عند تكون الثمار

طور بزر(و ذلك للكشف المبكر عن اإلصابة بالعنكبوت. في حالة رصد آالفة على الثمار يجب التخلص من الشماريخ المصابة عن طريق الحرق و رش العراجين على النخلة المصابة و العراجين على النخيل المجاور لها بمادة الكبريت أو بعض المبيدات البيولوجية المبيدات البيولوجية مثل ,Biomite (150cc/hl) Sunspray (100cc/hl) , Spinosad (50cc/hl). : Martine (100cc/hl(

ت- المكافحة البيولوجية

• :إكثار القريديات المفترسة Neoseiulus californicus و Phytoseiulus persimilus و إطالقها على النخيل في بداية مرحلة تكون الثمار و ذلك حسب كثافة اإلصابة بعنكبوت الغبار أثبت المفترس Stethoriu Punctillum فاعليته في إفتراس عنكبوت

الخلاصة

الخلاصة

وأما عن تأثير المرض على التمور، فهو يؤدي إلى سقوط ثمار البلح قبل الوصول إلى مرحلة النضج وإذا هاجمت الآفة النخلة في مرحلة الرطب تجف الثمار. وتصاب النخلة بهذا المرض في مختلف الأعمار ولكن ذكور النخيل أقل إصابة .قمنا بإجراء بحث حول آفة عنكبوت الغبار التي تصيب صنف دقلة نور في الجزائر بصورة خاصة، بعد جمع العينات من البستان ونفس النخلة (أي في نفس النخلة توجد ثمار مصابة وأخرى سليمة، قمنا بقياسات على الثمار فوجدنا عند الثمار السليمة معدل طول الثمرة)04..04مم(على غرار المصابة بمعدل)003..2مم(، وكذا عند عرض الثمرة وهذا يدل على تأثر الثمار بشكل جلي وواضح في جم الثمار، أما بالنسبة لألوزان فسجل اختالف معنوي كبير. وبمالحظة الخصائص الكيميائية نجد تأثر الثمار المصابة بشكل واضح مما يؤدي إلى فساد المنتوج كما ونوعا. تمت هذه الدراسة مبدئيا لمعرفة خطورة آفة عنكبوت الغبار التي بدورها تفسد المنتوج بشكل جلي، جاءت الدراسة لتفتح باب البحث المدقق في كيفية محاربة هذه آلفة لما لها من أعراض كبيرة على ثمار نخيل التمر وخصوصا صنف دقلة نور

الملخص

تعتبر الخصائص الفيزيوكيميائية من بين أهم المعايير المستعملة في انتقاء الثمار المطلوبة بكثرة أو واسعة االستهالك. لكن قبل هذا فإن آلفات الزراعية تؤثر بشكل مباشر في نوعية الثمار، ولهذا قمنا ببعض الدراسات لمقارنة مدى تأثر ثمار نخيل التمر بعنكبوت الغبار- .دراسة مقارنة من حيث الخصائص الفيزيائية بحيث تأثرت الثمار المصابة من حيث طول وعرض الثمار، كما يمتاز صنف دقلة نور بثمار شبه رطبة ولدى الثمار المصابة تحولها إلى ثمار صلبة مما أدى إلى اختفاء خاصية ضرورية يمتاز به هذا الصنف- .دراسة كيميائية وذلك لمقارنة تأثر الثمار بهذا العنكبوت وبمالحظة نسبة الرطوبة سجلت نسب ضعيفة لدى الثمار المصابة نفس الشيئ بالنسبة للسكريات والمواد الصلبة الكلية الذائبة في الماء، وهذا يعود إلى وجود تأثر كبير بعنكبوت الغبار مما أفسد المنتوج وغير من خصائص الثمار .اعتمادا على النتائج المتحصل عليها يمكن القول بأن الدراسة قد أعطت لمحة حول مقدار تخريب المنتوج من طرف هذه آلفة

Résumé

Les propriétés physico-chimiques sont parmi les critères les plus importants utilisés dans la sélection des fruits requises pour une large gamme de consommation. Mais avant cela, les parasites agricoles affectent directement la qualité des fruits. Pour cette raison, nous avons fait quelques études comparatives de l'effet causé sur les fruits du palmier dattier par l'araignée de poussière. Etude comparative en termes de caractéristiques physiques des fruits ainsi affectés en termes de longueur et de largeur des fruits. Deglet nour se caractérise également par des fruits semi-humides .Et les fruits infectés se transforment en fruits solides Cela a conduit à la disparition d'une caractéristique essentielle qui caractérise ce fruit. Etude chimique afin de comparer l'impact de cette araignée sur les fruits. Lorsque le taux d'humidité est observé, un faible pourcentage du fruit infecté a été enregistré La même chose est vraie pour les sucres et les substances solides dissoutes dans l'eau. Cela est du a la présence d'un grand impact sur l'araignée de poussière, qui a détruit le produit et changé les caractéristique des fruits. En fonction des résultats obtenus, on peut dire que l'étude a donné une indication sur l'impact de se ravageur. Les mots clés : Palmier dattier , Phoenix dactylifera L , l'araignée de poussière , oligonychus afrasiaticus, Les propriétés physico-chimiques .

قائمة المراجع

قائمة المراجع

1- كارلوس و لينوس Species plantarum المجلد 2

2- القاموس المحيط لمحمد الفيروز آبادي تحفيف الدكتور محممود مسعود أحمد – كتاب نخلة التمر ماضيها و حاضرها المؤلف عبد الجبار البكر لبنان- بيروت

3- الساعي فاضل 1993 ، النخيل في الترات العري ، مشروع دراسة مقارنة ملخصات نحوة النخيل المجلد الثالث – المملكة العربية السعودية.

4- الجبوري إبراهيم جدوع، 1999 – عنكوت الغبار على النخيل الهيئة العامة للإرشاد و التعاون الزراعي – منشور رقم 9 .وزراعة الزراعة. العراق

5- الجيوري ،ج .ح ،و زايد، ع. و ، 2015 . تكنولوجيا زراعة و إنتاج نخيل التمر.

6- البكر، ع .ج ، 1972 . نخلة التمر، شجرة المياه . مكتبة العانيالعراق. بغداد

7- الجيوري، ج .ح ، زايد ع و ، 2015 – تكنولوجيا زراعة و إنتاج نخيل التمر

8- السدرة، م. ح 2015 – بعض أمراض و آفات نخيل التمر و دور الممارسات الزراعية الصحيحة و الوقاية و المكافحة المتكاملة لمقاومتها و إختبار التنوع في أصناف النخيل كنهج سليم في تدبير الإنتاج تأمين التسويق ، وزراعة الفلاحة و الصيد البحري المغرب .

9- البكر عبد الجبار، 1972 ، نخلة التمر ، ماضيها و حاضرها و الجديد في زراعتها و صناعتها و تحارتها مطبعة العاني ،العراق . بغداد

10- الحيدري ، حيدر صالح و عماد محمد دباب الحفسط، 1986 : آفات النخيل و التمور الفصلية في الشرق الأدنى و شمال إفريقيا ، المشروع الإقليمي لبحوث النخيل و التمور في الشرق الأدنى و شمال إفريقيا .

11- العزاوي ، عبد الله فليح ، ابراهيم قدوري قدو حيدر صالح الحيدري، 1990 . الحشرات الإقتصادية مؤسسة دار الكتب للطباعة و النشر . جامعة بغداد العراق.

12- الزبيري ،2006 . زراعة النخيل خطوات و إجراءات . مركز النخيل و التمور بجامعة حضر موت للعلوم التكنولوجيا ، مجلة بلح . اليمن العدد.

13- المدريس ،2010 . أطلس أصناف التمور في الخليج العربي و العناية بالنخيل الطبعة الثانية ، مكتبة الكويت الوطنية ، الكويت

14- إبراهيم عاطف محمد خليف، 1993 .نخلة التمر زراعتها رعايتها إنتاجها في الوطن العربي . دار المعارف . الإسكندرية .

15- برندي ، 2000 . النخيل تقنيات وأفات المركز العربي للدرسات بالمناطق الجافة و الأراضي القاحلة شبكة بحوث و تطوير النخيل ، جامعة الدول العربية.

16- بن عيسى ، 2002 . المحوقات الإنتاجية و التصديرية للتمثر و كيفية مواجهتها في الجزائر ، مجلة العلوم الإنسانية ، العدد الثالث ، جامعة محمد خيضر بسكرة الجزائر .

17- باسل عديدات ، منى مشعل، 2007 ، آفات نخيل الثمر في الأردن ، المركز الوطني للبحوت الزراعية و نقل التكنولوجيا .

18- باعنقود ، سعيد عبد الله و جمال سعيد باصحيح 2000 ، دراسة تأثير حلم الغبار Afrasiaticus oligonychus في الخواص الفيزيوكيميائية للتمور في وادي حضر موت اليمن – مجلة الوقاية النبات العربية 18—82-85

19- باسل عبيدات ، منى مشعل، 2007 ، آفات النخيل التمر في الأردن ، المركز الوطني للبحوث الزراعية و نقل التكنولوجيا .

20- باسل عبيدات ، منى مشعل ،2007 . آفات نخيل التمر في الأردن . المركز الوطني للبحوث الزراعية و نقل التكنولوجيا .

21- بعزيز ، 1998 . مختبر بيوتكنولوجيات و بيو كيمياء النبات جامعة القاضي عياض . كلية العلوم السيلالية . مراكش ، المغرب .

22- جورج ديمتري، .1948 عنكبوت الغبار في لواء البصرة . مجلة الزراعة العراقية . الجزء الثالث المجلد الثالث 465-469 .

23- جروني ،017 . دراسة مقارنة لتأثير حبوب لقاح نخيل التمر الذكرية على صفات تمار بعض الأصناف الأنثوية . أطروحة دكتوراه . تخصص القواعد البيئة البيولوجية للتنوع الحيوي و الإنتاج النباتي جامعة الإخوة منتوري . قسنطينة.

24- جسين ، القحطاني ، 1979 . زراعة النخيل و إنتاج التمور في العالم العربي و الإسلامي . عين شمس ، مصر .

25- حسام حسن على غالب ،2003 . الوصف المورفولوجي للنخيل .

26- حليس ،2005 . الموسوعة النباتية لمنطقة وادي سوف .الجزائر .

27- خدل يفة ، و آخرون، 2015 . دراسة مقارنة للتنوع الحيوي لأصناف النخيل ، دراسة مورفولوجية

28- (د ت م أ ع) ، 2018 . دار الثقافة محمد الأمين العمودي وزارة الثقافة لولاية الوادي الجزائر

29- شحاتة ،2009 . موسوعة النخيل و التمور دار الطلائع للنشر و التوزيع . القاهرة، مصر

30- شاكر ،2013 . الشبكة الدولية لنخيل التمر.

31- ص د ت ت (الصالون الثالث الدولي للتمور 2017 خلف ثروة بديلة بسكرة – الجزائر

32- صبحي سليمان، 2005. تربية نخيل البلح .دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع. القاهرة، مصر.

33- عبد الجبار بكر، 2013. الدار العربية للموسوعات .

34- عودة ، 2009 . نخلة التمر شجرة الحياة التربة و الري و التسميد .دمشق .

35- عبد الحسين علي ،1963. آفات النخيل و التمور و طرق مكافحتها في العراق. جامعة بغداد كلية الزراعة العراق .

36- عودة ابراهيم ،2014 .نخلة التمر تاريخ و ترات و غداء و دواء . إصدار المركز الثقافي عيسى مملكة البحرين.

37- عودة ، 2011 . واقع زراعة النخيل و إنتاج التمور في الوطن العربي. المركز العربي (أكساد) . سوريا .

38- غالب ، 2015 . التصنيف النباتي و الوصف المورفولوجي و التركيب التشريحي لنخيل التمر .

39- غنيم . المحتسب ج .ب . ت دليل تلقيح البلح . المركز الوطني للبحوث الزراعية و نقل التكنولوجيا.

40- غالب ، 2012 . تلقيح (تنبيت) أشجار النخيل التمر حسام.

41- كتاب زراعة نخيل التمر . تحرير عبد الوهاب زيد .

42- محمج يوسف .كتاب نخلة التمر الشجرة الكاملة ، باب نمو و تطور ثمار النخلة .

43- : د.مجدي محمد قناوي، 2005.كتاب آفات النخيل و التمور في سلطنة عمان . تأليف كتاب زراعة نخيل التمر ، تحرير عبد الوهاب زيد

44- محمج يوسف. كتاب نخلة التمر الشجرة الكاملة ، باب نمو و تطور ثمار النخلة .

45- سنة 2011 .مجلة الكوفة للعلوم الزراعية ، المجلد 3 العدد 1 .

46- (م و س) ، (مجلة وادي سوف) الجزائر 2017

47- محمدي، 2004 . انشاء بساتين الحديثة و الرعاية القنية لأشجار النخيل . مجيرية الإنتاج النباتي . وزارة الفلاحة و التنمية القرورية و الصيد البحري . المملكة المغربية .

48- م م ف و و (مديرية المصالح الفلاحية لولاية الوادي) 2017 – الدليل الإحصائي لولاية الوادي ، إنتاج نخيل التمر وزوارعة الفلاحة و التنمية الريفية لولاية الوادي الجزائر

49- ABU-ZAIED, A. A. , NABEH ,A., et BAGHL,AF O. , 1991- The formation of oxyteravline in a date coat medium. Bio. Tech., 37, 179-184. 59) ABSI R . 2013- Analyse de la diversité variétale du Palmier Dattier (Phoenix dactyliferaL.): Cas des Ziban (Région de Sidi Okba) .Mémoire de Magister en Sciences Agronomiques . Univ –Biskra.

50- AL-SHAHIB ,W. et MARSHALL, R. J., 2003. The fruit of the date palm: it's possible use as the best food for the future? International Journal Of Food Sciences and Nutrition, p54, 4,.

51- ACOURENE S., BUELGUEDJ M., TAMA M. and TALEB B., 2001. Caractérisation, évaluation de la qualité de la datte et identification des cultivars rares de palmier de la région des zibans. Recherche Agronomique, Ed., 8, I. N. R. A. A., 19-39.

52-) ALLAM A., 2008- Etude de l'évolution des infestations du palmier dattier (Phoenix dactylifera Linné, 1793) par ParlatoriablanchardiTarg. (Homoptera diaspididae Targ. 1892) dans quelques biotopes de la région de Touggourt. Mémoire de magister en sciences agronomiques, I.N.A., El-Harrach,

53- Baker , E.W. and A.E. Pritchard. 1960. The tetranychoid mites of Africa . Hilgardia , 29 (11) : 455-574. BEN CHAABAN S, Brahim C, Serge K.,2011. Oligonychus afrasiaticus and phytoseiid predators' seasonal occurrence on date palm Phoenix dactylifera (Deglet Noor cultivar) in Tunisian oases, Bulletin of Insectology

54- (1): 15-2. Ben-abdellah.A1990,la phoeniciculture .Ed.option .méditérranéenne.. Benziouche.S,2008.l'impact du pnda sur lesmutations du système de production oasiendans le sud algerien,ira médémine ,revue des régions arides ,

55- BEZATO T.2013. Les palmiers dattiers « Phoenix dactylifera » a Toliara ètude de la filière, utilisation et diversitè variètale

56- BOUSDIRA K., 2007- Contribution à la connaissance de la biodiversité du palmier dattier pour une meilleure gestion et une valorisation de la biomasse : caractérisation morphologique et biochimique des dattes des cultivars les plus connus de la région du Mzab, classification et évaluation de la qualité. Mémoire de magister en génie alimentaire, Université M'Hamed Bouguera-Boumerdes, Boumerdes,.

57- BOOJI I., Piombo G., Risterucci J .M., Coupe M., Thomas D., Ferr y., 1992- Etude de la composition chimique de dates à différents stades de maturité pour la caractérisation variétale de divers cultivar de palmier dattier (Phoenix dactylifera L.). journal of Fruits, vol 47, N°6,

58- EL BAKERA.D.,1972-Le palmier dattier ,son passè,et le nouveau dans sa culture,son industrie et sa commercialisation.Imprimerie El-watan ,Bagdad..

59- ESTANOVE P., 1990- Note technique : Valorisation de la datte. IFRA., CIRAD. France. 301 81) EL-HOUMAIZI M.A., 2002- Modélisation de l'architecture du palmier dattier (Phoenix dactylifera L.) et application à la simulation du bilan radiatif en oasis. Thèse Doctorat 3ième cycle en sciences, Univ. Cadi Ayyad Faculté des sciences Semlalia, Marrakech,.

60- LAUSSUC Q. et FEINBERG M., 1993-Répartétion générale des alimant. Table de composition des fruits exotique, fruits de cueillete d'afrique tome 3. Ed. Orstom, Lavoisier, INRA. 27-28.

61- Dhouibi , M.H. 2000 . Lutte intégrée pour La protection du palmier dattier en Tunisie. Centre de Publication Universitaire. 18-30 pp Dowson.v.h.w.1949.the date productionand the arab.tournal of the central asian saciety 36- 41. El-hadrami.I-et elharami A.,2009,breeding date palm.univ marrakech.

62- Hannachi.S,khiri.D,benkhalifa.A et perrierer.A,1998,inventaire varietal de palmier algerienne .anep,rouiba (algerie).

63- Jeppson , L. R., H.H. Keifer and E.W. Baker . 1975. Mites injurious to economic plants. Univ. Calif. Press, Perkeley , Los Angeless , London. Krantz , G.W. 1978. A Manual of Acarology . O.S.U. Book Stores, Inc. Corvallis , Oregon , Litho-USA. 509 pp. Martin,H.1958.pests and Diseases of date palm in libya .plant protection bulletin FAO.B.6 :120-123.

64- McGregor, EA1939. the specific indentity of the american date mite, description of two new species of Paratetranychus,entomol,Soc wash ,proc ,4 :247-256

65- Munier.1973.le palmier dattier et maison neuve et la rose paris..

66- Noui.y.2007,caractéristique physico-chimique comparative des tisus costitutif de la pulpe de datte mech degla,mimoire de magister en génie alimentaire,univer de boumerdes

67- . Pritchard,A.E.and E.W.Baker.1955.In :A revision of the spider mite family Tetranychidae pacific coast entomol.Soc.Mem ,ser .2 : 349-354.

68- Pritchard,A.E.and E.W.Baker.1955.In :A revision of the spider mite family Tetranychidae pacific coast entomol.Soc.Mer .2 : 349-354.

69- Sawaya.W-N-khalil j.k safi w.m, al-shalat.A 1983,physical and chemical characterization of three sandi date cultivars at various stage of development can.ins technol.j.

70- Tirichine.A,;1997 etude de resources génétique du palmier dattier. Toutain ,1967,le palmier dattier ,culture et reproduction,al-awania.25.

71- Zaher , M.A., E.A. Gomma and M.A. El-Enany . 1982 . Spider mites of egypt (Acari : Tetranychidae) . Int. J. Acarol. 8 (2) : 91-114. Zaid.A,2002. ;date palm cultivation,fao,plant production and protection paper,.

تاريخ المناقشة : سبتمبر 2021 **بن بوعالية ريان و شعيبي أميرة**

مذكرة لنيل شهادة الماستر في بيولوجيا و فيزيولوجيا التكاثر
الميدان : علوم الطبيعة و الحياة
تخصص : التنوع الحيوي و فيزيولوجيا النبات

مخاطر عنكبوت البوفروة *oligonychus Afrasiaticus* على نخيل الثمر إنتاج و جودة

الملخص

تعتبر الخصائص الفيزيوكيميائية من بين أهم المعايير المستعملة في انتقاء الثمار المطلوبة بكثرة أو واسعة االستهالك. لكن قبل هذا فإن آالفات الزراعية تؤثر بشكل مباشر في نوعية الثمار، ولهذا قمنا ببعض الدراسات لمقارنة مدى تأثر ثمار نخيل التمر بعنكبوت الغبار- .دراسة مقارنة من حيث الخصائص الفيزيائية بحيث تأثرت الثمار المصابة من حيث طول وعرض الثمار، كما يمتاز صنف دقلة نور بثمار شبه رطبة ولدى الثمار المصابة تحولها إلى ثمار صلبة مما أدى إلى اختفاء خاصية ضرورية يمتاز به هذا الصنف- .دراسة كيميائية وذلك لمقارنة تأثر الثمار بهذا العنكبوت وبمالحظة نسبة الرطوبة سجلت نسب ضعيفة لدى الثمار المصابة نفس الشيئ بالنسبة للسكريات والمواد الصلبة الكلية الذائبة في الماء، وهذا يعود إلى وجود تأثر كبير بعنكبوت الغبار مما أفسد المنتوج وغير من خصائص الثمار .اعتمادا على النتائج المتحصل عليها يمكن القول بأن الدراسة قد أعطت لمحة حول مقدار تخريب المنتوج من طرف هذه آالفة.

الكلمات المفتاحية

***oligonychus Afrasiaticus* عنكبوت الغبار**
***Phoenix dactylifera L* نخيل التمر**

المخبر تطوير و تثمين الموارد الوراثية النباتية

لجنة المناقشة

رئيس اللجنة : باقة مبارك	**أستاذ التعليم العالي**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**
المشرف : عيسى جروني	**أستاذ محاضر ب**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**
الممتحنة : نوال عوايجية	**أستاذة محاضرة ب**	**جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1**

السنة الجامعة 2020-2021