الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
كلية علوم الطبيعة والحياة
قسم البيولوجيا

رقم الترتيب:

رقم التسلسل:

مذكرة

تخرج

لنيل شهادة ماستر أكاديمي

ميدان: علوم الطبيعة والحياة

شعبة: علوم بيولوجية

تخصص: التنوع الحيوي وفيزيولوجيا النبات

الموضوع

الصفات الوراثية عند نبات نخيل البلح

Phoenix dactyliferaL.

دراسة مقارنة ومراجعة

من إعداد:

نجمة بنين- مروة فريجات -حنان شقوري -سهيلة غنابزية - صلاح الدين خشخوش

نوقشت يوم 06/05 / 2022 من طرف اللجنة المناقشة:

أ.د. شويخ عاطف	مؤطرا	أستاذ التعليم العالي	جامعة الوادي
أ. شنه عدالة	رئيسا	أستاذة مساعدة أ	جامعة الوادي
د. بن عمر بلال	مناقشا	أستاذ محاضر ب	جامعة بسكرة

الموسم الجامعي: 2021-2022

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ ... وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُتَجَاوِرَاتٌ وَجَنَّـاتٌ مِنْ أَعْنَـابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيـلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَى بِمَـاءٍ وَاحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الأُكُلِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾

صدق الله العظيم

(سـورة الرعـد الأيـة 04)

شكر وعرفان

قالى تعالى : (وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ) سورة النمل ﴿١٩﴾

قال رسول الله صلى الله وعليه وسلم: (لا يَشْكُرُ اللَّهَ مَنْ لا يَشْكُرُ النَّاسَ)

الحمد والشكر لله الذي وفقنا إلى انجاز هذا العمل المتواضع راجيا منه الإفادة والاستفادة، فيا ربي لك الحمد حتى الرضا ولك الحمد بعد الرضا ولا يسعنا في هذا المقام العلمي إلا أن نتقدم بخالص شكري والعرفان إلى **البروفيسور شويخ عاطف** والذي كان الموجه والقائد طيلة مراحل انجاز هذا العمل والذي بذل من وقته وجهده الكثير في سبيل إرشادنا وانارة لنا هذا الطريق وذلل لنا الصعاب فيه، وتنويرنا بعلمه الفياض، جعل الله ذلك في ميزان حسانته وادامه فخرا لطلاب العلم.

كما لا يفوتنا في هذا المقام ان نتقدم بالشكري إلى الإستاذة شنة عدالة على قبولها رئاسة اللجنة لهذا العمل كما نتقدم بفائق التقديري والاحترام الكبير الإستاذ بن عمر بلال لقبوله عضوية اللجنة واثرة بحثنا توجيهه ونصحه النير.

كما أسجل شكرنا وامتيناننا إلى كل الذين كانوا عونا لنا في بحثنا هذا ونور يضئ الظلمة التي كانت تقف أحيانا في طريقنا وإلى كل من زرعوا فينا التفاؤل في دربنا وقدموا لنا المساعدات والتسهيلات والأفكار والمعلومات ربما دون أن يشعروا بدورهم وبذلك فلهم منا كل الشكر.

نجمة–مروة –حنان–سهيلة–صلاح الدين

الإهداء

بسم الله الرحمان الرحيم

(قل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون)

صدق الله العظيم

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك.. ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك.. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك.. ولا تطيب الجنة برؤيتك " الله جلا جلاله "

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار.. الى من علمنا العطاء بدون انتظار.. إلى من نحمل اسمه بكل افتخار.. أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثمارا قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم نهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد.. .....آبائنا الأعزاء

إلى ملائكتنا في الحياة.. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاتي.. إلى بسمة الحياة وسر الوجود إلى من كان دعائها سر نجاحنا وحنانها بلسم جراحنا إلى أغلى الحبايب ..... أمهاتنا

إلى أستاذنا القدير البروفيسور " شويخ عاطف " الذي ترك بصمته الواضحة على صفحات هذا العمل وكان خير معين لنا فيه

إلى الاخوة والأخوات إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من كان معنا على خطئ طريق النجاح

لكل هؤلاء نهدي ثمرة جهدنا في هذا العمل المتواضع

راجينا من الله ان يجعل هذا العمل خالصا لوجهه

الكريم وأن ينفعنا به.

نجمة – مروة –حنان –سهيلة – صلاح الدين

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد ومناقشة ما تم نشره من الدراسات السابقة حول الصفات الوراثية عند نبات نخيل البلح *Phoenix dactylifera* L. بالجزائر والوطن العربي، ومدى الإستجابة الفسيولوجية التي تحدثها نخلة التمر نحو الظروف البيئية المحلية.

بينت النتائج المتوصل إليها أن لبيئة الموطن الأصلي تأثير واضح على الصفات الوراثية لأصناف التمور حيث تعمل على التكيف مع العوامل البيئة في المنطقة من خلال أحداث تغيرات فيزيولوجية ينجم عنها تغير جوهري في الصفات المورفولوجية والفيزيوكيميائية للثمار من منطقة إلى أخرى وبدرجات متفاوتة والتي بدورها مسؤولة عن اختلاف في توزيع الأصناف المحلية.

الكلمات المفتاحية: *Phoenix dactylifera* L. ؛ الجزائر؛ الوطن العربي؛ الصفات الوراثية؛ الإستجابة الفسيولوجية.

Abstract

This study aims to identify and discuss what has been published from previous studies about the genetic characteristics of the date palm plant *Phoenix dactylifera* L. in Algeria and the Arab world, and the extent of the physiological response caused by the date palm to local environmental conditions.

The results showed that the environment of the original home has a clear impact on the genetic characteristics of date varieties, as it works to adapt to the environmental factors in the region through physiological changes that result in a fundamental change in the morphological and physicochemical characteristics of the fruits from one region to another and to varying degrees, which in turn is responsible for a difference in the Distribution of local varieties.

Keywords: *Phoenix dactylifera* L.; Algeria; the Arab world; Genetic characteristics; Physiological response.

الفهرس

الفهرس	الصفحة
التشكرات	
الإهداء	
الملخص	
الفهرس	
قائمة الجداول	
قائمة الوثائق	
قائمة الإختصارات	
المقدمة	1
الجزء النظري	
الفصل الأول:عموميات حول زراعة نخيل التمر.Phoenix dactyliferal L	
1 الموطن الأصلي لنخيل التمر	3
2-تسمية نخيل التمر	3
3-النخلة في القرآن الكريم والسنة	4
3-1 في القرآن الكريم	4
3-2 في السنة	5
4- التوزيع الجغرافي لنخيل التمر	5
4-1في العالم	5
4-2 في الجزائر	7
5-التصنيف العلمي للعائلة النخيلية Arecaceae	8
6-أهم أجناس العائلة النخيلية	9
7-التصنيف العلمي للنخلة	11
8- الآفات التي تصيب نخيل التمر	12

9- فوائد واستخدام ثمار نخيل التمر	16
الفصل الثاني :دراسة وصفية ونباتية لنخيل التمر Phoenix dactyliferal	
1- مورفولوجيا نخيل التمر	18
1-1المجموع الجذري	18
1-2المجموع الخضري	19
1-2-1 الجذر أو الساق	19
1-2-2-الأوراق أو تسمى السعفة	19
1-2-3-البصل	20
1-2-3-1-منطقة الخوص	20
1-2-3-2-منطقة الأشواك	20
1-2-4-العنق	20
1-2-5-الغلاف الليفي	20
1-2-6-البرعم	20
1-2-7-الفسائل أو الجبارة	20
1-3-المجموع الزهري	20
1-3-1-الأزهار	20
1-3-2-الأزهار المؤنثة	21
1-3-3-الأزهار المذكرة	21
1-3-4-الأزهار الخنثى وانقلاب الجنس	21
1-4-العرجون	21
1-5-الثمرة	21
2-التلقيح	22
2-1-التلقيح الطبيعي	23
2-2-التلقيح الاصطناعي	23
2-2-1-التلقيح اليدوي	23

2-2-2-التلقيح الآلي (الميكانيكي)	24
2-2-3-التلقيح الجوي	24
2-2-4-التلقيح الأرضي	24
3-التميز بين ذكور وإناث النخيل	24
3-1-الإنبات وطور البادرات	24
3-2-معدل النمو	24
3-3-طور الإزهار	24
4-تسمية أصناف نخيل التمر	25
5-مراحل حياة النخيل	25
6-طرق التكاثر	26
6-1-الإكثار بالبذور	26
6-2-الإكثار الخضري بإستخدام الفسائل Rejets	26
6-3-الإكثار الخضري بإستخدام تقنية زراعة الأنسجة Vitro plants	26
الفصل الثالث: وصف نباتي لثمار نخيل التمر.Phoenix dactyliferal	
1-تعريف التمور	27
2-التغيرات التي تحدث على التمر من العقدة إلى النضج	27
3-مراحل نمو المورفولوجبة وتطور ثمار النخيل	27
3-1-مراحل الحبابوك	27
3-2-مرحلة الكمري أو الجمرى	28
3-3-مرحلة الخلال	28
3-4-مرحلة الرطب	28
3-5-مرحلة التمر	29
3-6-قوام الثمرة عند النضج	30
4-التركيب الكيميائي لثمار التمر	30
5-المواد الكيميائية لنواة ثمار التمر	32
6-الوصف المورفولوجي لنواة	32

7-الفوائد الطبية لتمر	32
الجزء التطبيقي	
الفصل الأول:دراسة مقارنة لنخيل التمر	
1-تحليل ومناقشة عامة لنتائج	34
1-1الصفات الكمية	35
1-1-1 طول الجريدة	37
1-1-2 وزن الثمرة	37
1-1-3 طول الثمرة	38
1-1-4 عرض الثمرة	39
1-1-5 طول النواة	40
1-1-6 عرض النواة	41
1-2الصفات النوعية	42
1-2-1لون الثمرة	42
1-2-2شكل الثمرة	43
1-2-3قوام الثمرة	43
الفصل الثاني:الإستجابة الفزيولوجية لنخلة التمر	
1-الإستجابة الفزيولوجية لنخلة التمر بين الجزائر و الوطن العربي	46
1-1درجة الحرارة	46
1-2الرياح	48
1-3الأمطار	48
1-4الرطوبة	49
1-5الضوء	49
3-تأثير منظمات النمو في المواصفات الطبيعية لثمار	49
2-تأثير منظمات النمو في موعد نضج الثمار	51
الخاتمة	52
قائمة المراجع	

الملحق	

قائمة الجداول	الصفحة
الجزء نظري	
الفصل الأول:عموميات حول زراعة نخيل التمر.phoenixdecfyliferaral	
الجدول1 الإنتاجية والمساحة المزروعة بنخيل التمر حول العالم	6
الجدول2: تصنيف Arecacea ضمن الصنف النباتي مغطاة البذور وفقا لنظام المجموعة الثالثة لعلم التطور سلالات مغطاة البذور	9
الجدول3: بعض أنواع جنس نخيل phoenx	10
الجدول4:التصنيف النظامي لنخيل التمر	12
الجدول5: اهم الآفات المرضية التي تصيب نخيل التمر	13
الجدول6 :أهم الآفات الحشرية التي تصيب نخيل التمر	14
الفصل الثاني:دراسة وصفية ونباتية لنخيل التمر.Phoenix dacfyliferal	
الجدول7:تسمية أصناف نخيل التمر	25
الفصل الثالث:وصف نياتي لنخيل التمر	
الجدول8 :التركيب الكيميائي لنواة نخيل التمر	32
الجزء التطبيقي	
الفصل الأول	
الجدول1الصفات النوعية للأصناف المدروسة	43

قائمة الأشكال	الصفحة
الجزء النظري	
الفصل الأول: عموميات حول نخيل التمر	
شكل1 خريطة توزيع أشجار النخيل في العالم	6
شكل2 التمور في بعض الأقطار العربية انتاج	7
شكل3التوزيع الجغرافي وانتاجية نخيل التمر في الجزائر	8
شكل4 أهم أجناس العائلة النخيلية	10
شكل5 يوضح نخيل التمر	12
شكل6 إستخدامات نخيل التمر	16
الفصل الثاني :دراسة وصفية ونباتية لنخيل التمر Phoenix dactyliferal	
شكل 7 رسم تخطيطي لشجرة نخلة التمر	17
شكل8 النظام الجذري لنخيل التمر	19
الفصل الثالث: وصف نباتي لنخيل التمر	
شكل9 المراحل المختلفة لنمو وتطور نخيل التمر	29
شكال10القيمة الغذائية لكل 100غ من ثمار نخيل التمر	32
الجزء التطبيقي	
الفصل الأول	
شكل1معدل طول الجريدة	37
شكل2 معدل وزن الثمرة	38
شكل3معدل طول الثمرة	39
شكل4معدل عرض الثمرة	40

شكل5معدل طول النواة	41
شكل6معدل عرض النواة	42
الفصل الثاني	
شكل1تأثير مادة الNAA في تأخير أول نضج ثمار النخيل من صنف خينزي	53

قائمة الإختصارات	
الرمز	دلالته
م	متر
سم	سنتيمتر
غ	غرام
م°	درجة الحرارة
%	نسبة المئوية
مع	مل غرام

مقدمة

طالما شكلت شجرة نخيل */التمر قاسما مشتركا بين شعوب الأرض بينما وجدت عبر التاريخ فمنها الطعام والمأوى وأدوات العيش في الزمن الماضي، استلهم منها الإنسان الصبر والعطاء جذرها ثابت في الأرض وسعفها يعانق عنان السماء، معبرا عن سمو وشموخ أبناء الأرض(عبد الوهاب، 2018).

تعد النخلة مصدر خير وبركة فضلها الله تبارك وتعالى على غيرها من الشجر حيث ورد ذكرها في أكثر من 20 موضعا في القرآن الكريم قال تعالى: ﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلًا رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لِأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعًا﴾ [سورة الكهف 32]

فتزداد بذالك تشريفا وتكريما وتتبوأ منزلة عالية بين بقية الأشجار النبوي الشريف، حيث أوصانا النبي صلى الله عليه وسلم وحثنا على زراعتها والعناية بها.

يعتبر النخيل من أوائل المحاصيل المزروعة في العالم القديم وقد تمت زراعته بتنوع كبير في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا لقيمته الغذائية والطبية منذ أكثر من 500عام، كما يعد أحد أهم أصناف النباتات المزروعة لقيمته الغذائية والطبية.(الكثيري وآخرون،2005).

نظرا لما تحتويه التمور من عناصر غذائية متعددة التي تتمثل بصورة رتيبة في الكربوهيدرات وكمية مرتفعة من السكريات، الماء والعناصر المعدنية كما تحتوي على العديد من الفيتامينات الهامة.(محمد ،2007). فهي تعمل على الوقاية من مرض السرطان علاج الإمساك وتلين الأوعية الدموية وترطيب الأمعاء يمنع الاضطراب الأعصاب وغيرها من علاجات مفيدة(أحمد عاشور ،1987).

يعتبر الوطن العربي من أكثر المناطق الجغرافية الملائمة لزراعة أشجار النخيل في العالم بحيث تتطابق المتطلبات البيئية للشجرة مع الظروف المناخية السائدة فيه(النوري ،2003). حيث يصل عدد الأصناف به إلى أكثر من ثلاثة آلاف صنف (شحاته،2009).

كما تعد الجزائر من أبرز الدول في زراعة النخيل وإنتاج التمور في العالم وهذا بفضل الظروف المناخية الملائمة في الصحراء الجزائرية حيث تحصى الجزائر ما يقارب 18 مليون نخلة وأكثر من 900 صنف بمساحة اجمالية تقدر ب 162,134الف هكتار (فرحات ،2012).

هذا التنوع الذي تزخر به الجزائر ودول الوطن العربي أدى الى القيام بالعديد من الدراسات العلمية من أجل معرفة مدى إختلاف وتنوع الأصناف في مناطق زراعية مختلفة، ولكن افتقرت إلى إستعراض الجانب الوراثي لكل صنف.

في هذا السند سنحاول القيام بمقارنة الصفات الوراثية لنخيل البلح في الجزائر والوطن العربي واستنتاج الاستجابة الفسيولوجية وذلك باختيار أشهر الأصناف المزروعة.

وللإجابة على الإشكالية المعنونة بـ: كيف تعمل الظروف على إحداث تغيرات الصفات الوراثية للنخيل؟

وما مدى الإستجابة الفسيولوجية التي تحدثها نخلة التمر نحو الظروف البيئية المحلية؟

حيث تم في هذه الدراسة تقسيم العمل إلى جزءين:

- جزء نظري: الذي شمل ثلاث فصول

فصل أول: عموميات حول نخيل التمر

فصل ثاني: دراسة وصفية ونباتية لنخيل البلح

فصل ثالث: وصف نباتي للثمار

- جزء تطبيقي: تمثل في دراسة منهجية للمراجع تضمنت البحث عن الدراسات التي أجريت على أصناف مختلفة لنخيل التمر في الجزائر والوطن العربي.

وختم بحثنا بخلاصة مرفوق ببعض التوصيات والأفاق البحثية المستقبلية.

الجزء النظري

الفصل الأول

عموميات حول زراعة نخيل التمر

Phoenix dactylifera L.

1- / الموطن الأصلي لنخيل التمر:

لقد وجد في أصل النخيل أراء كثيرة تتناول منشأ وكيفية وجوده منذ العصور الأولى وكيف عثر عليه أول مرة اعتمد الباحثون في دراستهم بتحديد أصل النخيل على الاكتشافات الجيولوجية وعدد والأنواع التي يحتويها الجنس ومن هذه الآراء الرأي القائل بأن النخيل المثمر الآن جاء نتيجة لحصول طفرة في بعض نخيل الزينة المنتشرة في المناطق الممتدة ما بين غرب الهند وجزر الكناري (العقيدي، 2000).

إذا تطرقنا للحديث عن موطن النخلة فسوف نجد هناك كثيرا من النباتيين قد اجتهدوا في تحديد منشأ النخلة في محاولة منهم للتعرف على تاريخها القديم في بلاد العرب والعجم وإفريقيا والاندلس (شحات،2009).

أما أقدم ما عرف عن النخيل كان في بابل الذي يمتد عمره إلى حوالي أربعة آلاف السنين قبل المسيح فقد خلفت آثارا لهذا الشجر في مواضع مختلفة منها، ولا يستبعد أن يكون النخيل معروفا ومألوفا قبل ذلك التاريخ (بكر،2013).

يعتقد بعض الباحثين أن النخيل المزروعة في الجنوب الشرقي لآسيا والشمال الإفريقي يعتبر الموطن الأصلي ومن ثم انتشرت إلى باقي الأماكن الأخرى، أما الفرضية الأخرى فإن أصل نخيل التمر كان بريا وبأنواع كثيرة وبعد توزيعها في نطاقها الحالي أصبحت بشكل مغروس شجرة تمتاز بتاريخها الطويل بحيث تعود الى ما قبل التاريخ أي قبل ظهور الكتابة وجل هذه الأنواع تنتج ثمارا يستهلكها الانسان والتي تميز الواحات ذات المناطق الجافة.

كما اعتبرها المصريون القدامى رمز للنماء، واعتبرها آخرون كشجرة للحياة (جروني،20017).

2- تسمية نخيل التمر:

الاسم البابلي لنخلة التمر هو جشمارا (Jismmaru) وهو مأخوذ من الكلمة السومرية جشمارا(Jishmmar) ويطلق على التمر باللغة السومرية زولوما (Zulumma) ،أما في اللغة الآمرية فتسمى النخلة دقلة (Digla)وبالعبرية تامارا(Tammr),وبالحبشة تمرة (Tamart),ويقال تمر تالمون عن تمر البحرين ،وتمر مجان عن تمر عمان ،وفي الهيروغليفية يسمى نخيل تمر بنر(Bnr) أوبنرت (Banrt) ويعني الحلاوة.

في حين أطلق عليها العالم السويدي لينيه في عام1734 بالإسم العلمي *Phoenix dactylifera* بحيث تدل كلمة phoenix ثمار التمر عند الإغريقيون وتعود هذه التسمية لمدينة فينقيه قديمة، إما كلمة dactylifera ديكيتلفيرا وهي

مشتقة من كلمة لاتينية Dactylus أي بمعنى الاصبع وذالك لشكل التمر الذي يشبه الأصبع وهي مشتقة من كلمة دقل Dach وهي كلمة عبرية الأصل وتعني الأصبع (حليس,2007).

3-النخلة في القرآن الكريم والسنة:

3-1 في القرآن الكريم:

لقد ورد ذكرها في القران الكريم أكثر من 20 مرة وذالك بعدة الفاظ فجاء لفظ ﴿نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ﴾ [الأنعام /99]

﴿وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ﴾ [الانعام/141]

﴿وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلًا رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لِأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعًا﴾ [سورة الكهف 32]

﴿فَأَجَاءَهَا الْمَخَاضُ إِلَىٰ جِذْعِ النَّخْلَةِ قَالَتْ يَا لَيْتَنِي مِتُّ قَبْلَ هَٰذَا وَكُنتُ نَسْيًا مَنسِيًّا﴾ [سورة مريم الاية 23]

﴿وَهُزِّي إِلَيْكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا﴾ [سورة مريم 25]

﴿قَالَ آمَنتُمْ لَهُ قَبْلَ أَنْ آذَنَ لَكُمْ ۖ إِنَّهُ لَكَبِيرُكُمُ الَّذِي عَلَّمَكُمُ السِّحْرَ ۖ فَلَأُقَطِّعَنَّ أَيْدِيَكُمْ وَأَرْجُلَكُم مِّنْ خِلَافٍ وَلَأُصَلِّبَنَّكُمْ فِي جُذُوعِ النَّخْلِ وَلَتَعْلَمُنَّ أَيُّنَا أَشَدُّ عَذَابًا وَأَبْقَىٰ﴾

[سورة طه71]

﴿وَزُرُوعٍ وَنَخْلٍ طَلْعُهَا هَضِيمٌ﴾ [الشعراء 148]

﴿وَالنَّخْلَ بَاسِقَاتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ﴾ [سورة ق 10]

﴿تَنزِعُ النَّاسَ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ مُّنقَعِرٍ﴾ [سورة القمر 20]

﴿ فِيهَا فَاكِهَةٌ وَالنَّخْلُ ذَاتُ الْأَكْمَامِ﴾[الرحمن 11]

﴿ فِيهِمَا فَاكِهَةٌ وَنَخْلٌ وَرُمَّانٌ﴾[الرحمن 68]

﴿ سَخَّرَهَا عَلَيْهِمْ سَبْعَ لَيَالٍ وَثَمَانِيَةَ أَيَّامٍ حُسُومًا فَتَرَى الْقَوْمَ فِيهَا صَرْعَىٰ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ خَاوِيَةٍ﴾[سورة الحاقة 7]

3-2- في السنة :

في السنة النبوية ورد ذكر شجرة النخيل في عدد من الأحاديث الشريفة لمدى اهميتها، ومن الأحاديث التي ذكرت فيها النخلة:

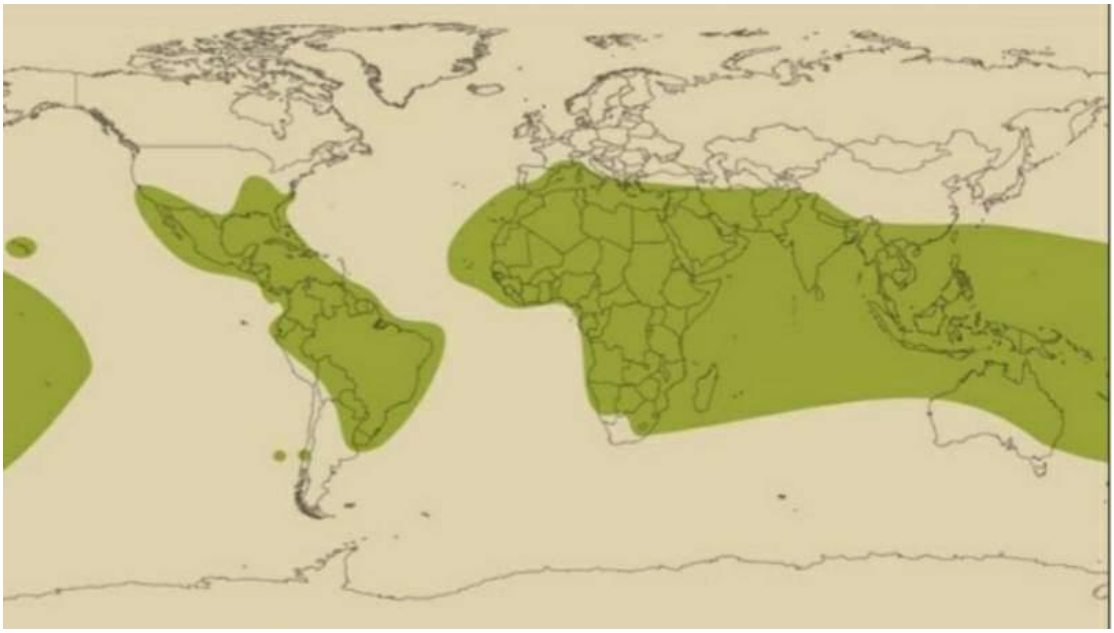
عن عائشة رضي الله عنها أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: ﴿بيت لا تمر فيه جياع أهل﴾ (صحيح مسلم)

{أكرموا عمتكم النخلة فإنها خلقت من طين الذي خلق منه آدم عليه السلام} وعن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم {العجوة من الجنة وهي شفاء من السم}.

4/التوزيع الجغرافي لنخيل التمر:

4-1 - في العالم :

تمتد زراعة نخيل التمر في المناطق الجافة والشبه جافه منذ القدم، ونقلت بعد ذلك من طرف العرب في القرن 15 الى جهة شرق إفريقيا ومن ثمّ إلى مدغشقر في القرن 17، تليها أستراليا في القرن 19 ثم انتقلت إلى جزء من جنوب أوروبا والأمريكيتين (Amorsi., 1975). وإنتشرت زراعتها أيضا في أغلب البلدان العربية، وذلك نظرا للظروف المناخية المناسبة لها خصوصا الصحراوية ذات الجو الجاف (أحمد ، 2005).



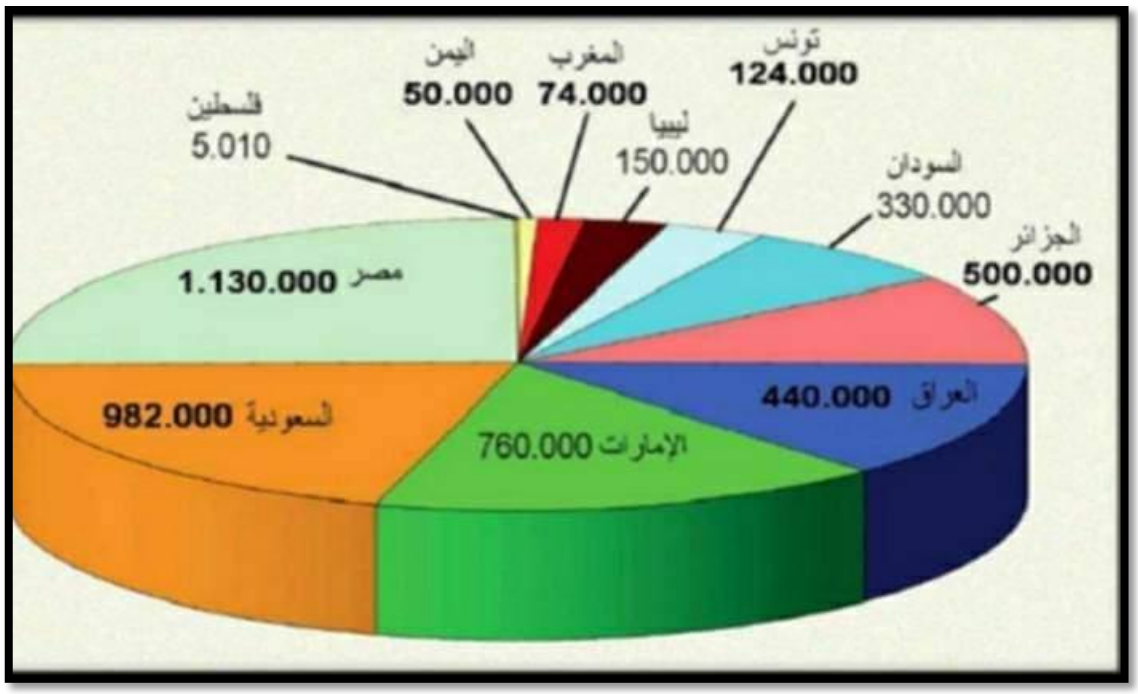
شكل(01): خريطة توزيع أشجار النخيل في العالم (Stauffer *et al.*,2013)

جدول(1) :الإنتاجية والمساحة المزروعة بنخيل التمر حول العالم (Anonymous,2006)

المنطقة	المساحة المزروعة(الهكتار)	الإنتاجية (طن)
العالم	1.221.683	6.702.001
افريقيا	351.275	2.555.493
اسيا	863.506	4.114.815
أوروبا	3.037	12.522

أما بالنسبة لعالم العربي فإذا استعرضنا إحصائية لسنة2006م نجد جمهورية مصر العربية احتلت المرتبة الأولى عربيا في إنتاج 1.130.000طن وبنسبة 24.3% من الإنتاج العربي تليها المملكة العربية السعودية

بإنتاج 982طن وبنسبة 19,2% وجاءت الإمارات العربية ثالثا بإنتاج 760طن وبنسبة 17,1% (عودة،2011).

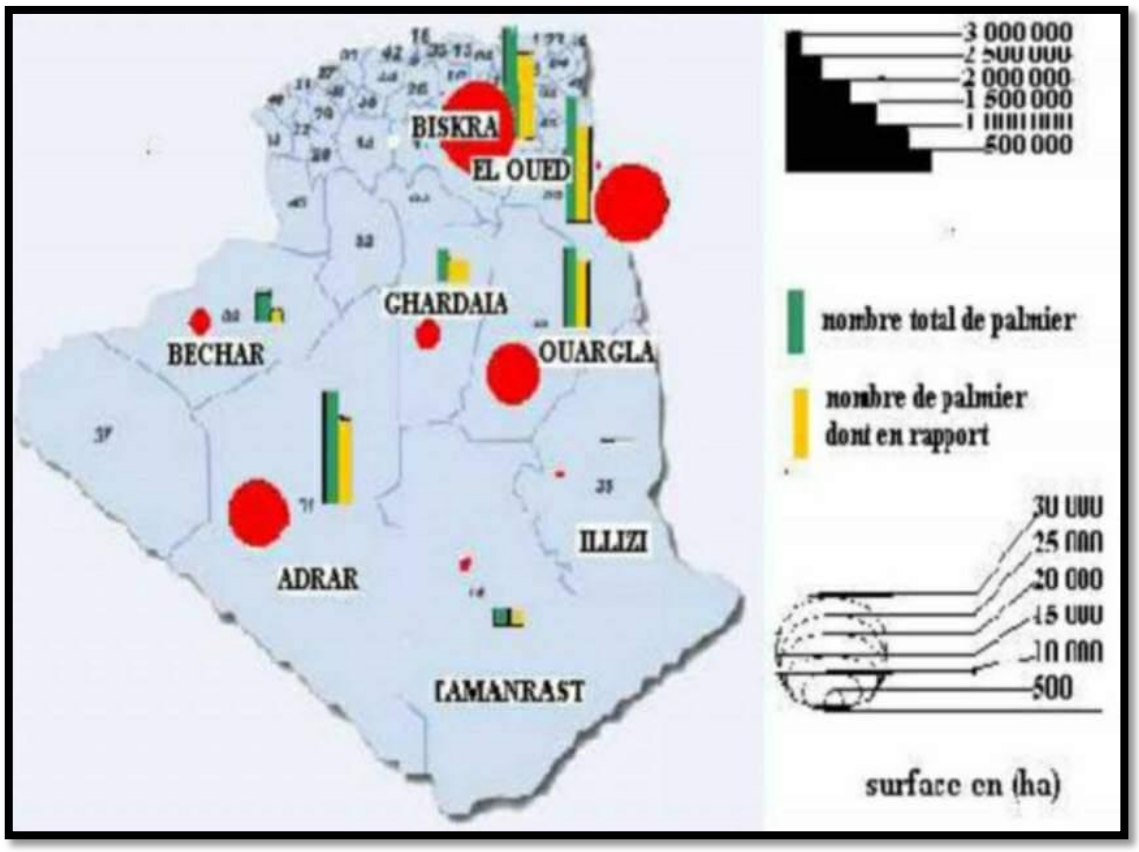


شكل(02): إنتاج التمور في بعض الاقطار العربية (طن) (عودة ،2011)

4-2- في الجزائر:

تعتبر الجزائر من أهم الدول المنتجة للتمور حيث قدر عدد النخيل فيها ب 11 مليون نخلة (بن عيشي ،2002) تتوزع على 800 صنف ونشهد في السنوات الأخيرة تنوعا للإنتاج في المناطق الصحراوية كما أن الزراعة هي المورد الرئيسي لسكان المناطق في الجزائر لذلك من المهم بالنسبة لكل من المنتج المالي الذي يولده وطول العمر الذي يسمح به ،و مكنها التكيف الزراعي لعب دورها الكامل في إنشاء وصيانة وتطوير الاقتصاد الشعبي على نطاق واسع من الواحات(Mehaoua,2006)، ويقدر إنتاج التمور في الجزائر بكل أصنافه حوالي990 الف طن (حليس,2017).

تمتد بساتين النخيل في الواحات الجنوبية ذات الجو الحار والجاف، هذه الأخيرة تتوزع بداية من الحدود المغربية حتى الحدود التونسية والليبية شرقا، ومن الاطلس الصحراوي شمالا الى رقان في الجنوب الغربي، وكذلك في الوسط بتمنراست وجانت (Achoura et Belhamara,2010).



شكل (3) :التوزيع الجغرافي وانتاجية نخيل التمر في الجزائر (Anonymem, 2001)

5-التصنيف العلمي للعائلة النخيلية Arecaceae:

تعرف العائلة النخيلية بالاسم العلمي Palmaceae، ووفقاً لقواعد التسمية العلمية، أستبُدل مؤخرا إلى Arecaceae نسبةً أكبر جنس فيها Areca ورتبة النخيل هي Arecale من أهم الرتب النباتية التي عرفها الإنسان، التابعة لصف ذوات الفلقة الواحدة ضمن تحت شعبة مغطاة البذور المنتمي لشعبة النباتات الوعائية المزهرة (عودة ،2008). وبهذا يكون التصنيف النباتي للعائلة النخيلية كما يلي:

الجدول (02): تصنيف Arecaceae ضمن الصف النباتي مغطاة البذور وفقاً لنظام المجموعة الثالثة لعلم تطور سلالات مغطاة البذور (APGIII 2003،Sannier2006) .

Règne	VEGETAL	النباتية	المملكة
Embranchement	Spermaphytes (Plantes à rains)	النباتات الوعائية	الشعبة
Sous-Embranchement	Angiospermes (Plantes à fleurs)	مغطاة البذور	تحت الشعبة
Classe	Monocotyledones	ذوات الفلقة الواحدة	الصف
Ordre	Arecales	النخيليات	الرتبة
Famille	Arecaceae	النخيلية	العائلة

تضم العائلة النخيلية خمسة فئات فرعية وهي:

- Calamoideae: (600 نوع، 21 جنس)
- Nypoideae: (1 نوع، 1جنس)
- Arecoideae: (1300 نوع، 107جنس)
- Coryphoideae: (450 نوع، 46 جنس)
- Ceroxylooide (40 نوع، 8 جنس) (عودة،2008).

6- أهم أجناس العائلة النخيلية:

1. الجنس Phoenix :الجنس الذي يتبعه نخيل التمر (*Phoenix dactlfera*) .
2. الجنس Cocos:جنس نخيل جوز الهند (*Cocosmucifer*) .
3. الجنس Elaies: جنس نخيل الزيت (*Elaiesgunneinsis*).
4. الجنس Washington:جنس نخيل واشنطونيا (*Washingtonfilfer*)

(عودة ،2008).(Coneet,2015).

الشكل(04):يوضح اهم اجناس العائلة النخيلية A نخيل جوز الهند B نخيل الزيت C نخيل واشنطونيا Dنخيل التمر(حسن ،2003)

الجدول(3): بعض أنواع جنس النخيل Phoenix (Zaid,2002)

النوع	الاسم الشائع	التوزيع الجغرافي
Phoenix dactylifera l.	نخيـــــل التمر	بلدان البحر الأبيض المتوسط و أفريقيا وجزء من آسيا، أمريكا الشمالية و أستراليا
p.atlantica A. chev	–	غرب افريقيا جزر الكناري
p.conariensis chabeaud	النخيل الكناري	جزر الكناري وجزر الرأس الأخضر
p.canariensis chabeaud	النخيل القزم	إفريقيا المدارية (السنغال و اوغندا) و اليمن (آسيا)
p.reclinalinata Jacq	نخيل السكر	الهند و باكستان
P.sylvestris Roxb	–	الهند، بورما و الصين
p.humilis Royle	–	جنوب الصين و تايلاندا
p. hanceana Naudin	–	سريلانكا، تونكين أنام، لاوس و تايلاندا
p.farinifera o'Brein	نحيل البغمي	الهند، سيلون و أنام
P.rupicola T.Anders	النخيل الصخري	الهند
P.acaulis Roxb	النخيل القزم	بنجلاديش و الهند
P.paludosa Roxb.	نخيل جوليانا	بنغلاديش ، تانشريم، اندمان نيكوبان و تايلاندا

7- التصنيف العلمي للنخلة:

نخلة التمر من النباتات الفلقة الواحدة وهي ثنائية المسكن، تحمل أزهارا ذكرية وتسمى النخلة الذكر أو الفحل أو الذكار بالجزائر وأخرى تحمل أزهارا أنثوية وتسمى النخلة الأنثى وهي التي تثمر (Halliwel، 1999)

الجدول(4) : التصنيف النظامي لنخيل التمر(عودة ،2008).

المملكة	النباتية	Plant
الشعبة	النباتات الوعائية	Spermaphytes
تحت الشعبة	مغطاة البذور	Angiospermae
الصف	ذوات الفلقة الواحدة	Monocotayledone
الرتبة	النخيليات	Palmalea
العائلة	النخيلية	Arecaceae
الجنس	/	Phoenix
النوع	/	Phoenix dactylifera

شكل(05) :يوضح نخيل التمر(قمولي،2011)

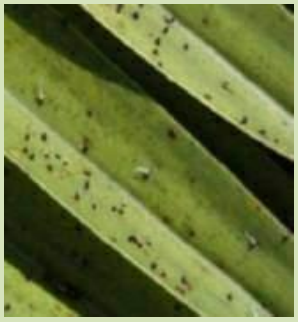
8- الآفات التي تصيب نخيل التمر :

نخلة التمر كغيرها من الأشجار تتعرض إلى العديد من الأمراض (الفطرية والبكتيرية)، والآفات الحشرية، والآفات الحيوانية الأخرى كما يوضح

(الجـدول6,5) الـذي يـؤدي إلـى تـدهورها وموتهـا وتـؤثر علـى الإنتـاج وتـؤدي حتمـا إلى تدني كميتها ونوعيتها (حسين،2014).

الجدول: (5): أهم الآفات المرضية التي تصيب نخيل التمر

اسم المرض	الفطرالمسبب	الأضرار	المكافحة	المراجع
مرض الخامج أوخياس طلع النخلة تعفن الطلع Khamedj disease	Mauginella scaettae	تلف وتعفن الطلعة او الازهاروالشماريخ	قطع الطلع وإزالة بقاي العراجين المصاب و حرقها رش النخلة بالمبيدات المطهرة	–المديرس (2010) –راخوادي ومارش (2009) –ابرهو (2006)
تعفن الثمار	Alternaria sp, Fusarium sp,	تعفن الطرف القمعي للثمار(بمرحلة الخلال والرطـ وعند التخزين مع وجودرائحة مميزة	تفريق الشماريخ، تكم العذوق مع وجود تهويةللحماية من المطر	–الملجي(2015) –درهاب(2004) –الخطيـــــــب (2002)

التفحم الجرافيولي أو تبقع الأوراق الجرافيولي أوالتفحم الكاذب Graphiola Leaf sp	Graphiola phoenicis Pot 	تبقع الخوص ببقع صغيرة تحت البشرة مكونة بثرات صفراء تتحول الى اللون الأسود وعند انفجار هذه البثرات تظهر جراثيم الفطر تنتشر بالهواء في صورة غبارة واصفرار مناطق المصابة وبعدها تجف وفي النهاية تموت الأوراق	تقليم الأوراق المصاب و الجافة والتخلص منها، والرش بأحد المركبات النحاس استخدام أحدالمواد مثل ترايتون
عفن جذور النخيل	Rhizoctonia sp Armillaria mellea, Diplodia sp	اصفرار أوراق الفسائل و جفافها و موت الفسائل ، تحلل الجذور و تلون او عبتها الداخلية باللون البني او الاسود	غمر الفسائل في محاليل المطهرات الفطرية ،تقليع ا الميتة و الخلص منها خارج المزرعة و تطهير مكانها بالجير،

الجدول (6) :أهم الآفات الحشرية التي تصيب نخيل التمر

الاسم الشائع	الاسم العلمي	الاضرار	طرق المكافحة	المرجع
حفارة عذوق النخيل او القارض او العنقر	Oryctes elegans	حفر العرق الوسطي (الجريدة) و حامل عذق الثمار(العرجون) و الجذع وتلف الثمار	المكافحة بالمبيدات الكيماوية والمصائد او بالمتطفلات على هذه الحشرة	-(السحيباني و المديرس2010)
حشرة القشرية	Phoenicococcus	تمتص عصارة	استعمال المفترسات	-خلف (2014)

الحمراء	Marlatti	النبات فتسبب تبقع الأجزاء المصابة باللون البني الداكن	كاعداء حيوية لهذه الحشرة ورش النخيل المصاب بالمبيدات الكيماوية	-عبد الحسين و منير (2012) -الطريحي(ب ت)
الدوباس	Ommatissus Binotatus var	امتصاص عصارة السعف و النورة الثمرية والثماروتسبب في جفافها وموتها	استخدام المفترسات والمبيدات الكيماوية	-وهبة والعمري (2007) -قسومة(ب ت) -مشعل واخرون (2012) العباسي(1964) -الحيالي(2013) -الضامن (2008) العزاوي(1962) -الخطيب و دينار(2002)
عثة الطلع الصغرى (المحيرة او الكفاكاف)	Batrachedra Amydraula	تهاجم الازهار و الثمار وتتغذي عليها فتسبب تساقط الثمار	التخلص من الثمار المصابة واستخدام بعض الطفيليات و المفترسات و استعمال المبيدات الكيماوية المناسبة	
خنفساء الثمار المجففة	Carpophilus dimidiantus.c.spp	تتلف الثمار الناضجة و المجففة المحزونة وتفتح المجال الغزو لفطريات وبكتيريا لتعفن الثمار	التخلص من الثمار المصابة المتساقطة على الأرض	

9-فوائد واستخدامات ثمار نخيل التمر

يعتبر ثمار النخيليات من الفواكه الغنية بالطاقة، يختلف فيها المحتوى الكيميائي باختلاف صنف (Bentrad،2017). حيث تحتوي على العديد من الفيتامينات والمعادن والمضادات الحيوية والألياف والخمائر والسوائل التي تفيد في شفاء الكثير من الأمراض.

كما استخدمت ثمار النخيليات الغنية بالعناصر مفيدة كمصدر غذائي واقتصادي كما هو الحال مع نخيل التمر، وجوز الهند والدوم في صناعة الأزرار (شكري ،1994). كما استعمل زيت نخيل Elaeis guineensis في صناعة الكثير من مستحضرات والعطور (الحسانين ،2014). واستغلت الأوراق (الجريد) في صناعة أقفاص الفاكهة وغيرها من قطع الأثاث، ويعتمد عليها في إقامة مضادات الرياح (الزرب) التي تعمل على إيقاف حركة الرمال أو إعادة توجيهها (عبد المنعم ،2015).

كما اعتمد على جذوع الكثير منها في بناء بيوت الصيفية التي تقام على الساحل بجوار شاطئ البحر وغيرها من الإستخدامات المتعددة كما هو موضح في الأشكال التالية :

شكل (06):استخدامات نخيل التمر

(Dremstime.NET;Writerasia.blogspot.NET.,2010;Javara.NET.,2020;Crystal T;Alamy.NET;Albayan.NET.,2014) dates.NE

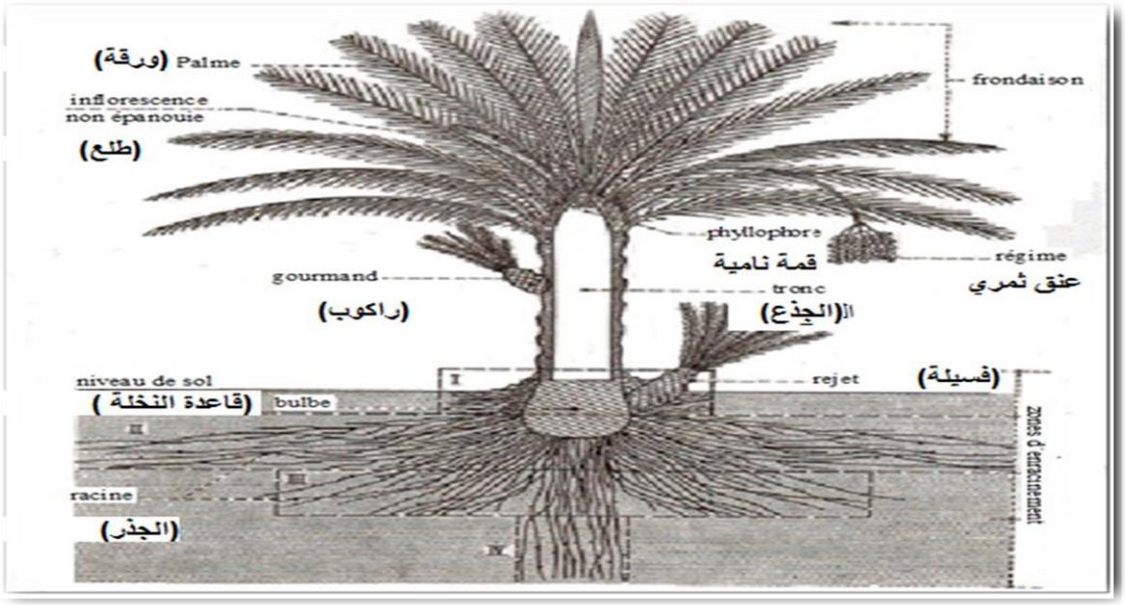
الفصل الثاني

دراسة وصفية ونباتية لنخيل التمر

Phoenix dactyliferal

1 /مورفولوجيا نخيل التمر

نخيل التمر من النباتات المعمرة وهي أحادية الفلقة، وثنائية المسكن يمكن تقسيمها الى ثلاثة أجزاء رئيسية وهي:

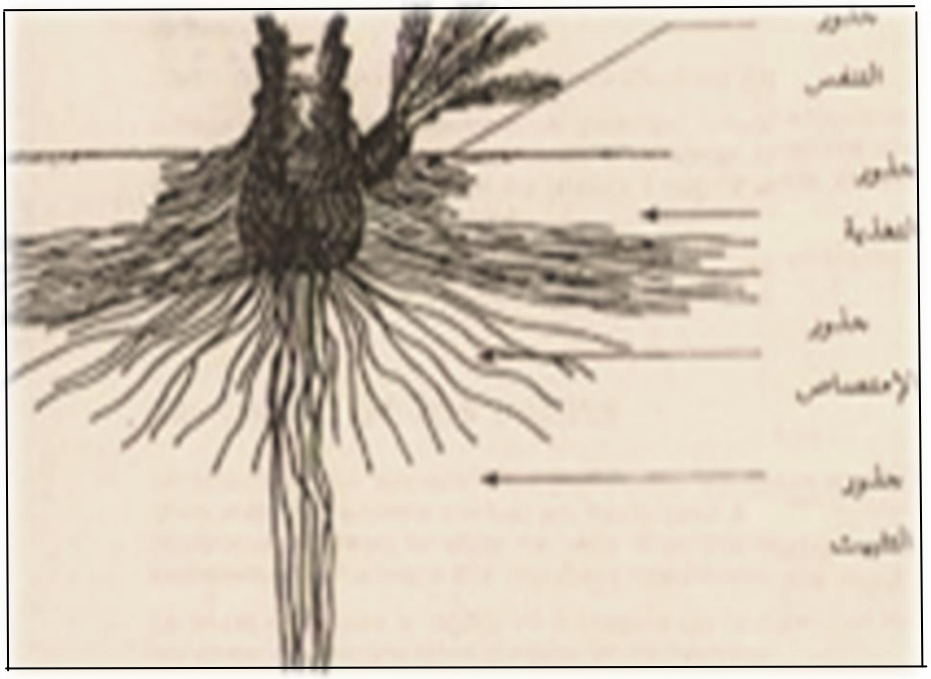


شكل (7):رسم تخطيطي لشجرة نخلة التمر(1973,Munier)

1-1-المجموع الجذري

تحتوي نخلة التمر على جذور عرضية ليفية تنشأ من المنطقة المحيطية عند قاعدة الجذع وبأعداد كبيرة، وتتفرع منها جذور ثانوية متساوية القطر متعمقة 8 الى 10 م يمكن أن تمتد افقيا الى اكثر من 7 امتار(Elhaunaizi,2002) كثافة الجذور في التربة تتناقص في العمق ويختلف عددوكثافة الجذور بإخلاف نوع التربة و الظروف المناخية و الأصناف (البكر،,)1972حيث يقسم نظام الجذر الى اربعة انواع وفقا المناطق العميقة في التربة فنجد الجذور التنفسية التي يتراوح عمقها من0الى 20 سم وجذور التغذية من 20الى 100 سم، ايضا جذور الامتصاص من 100الى 200سم وأخيرا جذور الامتصاص العميقة بأكثر من 200سم(Munier ،1973) و(Perom،2000) وتمتاز جذور النخيل بالامتداد داخل التربة بصورة مائلة لتثبيت الجذع بقوة في الارض و امكانية نمو الجذور العرضية من أي منطقة على الجذع وقدرتها الكبيرة على تكوين جذور جديدة و تعويض التالف و المتقطع منها وعدم وجود الكامبيوم بين الخشب واللحاء ووجود ممرات

هوائية في منطقة القشرة والتي تربط بمثيلاتها في الجذع و تمتد الاوراق لترتبط بالثغور لتتم عملية التنفس (Bewato،2013)(Toutain،1967)



شكل(08): النظام الجذري لنخيل التمر (بن عمر، 2016).

1-2-المجموع الخضري:

1-2-1-الجذع أو الساق :الساق اسطوانية الشكل تنمو فوق الأرض ارتفاعات تختلف من10–30 م حسب الأصناف ونادرا ما تكون لها تفرعات جانبية ،والساق مغطاه بليف ينمو من قواعد الأوراق (الجريد) محيطا بها ليحميها من العوامل الجوية ،يزداد الساق في الارتفاع والقطر نتيجة لإنقسام الخلايا الميرستمية المؤقتة المحيطة بالبرعم القمي (الجمارة) ،كما يتكون من هذه الخلايا بداءات الأوراق و الأزهار و الفسائل ، يزداد النمو الطولي لساق سنويا وذلك باختلاف الأصناف والظروف البيئية والعمليات الخدمة الزراعية كما يختلف قطر الجذع من 40–90سم باختلاف الأصناف إلا أنه يظل بسمك واحد على طول امتداده وذلك عندما تكون العمليات الزراعية المنتظمة خاصة الري (عاطف ونظيف ،1998).

1-2-2-الأوراق أو تسمى السعفة: وهي عبارة عن ورقة ريشية مركبة ،تنمو السعفة من الجمارة من المظهر الخارجي تستطيع تقسيمها إلى قسمين تفصل ذالك (القضماني وآخرون،2013) .

1-2-3-البصل:

1-2-3-1-منطقة الخوض: عبارة عن وريقات تخرج على جانبي المحور الرئيسي للورقة وتكون متقابلة او متبادلة حسب الأصناف (غيابة ،2015).

1-2-3-2-منطقة الأشواك: على الجزء القاعدي لورقة تحل محل الخوصات اشواك.

1-2-4-العنق: هو الجزء الأسفل من السعفة و يطلق عليه بالكرنافة.

1-2-5-الغلاف الليفي: حسب (عاطف 1998) يتكون الغلاف الليفي من أنسجة بيضاء تسمى اللحمة تتخللها حزم وعائية ،ومع نمو الجريدة تختفي معظم أنسجة اللحمة تاركة الحزم الوعائية السمراء اليابسة كغلاف من الليف الخشن محيطا بالجذع، لهذا للغلاف الليفي دور في زيادة في متانة جذع النخلة ويحفظه من الصدمات الخارجية وأضرار الحيوانات ويقلل من وطأة البرد والحرارة بسبب خاصية العزل التي يتميز بها. (البكر،1982).

1-2-6-البرعم:يوجد في أعلى النخلة برعم طرفي وحيد يتسبب في نموها وحول هذا البرعم تتلف الأوراق التي يحيط بها نسيج ليفي تتشكل في داخله كتلة بيضاء هشة ذات عصارة حلوة المذاق وتسمى الجمارة. (عاطف ،1998)

1-2-7- الفسائل أو الجبارة:الفسيلة او الجبارة او الخلفة عبارة عن فرع جانبي ينمو من برعم يوجد خاص بها ومن ثم يمكن فصلها عن النبات الأم وزراعتها كنبات مستقل، ففي السنوات الأولى من عمر النخلة تتكون الفسائل من الطبقة المرستمية التي يوجد في إباط الأوراق (عاطف ،1998).

1-3- المجموع الزهري:

تنشأ النورات النخيل من براعم جانبية في إبط قمتها بين جريدها والنخيل أحادية الجنس (ثنائية المسكن) تمتاز بمعلاق قصير جدا وتكون الأزهار محمولة على شماريخ حيث تتجمع بشكل سنبلة، والإغريض أو الطلعة تمتاز بغلاف سميك. (Munier،1973).

1-3-1الأزهار:

1-3-2- الأزهار المؤنثة:

الشماريخ في الطلعة الزهرية الواحدة بين 10–18سم شمروخا، يختلف شكل الطلعة فبعضها طويل ضيق وبعضها قصير عريض عدد الشماريخ تبلغ في الطول بين 40–150سم (مرعى،1997 في عاطف،2995) غلاف الأزهار الأنثوية غالبا ما تكون أصغر حجما من الذكرية، قطرها بين 3–4سم متكون من ثلاث كرابل بداخل كل كربلة بويضة واحدة، تلقح إحدى الكرابل، مشكلة في النهاية ثمرة. الكربلتين المتبقيتين تسقطان ويشاهد أثرها داخل قمع الثمرة حتى عند نضجها (2003، Sedra)، وفي حالة عدم نضوج الثمرة تنمو إحدى الكرابل أو الثلاثة معا مشكلة مجموعة واحدة عديمة البذور متجمعة في قمع واحد ولايكتمل نضجها. (Boaghdiri,1994)

1-3-3- الأزهار المذكرة:

تحمل على شماريخ قصيرة طولها بين 15–25 سم تحتوي على 6 أسدية محاطة بغلاف زهري مكون من 6 فصوص في محيطين وينتج ذكر النخيل التمر عددا يتراوح بين 10-30 نورة أو طلعة سنويا (منير وآخرون ،1999).

1-3-4-لأزهار الخنثى وانقلاب الجنس:

توجد هذه الأزهار بشكل نادر في النخيل البذري، حيث أن بعض الشماريخ في بعض الأشجار المذكرة تحمل أزهارا خنثى كاملة، يكون اللقاح فيها ذاتيا وهو لا يتكرر بشكل سنوي وتسمى هذه الحالة بانقلاب الجنس (م إ ز ق إ ،2013) (جبوري وزايد، 2015).

1–4-العرجون:

تبدأ النخلة بالإنتاج عندما يصل عمرها إلى سبع سنوات وتحت وطأة ثقل الثمار يتقوس المجموع الثمري وتتدلى الشماريخ للأسفل وتسمى عندئذ بالعرجون الذي يتراوح طوله من 0.25 –2 م كما أن الشماريخ تختلف في الطول من 10 – 100 سم ويتفاوت عددها في العرجون الواحد بين 20– 150شمروخا. والشمروخ عبارة عن عود رفيع جزؤه العلوي مستقيم وجزؤه السفلي متعرج تنتظم عليه حبات التمر (جروني ،2016).

1-5- الثمرة:

بعدما يتم التلقيح وينجح الإخصاب ويبدأ تكوين البذرة في أحد الكرابل الثلاثة المكونة للمتاع. يتحول مبيض هذه الكربلة إلى ثمرة بينما تسقط الكرابل الأخرى. تعرف الثمرة كاملة التكوين والتي تحتوي على بذرة بالبلحة أو التمرة، أما الثمار التي تفشل في تكوين البذور فتظل غير كاملة التكوين حتى موسم القطف وتعرف باسم "الشيص". تتكون ثمرة نخيل البلح من نواة صلبة محاطة بغلاف ورقي وهو القطمير ويفصل النواة عن القسم اللحمى الذي يأكل. يتكون القسم اللحمي من نسيج خارجي يشمل القشرة الخارجية. ويشير النسيج الداخلي على النسيج المتبقي من المادة اللحمية ويقع بين الخلايا القشرة وتجويف النواة. فهو طبقة اللحمة الداخلية المكونة من خلايا برنشمية متراكمة كثيرة، والتي تشكل غالبية الجزء اللحمى الذي يؤكل. (الفاتح، 2005).

2/التلقيح

تعتبر نخلة التمر أحادية الجنس ثنائية المسكن نظرا لتميز أشجارها الي ذكور تعطى نورات مذكرة و إناث حمل نورات مؤنثة ويتوقف النجاح في إنتاج المحصول الاقتصادي على نجاح إجراء عملية التلقيح وإتمام الإخصاب ومن الممكن ان تتم عملية التلقيح طبيعيا بواسطة الرياح التي تحمل حبوب اللقاح الى الإناث القريبة منها الا انها غير اقتصادية ، الا أنه لابد من توفر اعداد متساوية من النخيل المذكر والمؤنث بالمزرعة لكي يتحقق الاستغلال الاقتصادية لعناصر الانتاج، ولهذا يلجا الى تقليل عدد الذكور الى عدد ممكن على ان يجري التلقيح يدويا او ميكانيكيا وفي هذه الحالة يكفي حبوب اللقاح التي تنتجها ازهار نخلة مذكرة لتلقيح ما بين 25-20 نخلة مؤنثة تبعا لاختلاف الطريقة المتبعة في التلقيح من صنف الي اخر ومن منطقة الى اخرى ، بالإضافة الى ذالك يختلف العدد تبعا لعدد النورات التي يعطيها الذكر(20 –10 اغريض) ومدى حيوية وكفاءة حبوب اللقاح وكذالك تباين الأشجار المؤنثة للأصناف المختلفة في عدد ما تحمله من نورات مؤنثة(12-10 اغريض) وتخرج الأغاريض المذكرة مبكرة (تبدأ من فبراير) عن المؤنثة وعند تمام نموه ونضجه ينشق طوليا وتبرز الشماريخ الحاملة للأزهار المذكرة ، أم الإناث فإنها تخرج من أوائل مارس حتى أوائل مايو تقريبا ، ميكانيكا وفي هذه الحالة يكفي حبوب اللقاح التي تنتجها أزهار نخلة مذكرة لتلقيح ما بين(25-20) نخلة مؤنثة تبعا لاختلاف الطريقة المتبعة في التلقيح من صنف ألي آخر ومن منطقة الى أخرى (Munier،1973)، .

2-1- التلقيح الطبيعي:

يحدث التلقيح بشكل طبيعي أو ما يعرف بالتلقيح الهوائي(Natural Pollination)عن طريق الرياح والحشرات(Munier)1973،ويذكر أن كثير من الأصناف من أشجار النخيل قد نشأت عن طريق التلقيح الهوائي ويتطلب هذا التلقيح زراعة عدد كبير من الأفحل لتوفير الكميات اللازمة من غبار الطلع إلى الإناث لإتمام تلقيحها وقد وجد ان زيادة عدد الأفحل عن الحد المطلوب يزيد عن التكاليف إضافة إلى ممارسة التلقيح الهوائي لا يضمن الحصول على نوعية جيدة من الثمار .أما التلقيح بواسطة الحشرات هذه الطريقة غير العملية أيضا حيث ان الأزهار الأنثوية بعكس الأزهار الذكرية لا تحتوي على الرائحة الذكية التي تجذب اليها الحشرات وغالبا ما ينقل غبار اللقاح الى أماكن لا توجد فيها أشجار الإناث فتبقى بدون تلقيح .(Munier،1973)(عودة ،2014)

2-2- التلقيح الإصطناعي :

ويطلق عليه عدة أسماء في الجزائر وتونس ومصر "التذكير" أما في السعودية "بالإحصاء" ولكن حظيت باسم "التفحيط "في حضر الموت.

سمحت التقنيات الحديثة بإمكانية التلقيح باستخدام الغبار المجهز بمواسير طويلة، والتي تسمح بالعملية من الأرض هذه الطريقة بتوفير بشكل كبير وتتطلب كمية من اللقاح تزيد مرتين أو ثلاث مرات عن الممارسة التقليدية (غالب ،2012) فعندما يتم تلقيح 50الى 80 %من الزهور هذه النسبة كافية لضمان محصول جيد.

(Boughediri 1994،) (Valdeyton، 1948)

2-3-يحتوي التلقيح الاصطناعي على طريقتين وهما :

2-3-1-التلقيح اليدوي (Hand pollnation) :

إن إجراء عملية التلقيح اليدوي متشابهة في معظم مناطق زراعة النخيل مع وجود بعض الاختلافات البسيطة. ولكن العملية تكون باستعمال الشماريخ الذكرية التي سبق وتم تجهيزها مثل:

*استخدام الشماريخ المذكرة الطرية أو الجافة.

*استخدام كرات القطن. (Cotton ball).

*استخدام أشرطة الإسفنج.

(بن عمر ،2012)

2-3-2- التلقيح الآلي (الميكانيكي):

ويتم بأحد الطرق الآتية:

2-3-3- تلقيح الجوي:

يتم إجرائه باستخدام الطائرات، حيث إن استعمال الطائرات بعملية التلقيح يعتمد على الظروف الجوية السائدة في المنطقة وبشكل خاص الرياح ودرجة الحرارة. حيث أن درجة الحرارة المثلى للتلقيح بين 27-35م° (عودة إ،2019).

2-3-4-التلقيح الأرضي

وينقسم إلى التلقيح بالمعلق المائي باستخدام الحبوب اللقاح يضاف إليه أحيانا بعض المواد المساعدة ثم يرش المعلق على النورات المؤنثة. والتلقيح بالتعفير يتم باستخدام حبوب اللقاح النقية أو المخلوطة مع مادة حاملة، تعفير النورات المؤنثة. (الرفا،2016).

3- التميز بين ذكور وإناث النخيل

كما سبق الذكر أن نخيل التمر ثنائي المسكن أي أن هناك أشجار مذكرة وأخرى مؤنثة، ومن المهم جدا معرفة الصفات التي يمكن الاعتماد عليها في التفرقة بين الجنسين وذالك خلال المراحل المختلفة النمو ومن هذه الصفات حسب (الفاتح،2005) ما يلي:

3-1-الإنبات وطور البادرات:

هناك بعض الصفات يمكن من خلالها التمييز بين البادرات المذكرة والمؤنثة، فنجد أن البادرة المذكرة تتميز بأنها خشنة وذات طرف مدبب حاد ذات لون أخضر داكن، أما البادرة المؤنثة فتكون فاتحة اللون وأكثر لينا من الأولى.

3-2-معدل النمو :

يفوق معدل نمو الشجرة المذكرة سرعة النمو في الإناث ويعزي ذالك لتوجيه جهد الذكور نحو الإزهار لبضعة أسابيع فقط بينما تطول فترة الإزهار ونمو الثمار في الإناث لنصف عام أو أكثر حيث يؤثر طول فترة الإزهار وحمل الثمار في الأشجار المؤنثة الشيء الذي يؤدي الى ضعف نموها الخضري بدرجة كبيرة.

3-3-طور الإزهار:

توجد بعض الاختلافات التي يمكن الاستعانة بها في التفرقة بين الأشجار المذكرة والمؤنثة منها ميل ذكر النخيل إلى تكوين وإخراج الطلع غالبا قبل الأنثى وذالك تحت نفس الظروف، حيث يكون الطلع الأشجار المذكرة أكثر عدد وأقصر طولا ويكون بشكل بيضاوي في معظم الأحيان، أما طلع الأشجار المؤنثة فهو

أقل عدد وأكبر طولا وأقل عرضا، تكون الأزهار في الأشجار المذكرة متلاصقة محمولة على شماريخ قصيرة بينما تحمل الأزهار المؤنثة متباعدة شماريخ طويلة نوعا ما.

4-تسمية أصناف نخيل التمر:

تختلف الأصناف في تسمياتها التي يرجع بعضها إلى اللون أو الشكل أو موعد النضج أو إحدى الصفات المميزة للنخلة. أو لاسم مالكها. أو لاسم المنطقة التي عرف فيها أول مرة وحسب (عودة إ،2008) يمكن تسميت اكما يلي:

الجدول :(07) يمثل تسمية أصناف نخيل التمر

التسمية	الأصناف
حسب الصفات الخضرية	أم السلا ، أم عذق، هدل مشوك
حسب الصفات الثمرية	أبو العذوق
حسب لون الثمرة في مرحلة البسر (الخلال)	خضراوي،حمري،شـــــــهل (اشـــــــهل) بيضاء،أشقر،أحمر،بنقشه،موشم
حسب شكل الثمرة	جـــوزي أصـــابع العروسة،لولو،ليلوي،عنجاص ،خيارة،بطيخي،ظلف الغزال
حسب منطقة النشأة	بصري،برحي،ســـــيوي،حجازي،بهزري،بغداد نجدي
حسب مكتشف الصنف	ميرحاج، جش جعفر، دقلة عباس، ابراهيمي، جمال الدين، دقلة موسى، بلياني
حسب نوعية التمر	مايعة،سكر،نباتي،حلوة
حسب موعد النضج	مبكر،ابكيرة

5- مراحل حياة النخيل

هناك خمسة اطوار تمر بها حياة النخيل التمر

- **الطور الخضري:**وهي مرحلة التطور الخضري والنمو تمتد 10سنوات كحد اقصى
- **الطور الفتوة :**تعتبر مرحلة الدخول في الانتاج والاثمار وتطورهما (10 -30سنة)
- **طور البلوغ :**تعتبر مرحلة قوة الانتاج (30 –60 سنة)

- **طور الكبر** تتميز بالتراجع في الانتاج الثمري (60 –80 سنة)
- **طور الشيخوخة او الهرم** تتميز بالتراجع الكبير في الانتاج وممكن انعدامه (80 سنة فما فوق) (2020,Belguedi)

6– طرق التكاثر

يتكاثر النخيل بثلاثة طرق وهي :

- الاكثار بالبذور (النوى)
- والاكثار الخضري باستخدام الفسائل
- استخدام تقنية زراعة الانسجة (البكر،1972)

6–1– الاكثر البذور(النوى)

تسمى ايضا الاكثار الجنيني وهي طريقة سهلة في اكثار النخيل لتوفر بذور النخيل اولا ولسهولة زراعتها وانباتها غير انه لا ينصح باتباع هذه الطريقة في انشاء البساتين التجارية لأن جودتها لا تكون مضمونة

6-2- الاكثار الخضري باستخدام الفسائل (Rejets):

تعتبر طريقة الاكثار الخضري باستخدام الفسائل طريقة جيدة الانها تنتج فسائل مطابقة لصنف الام وتعطى نسبة نجاح عالية

6-3-الاكثار الخضري باستخدام تقنية زراعة الانسجة (Vitro plants):

- تمكن هذه الطريقة من تلبية الطلبات الكبيرة من الفسائل الضرورية لتوسيع زراعة النخيل بمختلف المناطق الملائمة. (البكر،1972)

الفصل الثالث

وصف نباتي لثمار نخيل البلح

Phoenix dactylifera

1-تعريف التمور:

تعرف التمور بأنها شجرة النخيل المثمرة(*Phoenix datylifera*) المستطيل المتطاول، والتي تحوي بداخلها نواة صلبة القوام محاطة بنسيج يدعى بالنسيج اللحمي والمتكون من :

- ❖ غشاء سليلوزي جد رقيق
- ❖ اللب وهو القوام المتغير حسب كمية السكر ولون الثمرة
- ❖ الغشاء الداخلي : هو النسيج اللين يكون محيط بالنواة وذو لون واضح ابعاد الثمرة متغيرة جدا حسب النوع فتتراوح طولها من 2 الى 8 سم ووزنها كذلك من 2 الى 8 غ ويتبع هذا التغير في الشكل والوزن واللون من الأبيض المصفر الى الأسود او الأحمر حسب نوعية التمر (Amellal,2008)

2-التغيرات التي تحدث على التمر من العقد إلى النضج :

حسب (ريج ,1946Rygg) تميز ثلاث أدوار للتغيرات الكيميائية التي تطرأ على الثمرة خلال نموها :

- ❖ زيادة سريعة في وزن الثمرة : زيادة حجم الثمرة ويكون لها أعلى درجة حموضة ويرتفع امتصاص الماء ويكون لونها أخضر
- ❖ زيادة بطيئة في وزن الثمرة: تقل نسبة الحموضة وزيادة كبيرة في امتصاص الماء وتزايد نسبي في الماء والحجم ويبقى اللون أخضر
- ❖ تضاءل مستمر في وزن وحجم الثمرة : نقصان في امتصاص من الماء ودرجة الحموضة ويتغير اللون من الأخضر الى اللون المميز لكل ثمرة حسب النوع ويستمر هذا حتى يبدأ الثمار في النضج (رشدي،1990)

3-مراحل نمو المورفولوجبة وتطور ثمار النخيل:

تحدث العديد من التغيرات المورفولوجيا والتشريحية للتمرة خلال مراحل نضجها فمن الممكن ايجازها على النحو التالي :

3-1-مراحل الحبابوك :

تستغرق هذه المرحلة عادة (4–5) أسابيع بعد التلقيح تتميز الثمرة بشكلها الكروي تقريبا ويكون حجمها حجم حبة الحمص أو حبة الذرة الصفراء ولونها لون الحليب المصفر به خطوط أفقية خضراء وبعد التلقيح تظهر كربلة أو كرابل بوضوح فوق منطقة الغلاف الزهري ويبدأ جدار الكربلة بالتصلب نتيجة تعرضه للجو الخارجي كما تظهر وكأنها محاطة كليا بالقمع (الغلاف الزهري) ولا يظهر من الكربلتين الآخرتين الا ندبتان سرعان ما تضمحلان وتسقطان (حسام, 2003)

3-2-مرحلة الكمري أو الجمرى (chenri or kenri stage) :

تستغرق هذه المرحلة (5-6) اسابيع وهي تعتبر أطول مراحل نمو تطور الثمرة وقد اكتشف وجود مرحلتين ثانويتين ضمن هذه المرحلة (الخمول أو السكون النسبي) تمر فيهما الثمرة في نضوجها:

المرحلة الثانوية الأولى: تستغرق من (3 الى 5 أسابيع)

المرحلة الثانوية الثانية تستغرق من (2 الى 3 أسابيع) وتتميز التمرة هذه المرحلة بشكلها الكروي والمستدير نوعا ما يكون لونها أخضر أو أخضر فاتح ويصبح طعمها مر ومذاقها ولا تصلح للأكل، أما البذرة فيصير لونها أبيض (حسام,2003)

3-3- مرحلة الخلال (khalal stage):

تستغرق هذه المرحلة عادة من 3-4 أسابيع أهم ما تتصف به الثمرة عند هذه المرحلة تغير لونها تدريجيا الى اللون الأخضر أو الأخضر المصفر أو الأشقر أو الأحمر حسب الصنف. كما يتحول لون البذرة من اللون الأبيض الى اللون البني ويميز البذرة ظهور ندبة ذات لون فاتح، اضافة الى حدوث تغير في طعم الثمرة نحو الحلاوة ولكن بدرجات متفاوتة حسب الصنف، من الملاحظة أن الثمرة تصل عند مرحلة الخلال الى أقصى حجم لهما ويصير شكلها طبيعيا حسب الصنف (حسام، 2003) .

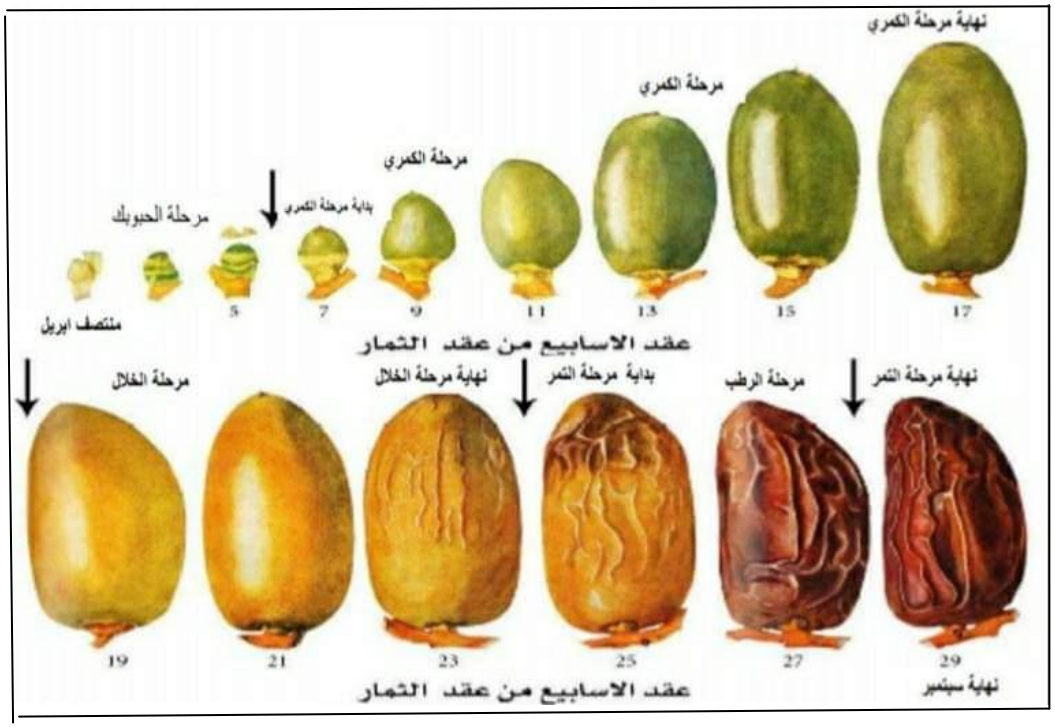
3-4 مرحلة الرطب (Ratb stage):

يستغرق من (3-4) أسابيع ويلاحظ وجود مرحلتين ثانويتين تتبعان هذه المرحلة، تتميز الثمرة في هذه المرحلة يظهر الأرطاب عند ذنب الثمرة ويشمل تدريجيا عموم الثمرة حيث تصبح الثمرة مطاوعة ولينة، وفي الأصناف الجافة وشبه جافة يتغير لون الثمرة من اللون البني الى اللون المحمر ويصبح

قوام اللحم لينا في الأصناف الطرية وجلديا ومجهدا في الأصناف الشبه جافة و يابسا وصلبا في الأصناف الجافة وجدير بالذكر أنه لا توجد هناك تغيرات أساسية بالنسبة الى تميز أنسجة الثمرة (حسام،2003)

3-5-مرحلة التمر(tamur stage):

وفي المرحلة النهائية من مراحل نضوج الثمرة عند هذه المرحلة ونتيجة فقدان الرطوبة المستمرة في التغيرات الكيميائية التي تطرأ على الثمرة يصبح شكل الثمرة غير منتظم ومجعد كما يميل لون الثمرة الى اللون البني الفاتح أو الغامق .أما بالنسبة الى الأصناف الجافة يكون قوام اللحم صلبا ويابسا وبدرجة أقل بالنسبة الى الأصناف الشبه جافة ولكن في الأصناف اللينة يكون اللحم متماسكا مع جلد الثمرة (الجدار الخارجي) ويبدأ حجم الثمرة ووزنها في الانخفاض بدرجة ملحوظة وكذا الجدار الخارجي والوسطى من الثمرة وأحيانا يحدث تلف للجذر نتيجة تحطم خلايا أنسجتها كما تصل درجة تصلب البذرة الى ذروتها. (حسام،2000).



الشكل (09): المرحلة المختلفة لنمو وتطور ثمرة النخيل (شرفا،2015)

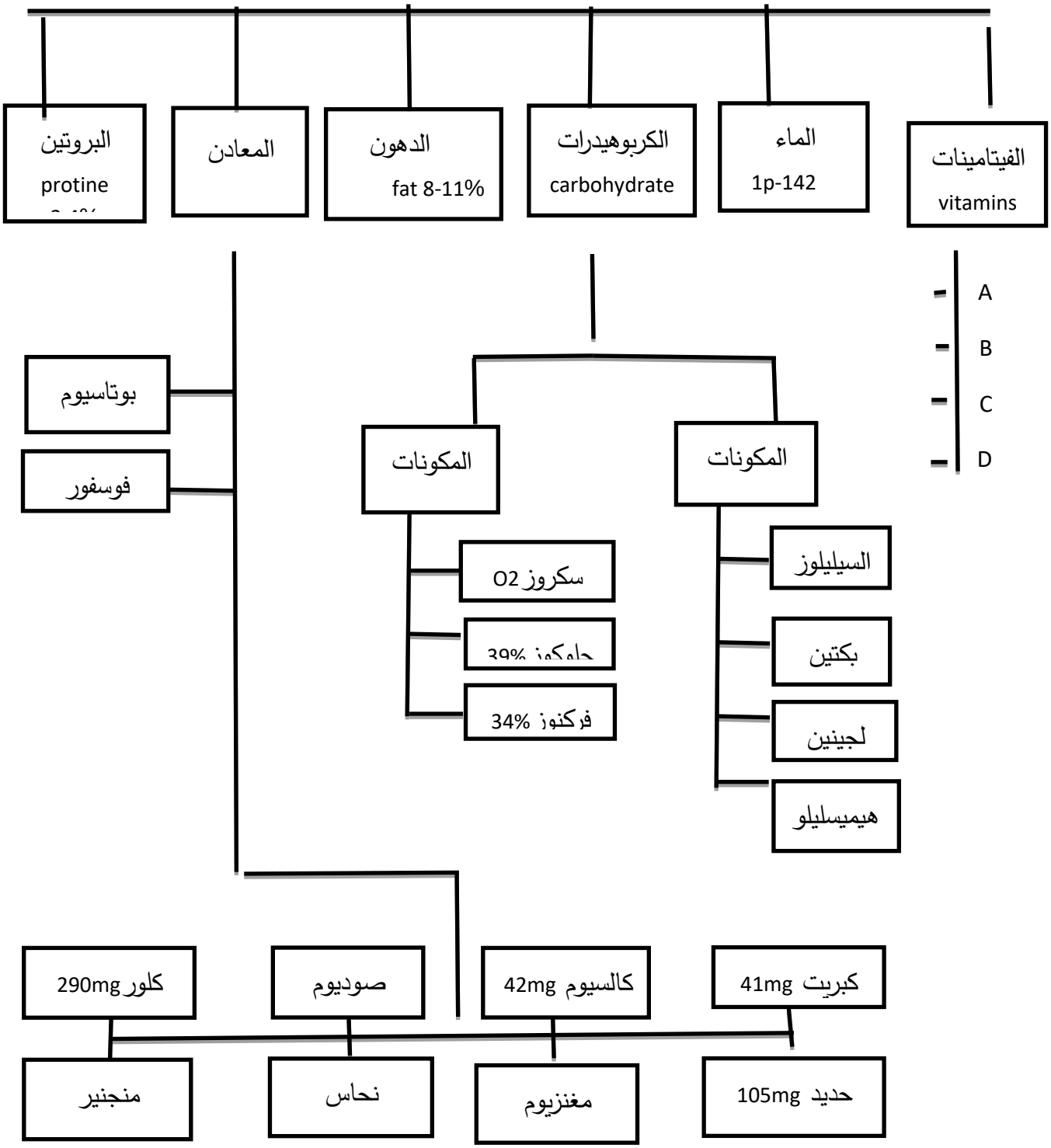
3-6- قوام الثمرة عند النضج :

تنقسم التمور الى ثلاثة أنواع إلى ان تصل الى مرحلة النضج وهي كالاتي :

1) تمور لينة أو طرية وتحتوي على السكريات المختزنة وان كان بعضها تحتوي على مقادير قليلة من السكروز مثل دقلة نور وان هذه التمور ان لم تستهلك بسرا أو رطبا وتركت على نخلة جف فيصبح حشفا، فانه لا يصلح لشيء الا للوقود أو علف للماشية أو يسقط بمفرده ومنه صنف غرس (Alberta،2001) .
2) تمور شبه جافة وهي التي يكون فيها لحم التمر قريب من القمع جافا يابسا، ويتجاوز مرحلة الارطاب في مرحلة الجفاف النسبي ولكنه يتطلب، وتحتوي على نسب متفاوتة من السكروز غير أن السكريات المختزنة هي الغالبة ويظل يحتوي على صفاته وخواصه ويمكن تصنيعه إلي منتجات شتى ومنه صنف دقلة نور .(Halli zell,1999).
3) تمور جافة أو اليابسة وهي التي يكون لحمية ثمارها صلبا ويابسا وهذه الأصناف تحتوي عادة نسب عالية من السكروز قد تفوق نسب السكريات المختزلة، ويمكن تخزينه بحالة جيدة و يستهلك كثمرة جافة مركزة المواد الغذائية مثل صنف دقلة بيضاء، وتعرف التمور الجافة وشبه الجافة بانه تمور غير ناضجة كيميائيا (Albert،2001).

4- التركيب الكيميائي لثمار التمر:

يوفر التمر مصدر جيدا للطاقة السريعة الإحتوائه على نسبة عالية من الكربوهيدرات وكمية منخفضة من الدهون و البروتينات و الفيتامينات كما هو موضح في المخطط التالي، علاوة على ذلك تحتوي ثمار التمر على المركبات الفينولية التي لها نشاط مضاد للأكسدة ومن خلال هذا يعتبر التمر مادة غذائية شبه متكاملة (القصنماتي وآخرون، 2013).


البروتين
protine
المعادن
الدهون
fat 8-11%
الكربوهيدرات
carbohydrate
الماء
1p-142
الفيتامينات
vitamins
A
B
C
D
بوتاسيوم
فوسفور
المكونات
المكونات
سكروز O2
فركتوز 34%
السيليلوز
بكتين
لجينين
هيميسليلو
كلور 290mg
صوديوم
كالسيوم 42mg
كبريت 41mg
منجنير
نحاس
مغنزيوم
حديد 105mg

الشكل (10): القيمة الغذائية لكل 100غ من ثمار نخيل البلح(العكة,2019)

5-المواد الكيميائية لنواة ثمار التمر :

تحتوي النواة من 7الى30 من وزن التمر، وتتكون من سويداء صلبة محمية بواسطة غشاء السليلوز وتعتبر بذور التمر مصدر هام للأعلاف الحيوانية لاحتوائها على مواد هامة التي تعادل التعبير في قيمة الغذائية، اظهر بيانات تحليلية عن التركيب الكيميائي لبذور التمر حيث تبين أنه يحتوي على العديد من الأحماض الدهنية بنسبة أعلى حمض الأوليك ولوريك

المكونات	الماء	السكريات	البروتينات	الدهون	السيليلوز	الرماد
النسبة %	6,46	62,51	5,22	8,49	16,20	1,12

الجدول (08) التركيب الكيميائي لنواة النخيل التمر (Djaudi,2013)

6-الوصف المرفولوجي للنواة:

تتكون ثمرة النخيل الناضجة من نواة صلبة وتختلف في صفاتها من حيث الشكل والحجم واللون حسب الاصناف تكون مغطاة بقشرة داكنة، ينطبق جانبي النواة طوليا مكونة شقا في منتصفها يمثل الجزء البطن يختلف في عمقه بين سطحي وغائر، أما في الجزء الظهري للنواة يوجد النقير وهو عبارة عن فتحة أو ثغرة، يوجد فوقها جسم صغير أسطواني الشكل يمثل الجنين يملأ حيز النواة نسيج السويدة (الفاتح،2005)

7-الفوائد الطبية للتمر:

1) مقوي عام للجسم ويعالج فقر الدم ويمنع اضطراب الأعصاب كما يحتوي على نسبة عالية من السكر والبوتاسيوم.
2) زيادة افرازات الهرمونات التي تحفز افراز اللبن للمرضعة مثل هرمون برولا كتين وذلك كما يحتوي من جليسين وثريونين.

3) يستخدم لعلاج حالات الامساك المزمن لتنشيطه حركة الأمعاء ومرونتها تحتويه من ألياف سيليلوزية .
4) الوقاية من السرطان تعتبر التمور الرطبة من أعم الأغذية التي تلعب دورا وقائيا ضد مرض السرطان وذلك تحتوي من فينولات ومضادات الأكسدة.
5) تنشيط الجهاز المناعي ان التمر من أهمية الأغذية الغنية في محتواه من المركبات التي تنشط الجهاز المناعي فهي غنية في محتواها من مركب بيتا 1 –3 هي جلوكان ومن أهم فوائد هذا المركب تنشيط الجهاز المناعي بالجسم وأيضا لها مقدرة على الاتحاد والاحاطة والتغليف للمواد الغريبة بالجسم وكذلك يتعرف على مخلفات الخلايا المدمرة بالجسم نتيجة تعرضها للأشعة مثل أشعة الحاسب الآلي أو أشعة اكس الطبية أو أشعة الجوال أو أشعة الفوق بنفسجية أو الأشعة المنبعثة من الرحلات الجوية ويحتويها وتميزها (الرميضان،2007).

الجزء التطبيقي

الفصل الأول:

دراسة ومقارنة لنخيل التمر

1-تحليل ومناقشة عامة لنتائج:

مدخـــل

تعتبر الجزائر من أهم الدول المصدرة للتمور حيث احتلت المرتبة السادسة من حيث جملة الإنتاج العالمي, حيث قدرت أصناف التمور بالجزائر حوالي 950 صنف موزع على مناطق مختلفة من الوطن (إبراهيم,2011)، ونظرا لتنوع نخيل التمر في الجزائر تم اختيار الأصناف الأكثر انتشارا التي كانت كالتالي:

- دقلة نور Deglet Nour
- دقلة بيضاء Deglet Baidha
- مش دقلة Mech Degla
- غرس Ghars
- تنسين Tinicine
- تفزوين Tafezuine
- تيمجهورت Timdjouhart
- تنطبشت Tantebouchت
- عبد العزيز Abdelaziz
- بوعروس bouarous

كما تم إختيار 10 اصناف من الوطن العربي لتكون محل الدراسة كما يلي :

- خلاص khalas
- برحي Barhi
- عجوة Agua

-عنبرة Anbara

- خضري khedri

-سكوتي sokkoti

- حلاوي Halawi

- صعقي Segeai

-سيوي sewi

- زغلول Zoghlout

اعتمدا على معايير وصف النخيل من نشرية مركز الدولي IPGRIB التي تحدد الخصائص المورفولوجية على مستوى الورقة (الجريدة)والشماريخ، الثمار والبذور قد تم الإعتماد في دراستنا على:

الصفات الكمية:

قام كل من

(Zined،2010)،(Ame2013)،(ABSI،2021)،(ALLam،2010)،(Leched،2016)، (Amrame،2007). (Hajet chibane ،2014)،(Acourene،2019)2013،Salama)،(بن صالح ،2018)،(حسن ،2016)،(رزق ،2019)،(سي مرازق ،2017)،(بن طبة ،2021)،بأخذ قياسات بيومترية على الأوراق (الجريدة) والثمار والنواة على أساسالقيم المرجعية للهيئة العالمية وذالك حسب القيم المقترحة من قبل كل (2002، BELJOUEDI)و(فاتح،2005) حيث قطعت الأوراق وأخذت القياسات مباشرة اما الثمار فجمعت في مرحلة النضج حسب موعد نضج كل صنف و أخذت القياسات على الجريدة والثمار والنواة.

-الصفات النوعية:

كما قام

(Acourene،2007)،(Noui،2009)،(Saliha،2004)،(khenfar،2010)(Zined،2012)، (Bontal،2009)،(Mehamed،2014)،(Djoudi،2012)،(Nasser;2014)،

(بن ساسي ،2018)،(عزاوي،2018)،(اللوزي ،2018)،(رزق،2019)،(الشرفا،2017)،(سي مرازق ،2017)،(المظفر ،2019)،(حسن،2016)،(إبراهيم،2021)

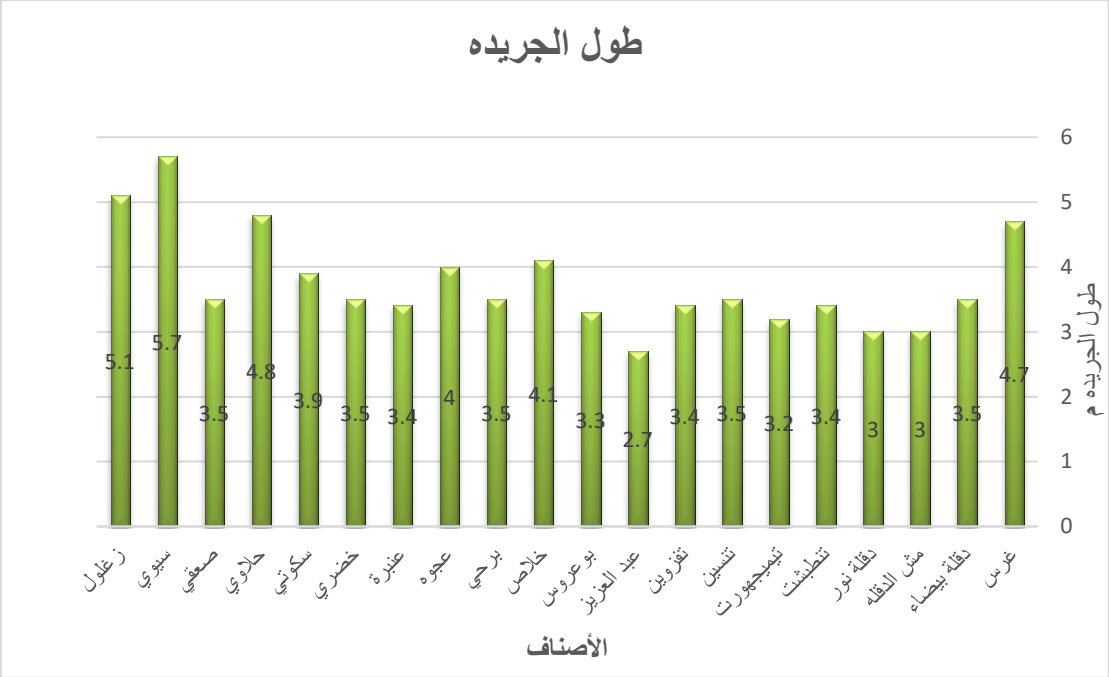
بأخذ قياسات نوعية على الثمار حيث شملت اللون وقوام وشكل الثمار.

استند التوصيف والنتائج إلى استعراض عام للمؤلفات والدراسات والأبحاث المتعلقة بنخيل التمر في الجزائر ودول العالم العربي حيث كانت الأصناف المدروسة كما يلي:

1-1-الصفات الكمية:

1-1-1-طول الجريدة :أظهر الشكل(1) أن طول الجريدة تتراوح ما(2,5-4 ,5سم) حيث تفوق صنف سيوى بطول 5,84سم عن بقية الأصناف الجزائر والوطن العربي يليه صنف الزعلول وأقل طول للجريدة كان عند صنف عبد العزيز ب 2,64سم

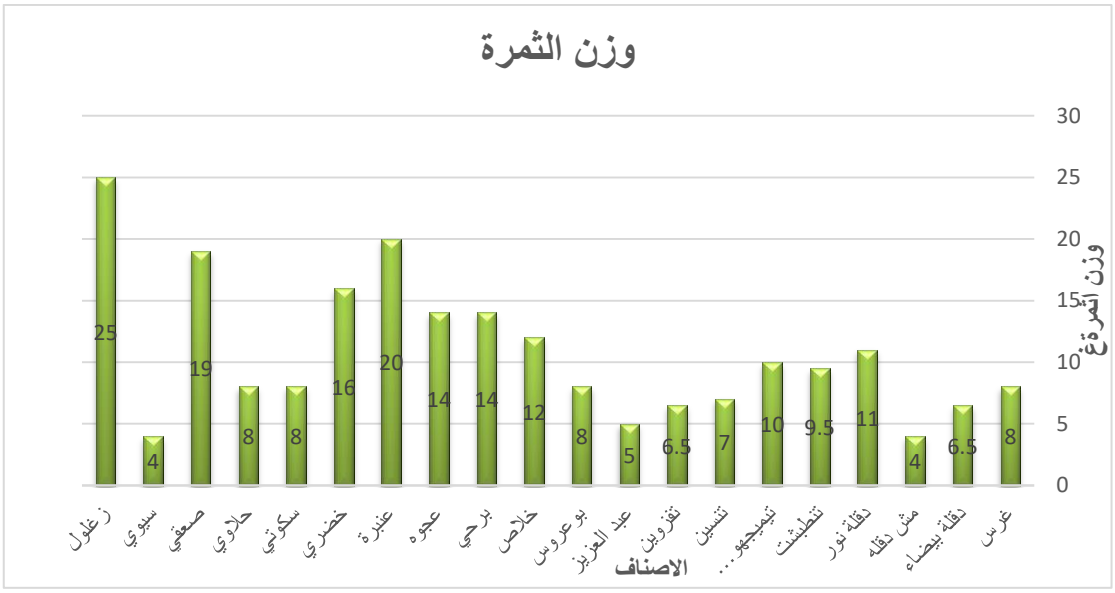
هذه النتائج اختلفت مع النتائج المتحصل عليها كل من (Haider ,2015) و (جروني ,2016)و(غالب،2008) في دراستهم لعدة اصناف من التمور.



الشكل :(01) معدل طول الجريدة

1-1-2-وزن الثمرة:يظهر الشكل(2) أن هناك فروق في وزن الثمار يتراوح ما بين(25 - 4,70غ) حيث كان أعلى وزن عند صنف الزعلول يليه صنف صعفي ب 18,10غ ولم يختلف الصنفان مش دقلة وسيوى عن بعضها في الوزن حيث كان (4,70 – 4,74غ) على التوالي و كأقل وزن بين الأصناف المدروسة هذه النتائج تقاربت مع النتائج المتحصلة عليها من قبل (GASIM,1994) في دراسته على 55 صنف من التمور العراقية التي تشير إلى أن متوسط وزن التمور يتراوح ما بين(1.86-4.9 غ) ، وحسب دراسة التي قام بها (Acorene,2001) حول 54 صنف من التمور الجزائرية فإن وزن التمرة يتراوح بين 19 (4.1-غ) ، وكذلك تختلف عن النتائج

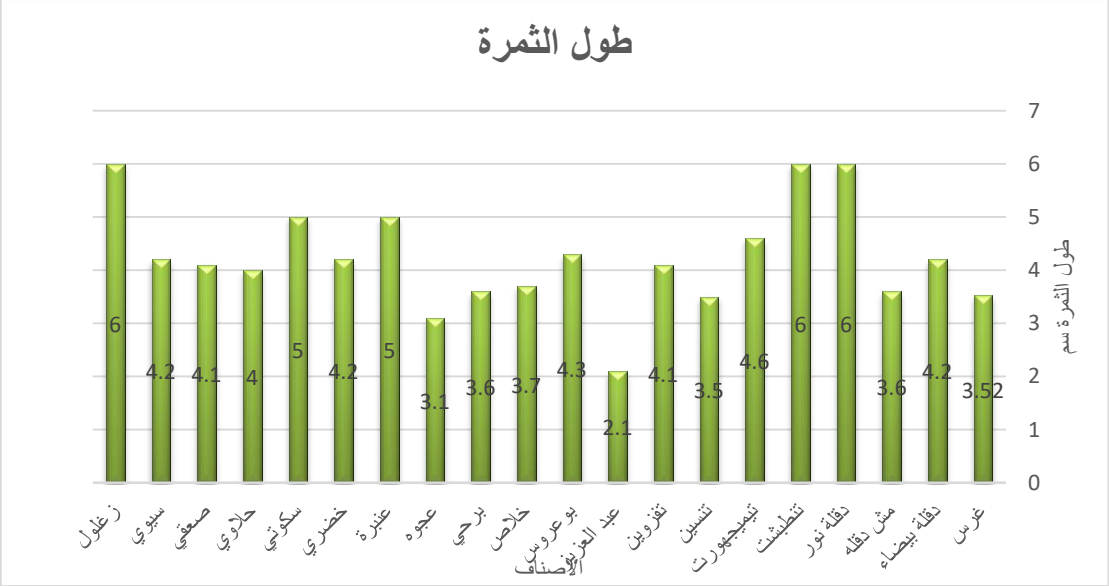
المتحصل عليها(Hamachi,1998) في دراسة على 9 اصناف من التمور



شكل :(02)معدل وزن الثمرة

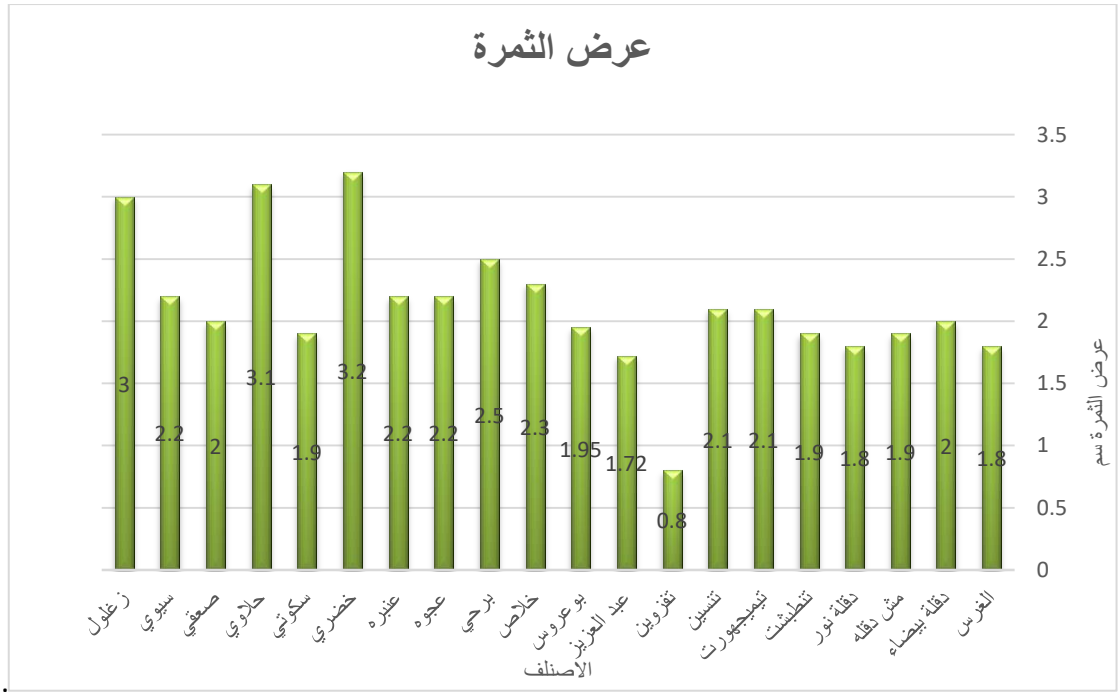
1-1-3-طول الثمرة :من خلال الشكل (3) نلاحظ أن طول الثمرة تراوح بين (2,23-6 سم) حيث كانت الأصناف دقلة نور تنطبشت، الزغلول لها نفس الطول 6 cm وكأعلى طول ملاحظ بين الأصناف مختارة كما يتضح أن صنف عبد العزيز كان له أقل طول لثمرة 2,23سم. هاته النتائج تقاربت مع نتائج متحصل عليها (Mir,1983) في دراسته للاختلافات في صفات الثمار عند الحصاد على ما يزيد على 100 صنف نامية في خمسة مناطق لإنتاج التمور في السعودية حيث وجد أن معدل طول التمرة يتراوح ما بين (2.7-5.2 سم)

- كما تقاربت ايضا مع النتائج المتحصل عليها (سي مرزاق ،2017)في دراسة توصيفيه على 89 صنف التمور الجزائرية حيث وجد أن متوسط طول التمرة يتراوح ما بين (2.4-5.8 سم)
- كما اختلفت عن النتائج المتحصل عليها(Mimoumi,2009) في دراسة على اربعة اصناف من التمور الجزائرية



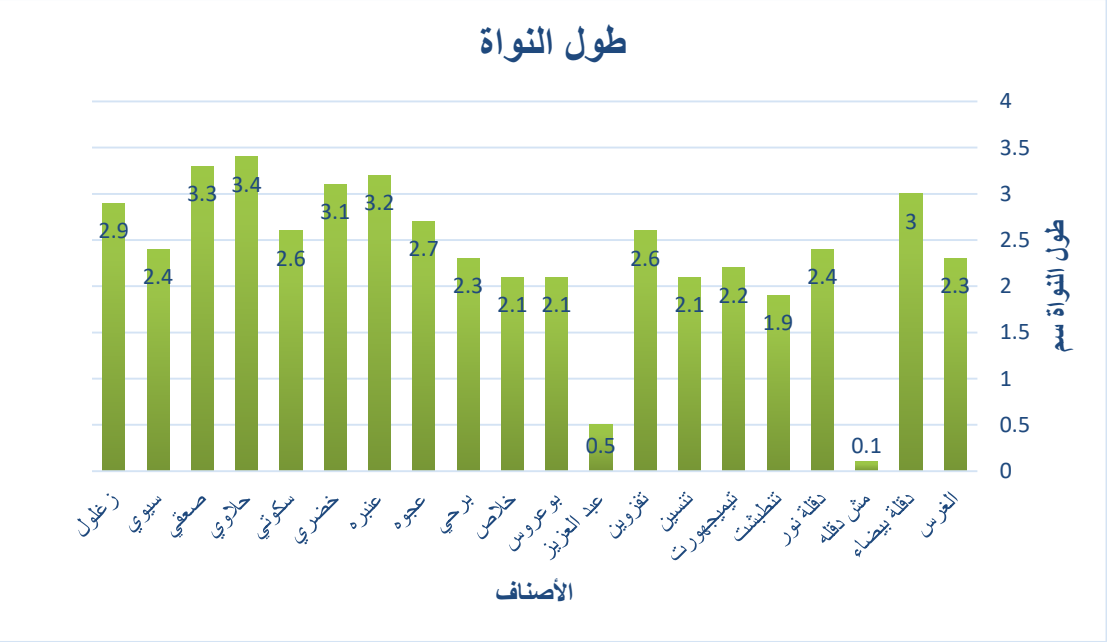
الشكل (03):معدل طول الثمرة

- **4-1-1 عرض الثمرة :**يوضح الشكل (4) أن عرض ثمار الأصناف المدروسة تراوح بين (0,8-2,98سم) حيث كان صنف حلاوي كأعلى صنف ملاحظ ، كما يتضح أن أصناف دقلة نور، تنطبشت وعبد العزيز لها تقريبا نفس العرض الثمرة و أقل عرض مسجل كان لصنف تقزاوين النتائج المتحصل عليها تقاربت مع النتائج (سي مرزاق،2017)في دراسة توصيفيه ل 89 صنف من التمور الجزائر حيث وجد أن متوسط قطر التمر يتراوح ما بين (1.43-2.6 سم) ،
- كما تقاربت أيضا مع نتائج الدراسة التي اجراها(Nouretal,1986) على أصناف جافة في مرحلة التمر بهدف مقارنة الصفات و الخصائص حيث وجد أن متوسط قطر التمرة يتراوح ما بين (1.9-3.4سم)
- تعتبر هذه النتائج متقاربة مع النتائج المتحصل عليها في دراسة على 54 صنف من التمور، وايضا توجد اختلافات كبيرة مع النتائج المتحصل عليها(Sayah,2018)



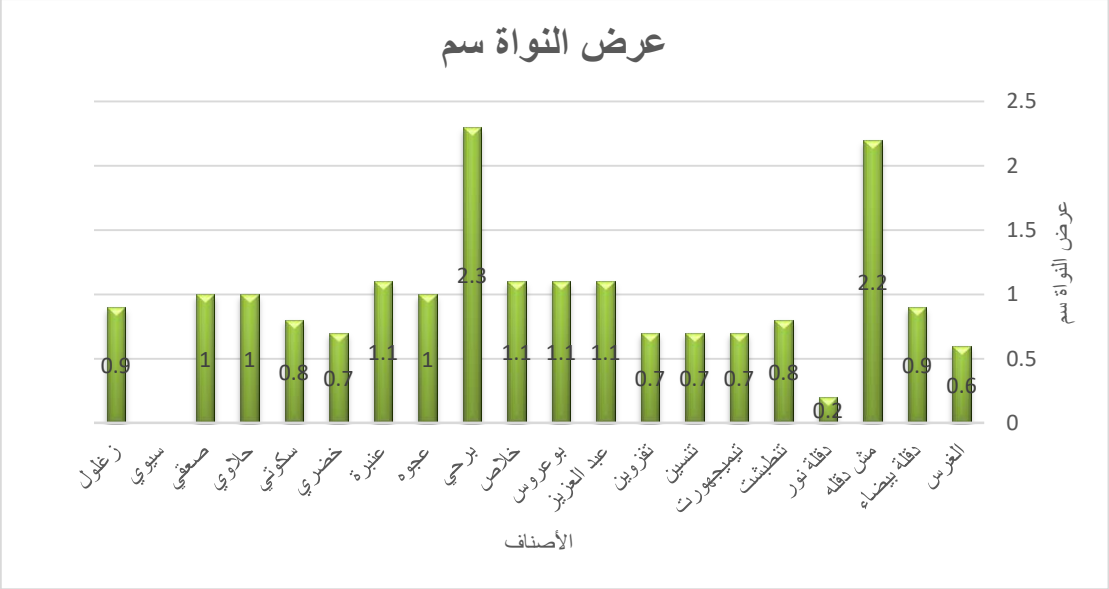
الشكل (04) :معدل عرض الثمرة

- **5-1-1 طـول النـواة:** من خـلال نتـائج مسجلة فـي شكل(5) يتضـح أن طـول النواة تـراوح بين(0,1-3,44 سم) حيث تفوق صنف حلاوي عن جميع الأصناف يليه صنف صعقي، كما كان أقل طول لنواة عند صنف مش دقلة بطول0,8 سم. إن النتائج تقاربت مع التي تحصل عليها (Abdullahet Salah,1999) في دراسته المتمحورة حول 13 صنف من النوى التمر الليبية إلى أن متوسط طول النواة يتراوح ما بين (1.8-2.8سم)
- كما تقاربت مع نتائج الدراسة التي قام بها (EL-Alwanietal,2001) على 13صنف من التمور الليبية حيث وجد أن متوسط طول النوى يتراوح ما بين (1.9-2.5سم)، ولا تختلف على النتائج المتحصل عليها(Rhouma1994) في دراسته ل 16صنف من التمور التونسية.



الشكل (05): معدل طول النواة

- **1-1-6عرض النـواة:** أظهرت الملاحظات الشكل (6) أن عرض نواة أصناف الجزائر والوطن العربي كانت ما بين (0,16-2,25سم)حيث تفوق صنف مش دقلة عن باقية الأصناف كما نلاحظ أن الأصناف عبد العزيز بوعروس خلاص لها نفس العرض 1سم وصف دقلة نور كأقل عرض 0,16سم.وهذا تكيف مع نتائج التي تحصل عليها (EL-Alwanietal,2001)على 13 صنف من التمور الليبية حيث وجد أن متوسط قطر النوى يتراوح ما بين (0.9-1.1سم)
- كما تقاربت النتائج التي قام بها(سي مرزاق،2017)في دراسة توصيفية على 89 صنف من التمور الجزائر حيث وجد أن متوسط عرض النوى يتراوح ما بين (2.64-5.85 سم) .



الشكل (06): معدل عرض النواة

2-1- الصفات النوعية:

2-1-1لون الثمرة: من خلال جدول (1) نلاحظ تدرج لون البني من فاتح إلى غامق وهو اللون الغالب للأصناف جزائر و الوطن العربي يليه اللون الأسود لصنفين عبد العزيز و تنسين كما نجد اللون الأصفر الذي يمثله صنف تفزوين و تيمجهورت ولون ذهبي الذي تمثله دقلة نور و بوعروس.

أن الأصناف المدروسة عموما ليست موحدة في اللون على الرغم من ذلك فإن اللون الغالب هو البني تشير الدراسة المقامة على 54 صنف جزائري إلى أن 50% من هذه الأصناف ذات لون البني 31 % منها ذات لون أصفر بنسبة 16%ذات اللون الأسود إضافة إلى3% باللون الأحمر وعليه يمكن القول أن الأصناف المدروسة تعتبر ضمن المجال اللوني الغالب على التمور في الجزائر (Jaradat,2004).

يعتبر اللون البني لتمور وهو اللون يجذب المستهلك، واللون هو أحد المعايير الهامة في تقسيم التمور والإختبار من بلد إلى آخر، فاللون الأصفر مرغوب به في المملكة العربية السعودية دولة الإمارات العربية المتحدة (Alabdoulhad,2011) واللون الأحمر لدى دولة عمان والكويت

1-2-2شكل الثمرة: نلاحظ من خلال جدول (1) أن هناك أربعة أشكال مختلفة مثلة جميع الأصناف حيث تفوق الشكل بيضاوي ب10 أصناف نذكر على سبيل مثال صنف الغرس الحلاوي يليه الشكل الإسطواني ب 5 أصناف كالصنف بوعروس ، زغلول ونجد شكل مستديرة عند صنف واحد تنطبشت من بين الأصناف المدروسة .تبين النتائج المتحصل عليها أن هناك إختلاف مع النتائج التي ذكرها (الشرفا،2018)حيث ذكر أن الشكل الإسطواني يمثل 50% من الأشكال الأخرى في دراسته على 85 صنف من الثمار نخيل التمر باكستاني ، حسب دراسة قام بها (Sayah , 2018) هناك تشابه مع النتائج المتحصل عليها.

1-2-3 قوام الثمرة: نلاحظ من خلال الجدول (1) أن صفة قوام توزعت في كل الاصناف الجزائر والوطن العربي لينة وجاف عن بعض الاصناف اخرى، التي مثلت صنف مش دقلة عبد، العزيز، صعقي هاته النتائج تقاربت مع النتائج المتحصل عليها(سي مرزاق،2017)في دراسة توصيفية على 89 صنف من التمور حيث وجد أن نسبة الثمار الطرية كانت 43.82% كما ان نتائجنا متقاربة مع النتائج المتحصل عليها(Tirichine,2010) وايضا تقاربت مع نتائج المتحصل عليها (Abouikacem ,2021)

الجدول (01): الصفات النوعية للأصناف المدروسة

	الأصناف	لون الثمرة	قوام الثمرة	شكل الثمرة
الجزائر	غرس	بني أو كهرماني	لين	بيضاوي منعكس مستطيل
	دقلة بيضاء	بني فاتح	بيضاوي أو مستقيم	جافة
	مش دقلة	/	جافة	شبه إسطواني
	دقلة نور	ذهبي	نصف لين	بيضاوي
	تنطبشت	أسمر	لين	مستديرة
	عبد العزيز	أسود	جافة	شبه إسطواني
	تيمجهورت	أصفر مسود	نصف لينة	بيضاوي
	تنسين	أسود	نصف لينة	بيضاوي
	بوعروس	بني	لينة	إسطواني

	تفزوين	أصفر الغبر	شيه لينة	مستقيم
الـوطن العربي	خلاص	كهرمـاني محمـل بغبـــــــــــرة خفيفة	لين	بيضي
	برحي	كهرمـــاني بنـــي محمر	طرية	بيضاوي
	عنبرة	حمراء غامقة	لينة	محدب مستطيل
	خضري	بني داكن	هش	بيضـــوي الشـــكل مســـتدير قاعدة
	عجوة	بني	لين	مستطيل
	سكوتي	أصفر غامق	لينة	أهيلجي مستطيل
	حلاوى	ذهبي داكن	هش	متوسطة الحجم
	صعقي	بني مسم	جاف	أسطواني مسنطيل
	سيوى	بني داكن	لينة	بيضية
	زغلول	أحمرزاهي	لينة	أسطواني مستطيل

الفصل الثاني: الإستجابة الفسيولوجية

1/الإستجابة الفسيولوجية لنخلة التمر بين الجزائر والوطن العربي:

تعتبر الجزائر والوطن العربي من أكثر المناطق الجغرافية ملائمة لزراعة أشجار النخيل في العالم حيث تتطابق المتطلبات البيئية لشجرة النخيل مع الظروف المناخية السائدة فيها ومن المعروف أن لبيئة الموطن الأصلي الأثر الواضح في التركيب الوراثي للأصناف ومدى تكيفها مع عوامل تلك البيئة (اللوزي ،2003).

إن ثمرة النخيل عبارة عن كتلة حية مليئة بالمواد الغذائية وهي تشهد في كل مرحلة من مراحل نموها وتطورها سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتغيرات الفسيولوجية التي ينجم عنها تغيرات جوهرية في الصفات المورفولوجية مما يؤدي إلى جعلها صالحة للاستهلاك (شبانة ،2006). حيث يختلف شكل ووزن ثمرة نخلة التمر تبعا للعوامل الوراثية التي تحدد مواصفات ثمار الصنف، إضافة للظروف البيئية من درجة الحرارة، الرياح، الرطوبة، الضوء وكذلك مستوى الرعاية الحقلية التي تتلقاها النخلة ابتداء من تكون البراعم الزهرية إلى غاية اكتمال نضج الثمار. (شبانة.2010)

1-1-درجة الحرارة:

تعتبر درجة الحرارة من أهم العوامل المناخية التي تأثر في عقد ونمو ثمار النخيل وتطورها بل تحدد نجاح أو فشل زراعة النخيل في مختلف العالم ،ولقد أثبتت نتائج الكثير من هذه الأبحاث بأن ظهور الطلع ونموه وتشققه سواء كان على النخيل الأنثوي أو الفحول لا يتم إذا قل معدلات درجة الحرارة عن 18°م في الظل (عودة ،2008) ولاتعطى ثمارها إلا إذا كان متوسط الحرارة اليومي لا يقل عن 25°م (اللوزي ،2003)، ومما يدعم ذلك الرأي عدم نشوء العقد ونمو الثمار إذ لم ترتفع درجة حرارة الظل عن 25°م ،يرجع ذلك إلى قابلية المياسم على استقبال حبوب اللقاح من جهة، وحاجة حبة اللقاح إلى درجة حرارة ملائمة لكي تنبت وتنمو مكونة أنبوب اللقاح ونموه وحدوث عملية الإخصاب من جهة أخرى .(شبانة،2006)

كذلك فإن البدء بإنقسام البويضة الخصبة لتكوين الجنين يحتاج إلى درجات حرارة معتدلة وذلك لابد أن يكون متوافقا مع المتطلبات البيئية التي يدعمها العامل الوراثي الذي تبلور عبر آلاف السنين في بيئة دافئة .(شبانة ،2006) ،ولاشك أن النخيل يتحمل درجات حرارة مرتفعة نوعا ما في أي منطقة ،إن أقصى درجات الحرارة في الوطن العربي كانت 49,2°م وفي الجزائر 49,8°م لم يعرف إلى حد الآن إقليم حار لا يستطيع النخيل تحمله ،ففي الأقاليم الشديدة الحرارة كشمال السودان وجنوب جمهورية

مصر العربية يعطي النخيل إنتاجا لابأس به وإنما يكون جافا يابسا متصلبا ويرجع ذلك إلى جفاف الجو المصحوب بشدة الحرارة وتعتبر درجة الحرارة 35°م هي درجة الحرارة المثلى لإنبات حبوب اللقاح ثم تتناقص سرعة إنباتها كثيرا عند 43°م . (اللوزي ،2003).

-بينما يتأثر النخيل بدرجة كبيرة بانخفاض درجة الحرارة فتتوقف الأشجار عن النمو لفترة قصيرة حتى 3°م تحت الصفر. إن مقاومة أشجار النخيل لانخفاض درجات الحرارة ليست مطلقة، حيث يختلف مدى الضرر الذي يحدث باختلاف عمر الأشجار فالفسائل الصغيرة تكون أكبر عرضة للموت عند تعرضها للتجمد مقارنة بالأشجار الكبيرة. (شبانة،2006)

كما تختلف الأصناف في مدى تحملها ويرجع ذلك إلى اختلاف في درجات الحرارة عزل القمم النامية من صنف إلى آخر أو لاختلاف محتوى الأشجار من المواد الذائبة في الخلايا (اللوزي ،2003).

-يرجع الثبات النسبي لدرجة الحرارة للقمة النامية التي لا تتعدى4,9-10°م لأشجار النخيل في هاته الظروف انخفاض لدرجات الحرارة حسب (اللوزي ،2003) كالآتي:

*الغلاف العازل حيث أن البرعم الطرفي (القمة النامية) وهو برعم وحيد يعد مركز النمو والانقسام والتطور في نخلة بعيدة عن التلامس المباشر مع المحيط أو الهواء الخارجي كونه محاط بغلاف سميك عازل مكون من عدد كبير من قواعد الأوراق (الكرب) ومن الليف المحيط به ، وهذه تشكل مجموعة من الطبقات الكثيفة المتراصة تساعد على منع تسرب الحرارة الداخلية إلى الخارج وبالعكس وتشكل عازلا جيدا وواقيا للقمة النامية من أي تأثيرات خارجية.

*تيار النسغ الصاعد من الجذور إلى القمة (الماء وما يحمله من عناصر مغذية) يؤثر على حرارة القمة النامية ويجعلها قريبة من درجة حرارة الماء في التربة المحيطة بالجذور وكما هو معروف فإن الماء في التربة لا يتأثر بتغيرات عوامل المناخ فوق سطح التربة.

*إن لإنتظام السعف في رأس النخلة والمسافات الزراعة المناسبة أهمية كبيرة في تقليل فقدان الحرارة المكتسبة من التربة ليلا عن طريق التشتت الحراري HeatDisspationأو عن طريق إعادة الإشعاع Reradiating .

*كثافة السعف تؤثر على إعادة الإشعاع الحراري إلى التربة مرة ثانية حيث يعمل السعف كسطح عاكس للإشعاع ليلا، مما يقلل من فرص حدوث أضرار الصقيع وانخفاض درجات الحرارة في المناطق الصحراوية.

1-2-الرياح:

تتمتع شجرة النخيل بقدرتها الكبيرة على تحمل الرياح ويرجع ذلك إلى قوة ومتانة الجذع ،تكوين الأوراق ونظام اتصالها بأنسجة الساق، ومع ذلك للرياح تأثير كبير على توزيع أصناف نخيل التمر حيث تسبب الرياح أثناء أو بعد إجراء عملية التلقيح مباشرة إلى فقد حبوب اللقاح وفشل عملية التلقيح مما ينتج عنها أضرار كبيرة في المحصول ، كما تعمل الرياح الجافة الحارة سرعة جفاف مياسم الأزهار وعندئذ لا تصلح لاستقبال حبوب اللقاح حيث لا تنبت حبوب اللقاح وبالتالي لا يتم الإخصاب وعقد الثمار ويصبح الكثير منها غير مخصب (شيص) وعندما تكون الرياح باردة تسبب تساقط نورات الطلع الأنثوي .

-هبوب الرياح الجافة الساخنة أثناء النمو ونضج الثمار تسبب في إنتاج ثمار مائلة للجفاف ومعرضة للإصابة بمرض أبو خشيم كما يحدث في منطقة البصرة بالعراق.

-كما قد تسبب العواصف الشديدة في إسقاط النخيل الطويل الضعيف المسن (منيروآخرون،2003).

1-3- الأمطار:

تحتاج شجرة النخيل إلى جو جاف وصافي خلال فترة التلقيح وكذلك أثناء نضج الثمار حيث أن للأمطار تأثير كبير في عملية التلقيح والإخصاب حيث تغسل مياه الأمطار حبوب القاح وتزيلها من مياسم الأزهار الأنثوية ، ولقد وجد أن فترة التلقيح تستغرق خلال 6 ساعات وعليه فإذا ما سقطت الأمطار خلال 6 ساعات الأولى من التلقيح فمن الضروري إعادته، كما ان هطول الأمطار في مراحل النضج المتقدمة خاصة في الأصناف الطرية يؤدي إلى فسادها واكتساب الثمار الطعم المتخمر المتحمض (عودة،2019)، كما تسبب في إصابة الثمار بالعديد من الامراض منها التشطيب (الوشيم) وبعفن النورات (مرض خياس طلع النخيل).

كما هو الحال في دول المغرب العربي وليبيا وتونس والجزائر وغيرها وفي دول الخليج العربي في المناطق الساحلية القريبة من البحر. وتأثير الأمطار يكون حسب مدى غزارتها واستمرارها حيث تبلغ

أحيانا الخسائر الناجمة عنها إلى أكثر من 80% من الإنتاج كما حدث في الجزائر أعوام 1969-1991. (اللوزي ،2003).

1-4-الرطوبة:

يسبب ارتفاع الرطوبة في الجو في مرحلة الكمري إلى تشطيب أو وشم الثمار، كذلك تتأثر ثمار النخيل خاصة في مراحل نموها وتطورها الأخيرة (مرحلتي الرطب والتمر) بارتفاع نسبة الرطوبة الجوية ، حيث يسبب ذلك عدم إمكانية فقدان الثمرة لرطوبتها .وكما هو معروف فإن نسبة الرطوبة في الثمار في مرحلة الرطب تبدأ بالانخفاض ،(أي أن الثمرة تفقد من كميات من رطوبتها) كلما تقدمت نحو النضج التام (مرحلة التمر). وحيث أن الضغط البخاري في الجو يكون عاليا في المناطق ذات الرطوبة النسبية العالية (كما هو الحال في المناطق الساحلية والجزر) وهو مساو أو أعلى من الضغط البخاري للثمرة فإن ذلك يسبب تعذر فقدان الثمرة للرطوبة. وبالتالي يزداد احتمال تساقطها وإصابتها بأمراض التعفن والتحمض نتيجة لانفجار وتشقق الغلاف الخارجي للثمرة (البشرة) (شبانة وآخرون،2000).

1-5-الضوء:

أشجار نخيل التمر من الأشجار المحبة للضوء وتفشل في الإثمار في المناطق التي يكثر فيها السحب والغيوم حتى ولو توافرت بها الاحتياجات الحرارية المناسبة .كما يلاحظ في بساتين النخيل القديمة وذات الكثافة العالية أن نمو النخيل يكون غير طبيعي وتميل الأشجار للنمو الخضري واستطالة الساق بحثا عن أشعة الشمس ويكون الإنتاج ضعيف .وقد ذكر ماسون أن استطالة السعف الحديث وخروجه من قلب النخلة يحدث ما بين غروب الشمس وشروقها .وإن زراعة أشجار النخيل على مسافات مناسبة تسمح لها بالاستفادة الكاملة من الضوء وتعد من العوامل الرئيسية في إنجاح زراعة النخيل وإنتاج محصول وفير وبمواصفات ثمرية جيدة.(اللوزي،2003)

2-تأثير منظمات النمو في المواصفات الطبيعية للثمار:

لقد أشارت عدد كبير من الأبحاث إلى استخدام منظمات النمو التي تعتبر محفزات للنمو (Growth Stimulators كالأوكسينات والجيبرلينات) يؤدي في الغالب إلى زيادة متوسط وزن الثمرة وحجمها وقطرها، وكذلك زيادة وزن وحجم لبها كنتيجة مباشرة لدور تلك المواد في تشجيع النمو، فقد أثبت الباحثون (خنشاو وآخرون،1972) أن هناك معامل ارتباط موجب ((positive Corrélation) بين

حجم الثمرة ووزنها، وبين تركيز الأوكسينات كال 2,4 B9,2,4,5;D–NAATPوذلك عند رشها بعد 15أو 30 يوما من تلقيح الطلع للصنف الزهدي.

ومما يدعم ذلك نتائج الأبحاث التي قام بها كل من (أبو عزيز وآخرون،1982) على الصنف سيوي (حجيري ،1981) وعلى الصنف زهدي حيث حصلا نتيجة استخدام الجبرلين على زيادة في كل من متوسط وزن الثمرة ولبها وطولها وقطرها وحصل على نفس النتيجة الباحثون

(العزوني وآخرون ،1975) عند استخدام الحامض ذاته بتركيز 25–100 جزء بالمليون على الصنفين سماني وزغلول وجد الباحثان (مغيث وحسب الله ،1979) ان معاملة ثمار الصنف حياني بمادة 2,4,5–TP بتركيز 50 جزء بالمليون وكذلك بمادة Ethel بتركيز 500جزء بالمليون قد أدت إلى زيادة وزن الثمرة والعنق معا، في حين أدت معاملة الثمار بمادة ال NAA بتركيز 50 جزء بالمليون بالنقصان في وزن العذق وزيادة في وزن الثمرة (خليفة آخرون ،1975). ولاحظ (مراد ،1980) أن حجم الثمار وبذور الصنف ساير قد ازداد، وذلك عند معاملة الثمار بالأوكسين NAA بتركيز 40 جزء بالمليون، وأيده (عاصف وطاهر،1983) في تأثير مادة الIAA بتركيز 100 جزء بالمليون في حجم الثمار الغر والخلاص.

كما حصل الباحثون (حسن وآخرون،1976) على زيادة الحاصل /عذق للصنف برحي عند رش الثمار بحامض الجبرلين بتركيز100– 250 جزء بالمليون بعد التلقيح ب 3–4 أسابيع، إلا أنهم لم يحصلوا على زيادة الباحثون (شبانة وآخرون ،1998) أن NAA بتركيز 50–100 جزء بالمليون عند رشه على ثمار في حاصل الدرجة الأولى.

كما وجد الصنف خنيزي في نهاية الكمري يؤدي إلى زيادة وزن الثمرة وحجمها ونسبة اللب /البذرة. وقد تبين أن الجبرلين أو IAA بتركيز 100جزء بالمليون وKinetin بتركيز 50جزء بالمليون قد أديا إلى زيادة حجم الثمرة واللب (عاصف وآخرون ،1983) وأن NAA وTP–2.4.5 بترك يز50أو 150 جزء بالمليون زادت من وزن وحجم الثمرة في الصنفين زهدي وساير عند الرش في فترة الخمول النسبي (شبانة وآخرون ،1976).

ولهرمونات الشيخوخة (Senescence Hormones) تأثيرات سلبية في نمو الثمار من حيث متوسط الحجم والوزن كنتيجة لمفعول تلك المواد في إيصال الخلايا إلى مرحلة الشيخوخة. فقد وجد بأن أثريل عكس مفعول حامض الجبرلين تماما حيث أدى إلي تقليل وزن وحجم الثمرة ولبها في الصنف زهدي

(حجيري ،1981) إلا أن بعض الباحثين قد حصل على زيادة في حجم ووزن الثمار عند استخدام الأثريل بتركيز 50 جزء بالمليون على الصنف ساير و100جزء بالمليون على الصنف زهدي (شبانة وآخرون ،1976)

كما وجد الباحثون (العزوني وآخرون ،1975) أن الآلار (Daminozide) بتركيز 500-2000 جزء بالمليون لم يؤثر في صفات الثمار جوهري رغم أنه زاد من وزن الثمرة قليلا في صنفي سماني وزغلول.

وقد يظهر التداخل بين مفعولي كل من مشجعات النمو وهرمونات الشيخوخة تأثيرها على صفات الثمار نتيجة معاملة بها. فعلى سبيل المثال أدت معاملة الثمار بالأثريل على زيادة في طول وقطر ووزن وحجم الثمرة ونسبة اللب /البذرة وذلك في الثمار المعاملة 2.4.5-TP لكن لم يكن لها تأثير في حالة الثمار المعاملة بال NAA، في حين كان للأثريل تأثيرا في تقليل نسبة الطول /القطر في الثمار المعاملة بال NAA و2.4.5-TP (بنيامين وآخرون،1975).

وقد حاول الباحثون (العاني وآخرون ،1976) معرفة الآلية التي تعمل بها منظمات النمو في تأثيرها على نمو ثمار

النخيل، وذلك من خلال دراسة تأثير أربع من تلك المواد هي ; TP; NAA ;GA3;T-2.4.5- 2.4.5 لدى رشها خلال فترة الخمول النسبي بتراكي50، 100، 150 جزء بالمليون فوجدوا أن TP-2.4.5 يزيد من عدد الخلايا وأن الزيادة في الحجم تعود بشكل رئيسي إلى زيادة عدد الخلايا عند معاملتها به.إلا لم يلاحظ الجبرلين تأثير مشابه. أما بالنسبة لل NAA بتركيز 150 جزء بالمليون وجد أنه قد زاد من عدد الخلايا، وذلك فغن كبر الحجم يعود إلى الزيادة في عدد الخلايا.

3-تأثير منظمات النمو في موعد نضج الثمار

لقد تبين من خلال الدراسات و الأبحاث أن لمنظمات النمو دور هام في تحديد أوان النضج ، و يعتمد تبكير أو تأخر النضج على نوع منظم النمو (إن كان من منشطات النمو أو مثبطات) ، أضافة إلىتأثير تركيز المادة و تفاعل ذلك مع العوامل الوراثية للصنف ، ونقصد بذلك إن كان الصنف مبكرا أو متأخرا في النضج ، بالإضافة إلي تأثير العوامل البيئية.

وتؤدي منشطات النمو (Growth Stimulators) مثل الجبرليك إلي إطالة عمر الخلية ، وذلك من خلال دورها الفعال في إطالة حياة الكلوروفيل نتيجة تأثيرها في الإنزيمات المحللة ، كما تؤدي إلي زيادة المحتوي الرطوبي للثمار غالبا. ولذلك نجد أن استخدامه تلك المركبات غالبا ما يؤدي إلى تأخير النضج (أبو عزيز و آخرون، 1982). ومثال على ذلك استخدام على الصنف (زهدي حجيري، 1981) و الصنفين جور (Gur) وخلاص (أبو عزيز و آخرون،1982)وعلى الصنفين زهدي وساير (شبانة و آخرون،1976) و الصنفين سماني وزغلول (العزوني و آخرون ، 1975.)

وقد وجد الباحثان(العزوني وآخرون 1975) أن الأيثاقون المحور (أيثافون بتركيز 1000 جزء يالمليون مع أيثانون 2% و كليسيرول 1,5%)قد أدى إلى زيادة كمية صيغة الأنثوسيانين عند مقارنتها يالثمار غير المعاملة ، وذلك التأثير يعني تسريع عمليات الإنضاج و الجني. أما استخدام الأوكسينات (برغم كونها تحفز النمو) يؤدي إلى تأخير النضج، كما يحدث عند استخدام الجبرلينات. فقد وجد الباحثون(شبانة وآخرون ،1998) أن استخدام الNAA بتركيز 50 و100جزء يالمليون يؤخر النضج شهرا على الأقل (الشكل رقم)، كما وجد الباحث (مراد،1980) بأن رش ثمار الصنف ساير في نهاية مرحلة الكمري يتركيز 40جزء يالمليون بمادة ال NAA يؤدي إلى تأخير النضج لمدة تتجاوز الشهرين و تأخر النضج أكثر عند استخدام التركيز الأعلى .

وعلى أي حال فإن تأخير النضج قد يكون نافعا للمزارع في إطالة فترة تسويق الرطب، إلا أنه من غير المفيد استخدام منظمات النمو لتأخير النضج في المناطق التي لا يتسنى للثمار إكمال نضجها على النخلة لعدم توفر الخرارة اللازمة أو قرب موسم الأمطار.

أما هرمونات الشيخوخة كالأثريل فإن لها دور يتعاكس مع دور منشطات النمو ، فهي تعمل على تحطيم الكلوروفيل، وتجمع الكاروتين، وتسرع عملية التنفس ، حيث أثبتت التجارب أنها تسرع من النضج وتعمل على التبكير فيه، فقد وجد (حجيري،1981) بأن الأثريل يبكر النضج بحوالي أسبوع في الصنف زهدي وكذلك لاحظ (عبد العلاء وآخرون، 1982) النتائج نفسها على العديد من الأصناف ، في حين لم يحصل الباحثان (فراج وقاسم ،1998) على تأثير لأثريل في الإسراع بالنضج ، وإنما المركب المحور للأيثافون. وقد وجد(العزوني وآخرون ،1975) بأن الآلار و الإثريل يعجلان من نضج ، وإنما المركب المحور للأيثافون . وقد وجد (العزوني وآخرون، 1975) بأن الآلار و الإثريل

يعجلان من نضج ثمار الصنف زغلول، وكذلك مزيج الأثريل و البايروكالول (الطناحي وآحرون، 1982.)

الشكل(7): تأثير مادة الNAA في تأخير أوان نضج ثمار النخيل من صنف خنيزي (أ القارنة)

(ب:) عذوق معاملة بمادة ال NAA بتركيز 50 و100 جزء يالمليون(زيد,2002)

الخاتمة

﴿وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُ﴾ [الانعام/141]

لقد أشاره الأية الكريمة إلى أهمية ومكانة المقدسة لشجرة النخيل وهذا ما جعل منها شجرة واسعة الانتشار في العالم وبخصوص في الجزائر و الوطن العربي بحيث قدر عدد أصناف المتواجدة بهم بأكثر من 5000 ألف صنف، ومع زيادة اتساع مساحة زراعة النخيل تباينت معه أصناف تمور من منطقة إلى أخرى، هذا التنوع الهائل للأصناف دفع بنا للقيام بهاته الدراسة التي شملت على اختيار 10 اصناف من التمور بالجزائر و 10 اصناف بالوطن العربي وذلك بغيت التعرف على الصفات الوراثية للأصناف و التي بدورها ادت إلى اختلاف في توزعها بعد جرد وإحصاء لدراسات حول التمور توصلنا إلى :

إن لبيئة الموطن الأصلي تأثير واضح على الصفات الوراثية لأصناف التمور حيث تعمل الأصناف المزروعة على التكيف مع العوامل بيئة المنطقة عن طريق أحداث تغيرات فيزيولوجية والتي ينجم عنها تغير جوهري في الصفات المورفولوجية والتى لها تأثير مباشر على الصفات الفيزيوكيميائية للثمار وذلك من منطقة إلى أخرى وبدرجات متفاوتة مما يجعلها عامل محدد مسؤول عن توزيع الأصناف المحلية.

كما تبين أن أشجار النخيل تحتاج طيلة فترة نموها وعقد ثمارها من إزهار حتى نضج الثمار إلى جو قليل الرطوبة، خالي من أمطار مرتفع نوعا ما لدرجات الحرارة.

كما أن إختلاف شكل ووزن ثمرة نخلة التمر يحددها بدرجة كبيرة النمط الوراثي للصنف، إضافة للظروف البيئية من درجة الحرارة، الرياح، الرطوبة، الضوء وكذلك مستوى الرعاية الحقلية التي تتلقاها النخلة ابتداء من تكون البراعم الزهرية إلى غاية اكتمال نضج الثمار.

وأخيرا نقترح في نهاية الرسالة بتوصية الأصحاب العلم والمعرفة المختصين بهذا المجال أن يواصلوا في هذه الدراسة من أجل تأكيد النتائج المتحصل عليها وذلك للعمل على تحسين أكثر لجودة التمور من خلال التوسع والتعمق في صفات الوراثية لنخيل.

قائمـــة المراجـــع

قـائـمة الـمـراجـع

المراجع العربية

- المقالات
- –عزاوي ع 2002 _ جامعة ورقلة استراتيجية تسويق التمور في الجزائر. العدد 01. ص 44
- _ ص د ث ت الصالون الدولي الثالث للتمور.، 2017 خلق ثروة بديلة بسكرة. الجزائر
- (اعياض ز .، 2009 . توصيف مظهري (Ampélographie) وجزيئي (SSR) لتعريف وتأمين أصناف من العنب المحلي).
- _ برنبدي ع، 2000 النخيل تقنيات وآفات، دمشق، سوريا.
- _النوري. س، 2003_دراسة تطور إنتاج وتصنيع وتسويق التمور والاستفادة من مخلفات النخيل في الوطن العربي _المنطقة العربية للتنمية الزراعية بالخرطوم،ص03
- – د. أحمد عاشور أحمد، علاء زكي محمد الصناعات الغذائية، جامعة الفاتح (1987).
- مشعل م.م، عبيدات ق، أبي علوش ع،ح _2012تقييم تأثير بعض مبيدات الحيوية في أعداد حشرية دوباس النخيل tropdu chidae ,omm atissus lybiasbegevin berg Hombter chrysopa vulgais schn , chryso A Neuraptera
- _عمر عزاوي، 2002_ استراتيجية تسويق التمور في الجزائر .
- المواصفة القياسية الخليجية (Gos 1916) هيئة النقيب لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية .

- _محمد يوسف الشرف، (2017) النواحي الخاصة والمميزة لزراعة نخلة التمر في المملكة العربية السعودية .
- _سالم اللوزي، (2004) دراسة تطور إنتاج وتصنيع وتسويق التمور للإستفادة من مخلفات النخيل في الوطن العربي
- المواصفات القياسية الاسترشادية بالمملكة العربية السعودية 2012
- الفوذج الثاني (الخيار الثاني): إقامة مركز حرمات تدريج خدمات تدريج وتقنية للتمور (بطاقة) 8,000 طن سنة
- فلاح أحمد .،2020–من العجوة والبرحي إلى دقلة نولر هذه أشهر التمور العربية .
- شبانه حسن رحمن ، كامل سعيد جواد ، نمرود داود بنيامين وبدري عويد العاني (1976) تأثير منظمات النمو على صفات الفيزياوية لثمار نخيل صنفي زهدي وساير خلال فترة الخمول النسبي –مركز بحوث النخيل والتمور ،النشرة العلمية رقم 76/3بغداد –العراق بنيامين ،نمرود داور ,حسن رحمن شبانة ,زبدي عويد العاني ,محمود كلور , كامل سعيد جواد وعلي محمد فترة الخمول النسبي للنمو والتغيرات الفيزيوكيمائية خلال مراحل النضج المختلفة لثمار النخيل للصنفين زهدي وساير .
- فراج , كريم محمد (1998)التقنيات والاتجاهات الحديثة لتقليل الفاقد من الفاكهة والتمور .ندوة الاتجاهات الحديثة في تناول وتخزين الفاكهة , جامعة الامارات العربية المتحدة –كلية العلوم الزراعية /قسم الإنتاج النباتي , الامارات العربية المتحدة , صفحة 32–43.

- <u>الكتب</u>

- م إ ز ق (مديرية الإرشاد الزراعي قسم الاعلام).، 2013– أطلس نخيل التمر في سوريا، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، والمركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة أكساد سوريا، ص 100 .د
- _ جبوري ج ح.، زايد ع و.، 2015– تكنولوجيا زراعة وإنتاج نخيل التمر. ص 47– 51 .
- _ أطهر الكتب وأقدسها – القرآن الكريم.
- _ الشرفا م . ي.، – 2016 –التلقيح في نخلة التمر. باب من كتاب نخلة التمر الشجرة الكاملة. ص 2–47
- _ محمد بن صالح،أ.د_ عبد الباسط عودة ابراهيم ،(2018) أطلس أهم أصناف نخيل التمر في دول الخليج العربية
- _ عودة ابراهيم.، ع . ب .، 2008 نخلة التمر شجرة الحياة. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة – (أكساد).
- _ القضمائي م . ع . م . زيادة س. يوسف م . طيبة خ . البابام هاشم ع. م . البحري م . إبراهيم ع . ب . ع . القاضي ع، 2013 – أطلس نخيل التمر في سوريا الجمهورية العربية السورية . وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة أكساد. رقم 496. ص 8 .
- –كعكة ع.، 2019– نخيل التمر في الإمارات . ص 50.
- _ البكر ع .، 1982 . نخلة التمر. الطبعة الثانية. مطبعة الوطن. لبنان. 1080 ص.
- _ منير م، إبراهيم ب، وعبد الجواد م.، 1999. فاكهة المناطق الصحروية. الدار العربية للنشر والتوزيع، جامعة القاهرة، مصر، 199–206 ص.
- باشه م . ع .، 1997. أصناف التمور في المملكة العربية السعودية. قسم الإنتاج الزراعي . جامعة الملك سعود، الرياض، 20 ص.
- _ علي ف . ح .، 2002 . الإحتياجات المائية والتسميدية لنخيل البلح (التمر). الأيام الحقلية حول تقنيات الإنتاج في نخيل التمر. شبكة بحوث وتطوير النخيل، المركز

العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (أكساد). دمشق – سوريا، 65ص .

- _ مطرع.، 1991 . زراعة النخيل وإنتاجه. مطبعة دار الحكمة. جامعة البصرة. العراق .13–157 ص.
- البكر ع ج.، 1972– نخلة التمر شجرة الحياة. مكتبة العاتي. بغداد. ص 10
- _ شحاتة أ. 2009– موسوعة النخيل والتمور. دار الطلائع للنشر والتوزيع. القاهرة مصر – ص 12–28
- عودة إ.، 2011– واقع زراعة النخيل وإنتاج التمور في الوطن العربي. المركز العربي (أكساد)، سوريا. ص 05–22
- العكيدي ج، 2000– نخلة التمر علم وتقنية الزراعة والتصنيع، دار زهران، عمان الأردن.
- عودة ا .، 2011– زراعة النخيل وإنتاج التمور في العراق، بغداد ، العراق، 2–5 ص
- _ عاطف م. ونظيف م، 1998 . نخلة نخلة التمر زراعتها، رعايتها، إنتاجها في الوطن العربي. منشأة المعارف، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، 33– 44ص
- _ برهان ا.، 1996– آفات النخيل والتمور في العالم العربي، المكتبة الأكاديمية، عين شمس القاهرة، 26–27ص.
- _عودة إبراهيم، 2014_صناعة عسل التمر (الدبس) _ www, iroqi datepohis ، المركز العربي (أكساد) سوريا،ص 4
- _مرعي ح،1971_ النخيل وتصنيع التمور في المملكة العربية السعودية وزارة الزراعة والمياه بالرياض المملكة العربية السعودية _ص 471.
- *أحمد علي ف.ح. ،2005 _ نخلة التمر شجرة الحياة بين الماضي والحاضر والمستقبل، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، ص680.
- *غالب ع،2012–تلقيح (تنبيت) أشجار النخيل،التمر حسام، ص4_3

- بن عمر .، 2016 _ انتخاب النخيل، المذكرة بمحطة الضاوية، دراسة ميدانية ومخبرية، مذكرة دكتوراه، جامعة باجي مختار عنابة ص 10_9
- –شكري. إ، س ، 1994، النباتات الزهرية (نشأتها تطورها _ تصنيفها) دار الفكر العربي القاهرة _
- –عبد المنعم ،.إ.س.،2015_ حرف الأجداد _ دار المعارف، مصر،ص 112
- – عودة إبراهيم.، ع.ب،2019 _ زراعة النخيل وجودة التمور بين عوامل البيئة وبرامج الخدمة و الرعاية، جائزة خليقة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
- –فرحات،.2012–أثر المخطط الوطني للتنمية الفلاحية على زراعة النخيل وإنتاج التمور في الجزائر.
- _فاتح م، 2005، نخيل التمر في دولة قطر الأصناف ومواصفاتها _دار علي بن الدوحة ، قطر،268ص
- رشدي أ،1990_بحوث في النخيل الجزء الأول، المركز الوطني التربوي الفلاحي، الجزائر.
- _الخطيب أ،1986 الفضائل النباتية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 263ص
- _د.خالد حسين عرفات _2014: أمراض نخيل البلح.
- السحيباني ع، الشرحي م، دث _الإدراة المتكاملة الآفات الحشرية _كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود بالرياض _المملكة العربية السعودية _ص 26_1

- _ عارف ع، العنبكي ن، ب ت، دليل الإدارة المتكاملة لآفات النخيل الرئيسية في العراق _ الدعم المنسق لتحقيق التنمية الزراعية (HSAD)، العراق ص22
- _المدير س ج .م 2010_أطلس أصناف التمور في الخليج والعناية بالنخيل، طبعة ثانية ،مكتبة الكويت الوطنية، الكويت،ص 42
- _عبد الحسين ع، منير ع، 2012_ حفارات سيقان الأشجار وطرق مكافحتها في العراق ،مديرية البحوث والمشاريع الزراعية العامة، وزارة الزراعة العراق،ص 56
- _خلف م_ز ،2014، حفارات النخيل في البيئة العراقية الأنواع، الأضرار طرق المكافحة _دائرة البحوث الزراعية _ وزارة العلوم والتكنولوجيا، بغداد ، العراق _27
- _الطريحي ع _ح،بت _أهم حشرات النخيل في دول مجلس التعاون الخليجي _إدارة الشؤون الزراعية ، وزارة البيئة _قطر _ص16
- _وهبة آ، العمري ي، 2010_دليل إنتاج نخيل التمر، زراعة نخيل التمر في وادي الأردن ، تلقيح النخيل .. www.traqi_dateplms.net المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، الأردن _ص8
- _العزاوي ع 1962 _ النخل و تاريخ العراق، مطبعة الصلاح،بغداد، العراق _ ص 120
- _ العباسي ع _ 1964 النخلة سيدة الشجر مطبعة دار البصري، البغداد، العراق _140

- _الحيالي م.ع .،2013_ فهرست الأسماء العلمية للنباتات و الآفات الزراعية المنتشرة في العراق _ الطبعة الأولى _ مطبعة العلا ببغداد، العراق ص 141 .
- _ الخطيب ع.ب، على دينار ج.م،(2002) نخيل التمر في المملكة العربية السعودية الزراعية والانتاج والتصنيع _مركز أبحاث النخيل والتمور، جامعة الملك فيصل الإحساء، المملكة العربية السعودية _ص245
- _المدير س ج م ،2010_أطلس أصناف التمور في الخليج و العناية بالنخيل _الطبعة الثانية، مكتبة الكويت الوطنية، الكويت،ص42.
- _راهخوادي إ ، ن ومارشي إ، (2009) تقييم بعض أصناف النخيل الإيرانية الهامة لمدى حدوث مرض تعفن طلع النخيل (الخامج) المعهد الإيراني لأبحاث الثمار الإستوائية ونخيل البلح، الأهواز، إيران، ص4
- _أبرهوع، أيت بلاز، 2006_دليل المرشد الفلاحي بمناطق الواحات الجزء الأول: الأشجار المثمرة _وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري المغرب _صawww34
- _المليجي م،2015 _أمراض نخيل التمر في المملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية ص20.
- _د. رهاب ص،2004_زراعة و إنتاج نخيل البلح، مركز البحوث الزراعية، مصر، ص48.
- _ رضا محمد رزق وشريف فتحي الشرياصي (2019) أطلس نخيل البلح والتمور في مصر ص10-415.

- _ محمد بن صالح،أ_د_ عبد الباسط عودة ابراهيم (2018) أطلس أهم أصناف نخيل التمر في دول الخليج العربية
- عبير ابراهيم عبد الله سراج الدين (2021) إنتاج التمور في مصر وأسواقها العالمية دراسة في الجغرافيا الإقتصادية
- _عدنان وهاب المظفر (2019) تكنولوجيا التمور والسكر
- أديب عمر الحصيري تزيل المدينة المنورة ، تمور طابة وفوائدها المستطابة
- المديرسج. م2010_أطلس أصناف التمور في الخليج والعناية بالنخيل، طبعة ثانية ،مكتبة الكويت الوطنية، الكويت،ص 42
- الشرفا م.2018–نمو وتطور ثمار نخلة التمر السلطة ،السعودية ص 60.
- **<u>المجلات</u>**
- الرضيمان.، خ. ع . ن. 2007. تناول التمر مع الحليب يقي الانسان من الأمراض السرطانية وهشاشة العظام – مجلة الرياض. السعودية.
- جبرائيل ج .، 2001 . التوصيف الوراثي لعدد من أصناف نخيل التمر phoenix (dactylifra .l). بإستخدام مؤشرات RAPD. مجلة آباء للأبحاث الزراعية. العراق. المجلد – 11 . العدد 1، 138– 148 ص
- حليس ي.، 2005– الموسوعة النباتية لمنطقة سوف، النباتات الصحروايا الشائعة في منطقة العرق الشرقي الكبير، مطبعة الوليد، الوادي ، الجزائر، 54ص.
- بن عيشى ب.، 2002– المعوقات الإنتاجية والتصديرية للتمور وكيفية مواجهتها في الجزائر. مجلة العلوم الانسانية، العدد الثالث، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر. ص 69.
- حاسم ع. م.، طعيمة م.هـ ، 2015_ تأثير إضافة الكبريت والكالسيوم وحامض الستريك في صفات الثمار الفيزيائية والكيمائية والإنتاحية لنخيل

التمر .Phoenix dactylifra l صنف الساير النامي في تربة مالحة في محافظة البصرة _مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر،

- محمد عبد .ع. ك.2007 _دراسة محتوى الأحماض الأمنية والدهون في ثمار نخيل التمر (*L.PheoniX dact Lifera*)صنفي أم الدهن والبريم والملقحة بثلاثة
- مجلة أبحاث البصرة (العمليات)، Bl,3l 33صفحة. 31-37
- _عياش .غ ،الأعوج .ب ،حالوب،(2014) تأثير المستخلص الميتانولي حبوب طلع النخيل phoenix doctylifera في إنتاش حبوب الطلع ونمو الأنابيب، الطلعة لنبات الباذنجان Golan un me longenaمجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية المجلد 36، العدد 6، جامعة دمشق، سورية ص 157_172
- المذكرات
- جروني ع .، 2017– دراسة مقارنة لتأثير حبوب لقاح نخيل التمر phoenix) (l dactylifera الذكرية على صفات ثمار بعض الأصناف الأنثوية. أطروحة دكتورا، الطور الثالث. تخصص الاخوة منتورة، قسنطينة، ص 03–95.
- _ قمولي.، 2011 دراسة الكثروكيميائية لفينولات بعض نوى التمر المحلي، مذكرة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 3–4 ص
- غيابه ز، 2015_دراسة تحليلية للبيدات وفينولات بعض أصناف التمر المحلي، مذكرة دكتوراه، جامعة ورقلة،165ص
- الضامن أ_س_ع، 2008 _تقويم الفعالية الحقلية للمستخلصات الخام للنبات اللخ Albizia lebbeckl benth و مبيد الإكثار في الأداء الحياتي لحشرة

دوجاس النخيل omm atissus lybicus bergevin أطروحة لنيل درجة دكتوراه فلسفة في علوم الحياة علم البيئة _ كلية العلوم، جامعة بغداد، العراق ص8_4.

- _سي مزارق أحمد، 2017، التنوع الصنفي لنخيل المنزل phoen xdactylifegl التوصيف، التوزيع، وتأقلم مختلف الأصناف في منطقة الزبان بسكرة، رسالة دكتوراه جامعة قسنطينة .
- _بن ساسي شيماء،2018، تقييم الفعالية المضادة للأكسدة والمضادة للبكتيريا للمركبات الفينولية لبعض أصناف التمور في منطقة وادي ريغ بطرق مختلفة، رسالة الدكتوراه جامعة ورقلة .
- _بن طبة فطيمة الزهرة (2021) أثير أطوار النضج على مركبات القيولية والفعالية المضادة للأكسدة والجذور الحرة لبعض أصناف النخيل المثمرة phoeniudactyliferal , رسالة الدكتوراه جامعة ورقلة .
- حجري ،علي عبيد (1981) تأثير منظمي النمو GA3 والأثيل على عقد ونضج ثمار نخيل التمر صنف زهدي .رسالة ماجستر ، كلية الزراعة – جامعة بغداد ، العراق صفحة 130.
- مراد , محمد عبد الحسين (1980) تأثير منظمي النمو NAAوETHREL على بعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية ونضج ثمار نخيل التمر (صنف الساير).رسالة ماجستر , كلية الزراعة –جامعة بغداد , العراق , صفحة 128.

المراجع الأجنبية

ARTICLS:

-Albertc, Crowlcy,J (2001) .reactive-chlorinating species produced by mylo peroxidase target the vinyl ether bond of plasminogen's. J Boil chem. 276:23733-p 41.

Pham , Huyl (2008).free radicals chlorimating species produced by nyelogns .jbiolchen p 41.

_ Munierp (1973). le palmier – dattier. Ed. G – p Maisonneuve et la rose – paris.19 – 22P.

_ Sedram ,H(2003) . Le palmier Dattier base de la miser valeur des oasis au Maroc Techniques phoénicicoles et création d'oasis, INRA,p 22.

-Anonyme (2006). b Annuaire statistique du Ministère de l'agriculture.

Munierp (1974) le problème de l'origine dupalnier dattier et l'Atlantide – Fruits, 29, 3, PP. 233- 23.

_ Peyrong (2000). Cultiver la palnier – dattier. Edt. La librairie du cirad, Montpellier,p 110.

_ Bezatot(2013). Les palniers dattier < phoenix dactylife > a Toliara étude de la filière, utilisation et diversité variétale p23.

_ Rygg, G-T (1946) . Compositional change in the date fruit during gro with and ripening. U.S.D.A. Tech – Bul – 910p 51.

_Comer, J. R., Zomelefer, W.B., Barrett, C.F., Davis, J-I., Stevenson, D.W., Hey duk, K., & leebens. Mack. J.H(2015). Resolving relationships within the palm subfamily Arecoideae (Arecaceae) using plastid sequences derived from next generation sequencing – American journal of Botany, 102(6), 88-899.

_ Djoudi, I (2013). contribution à l'identification et à la caractérisation de quelques accessions du palmier dattier. Phoenix datylifra l.

_ Kahl, Caetano, Anolles and Gresshoff (1997). vos etal., 1005; MULLIS, JUBRAEL étal., 2005; 2001

_ Bentrad, N. (2017). Analyse phytochimique des sous-produits du palmier dattier phoenix datylifra. L (Areaceae) et évaluation disseration). U.

_ Stauffer, P.W., & Rouget, D.(2013) . palmes & Co . consevatoire et jardin botanique de la ville de grenéve.

_ EL Houmaizi, M.A. (2002) . Modélisation de l'architecture du palmier Dattier. Phoenix datylifra l.,p 162.

_ Valdeyrong (1984). production de semences par quelques plants de grande cultures : céréales, germanisation et fourragère, betterave à sucre. In : pollinisation et production végétales. PESSONP. Et LOUVERAUX, J., Edt. I.W.R.A., Montpellier, p. 143-180.

_ Ahmeds and Farooquiw , A (1972). studies on same distinguishing characters of Iraqi dates at jhang, Punjab fruit J. 33(4), p136-147.

_ Anonyme (2005). Descripteurs du palmier- dattier (phoenix datylifra L.). International plant genetic Resources Institate (I.P.G.R.I.), Rome, Italie,p 71.

-Cheikh .h., Bouahllal .M. Laddou.A. (2021).caracteristique physico-chimique et Biochimiques quelque variétés de dattes consommées Dans la Région D'aoulef (ADRAR).

-Khiat ,M. Karouch.Y(2011) .proanthocyanes etc. glycosides des graines de neuf cultivars algériens de dattier phoenix datylifra L.

-Bentradn (2017).Analyse phytochimique des sous –produits du palmier datter phoenix datylifra L. (Arecaceae) et èvlutatiom in vitro de leurs activités biologie.Houri Boumediene. Wahrân.

- Acoureene,S .Buelgoueddg ,M.Tama ,N.and Taleb (2001). caractérisation ,èvalitation la qualité de datte et identification des cultivars rares de palmier de la région de zibans.recherche Agronomique ,E,I,N,R,A,A.,p19-39.

-Belg0uedj, M.(2002) .caractéritériques de cultivars de dattiers dans led palmeraies du Sud -Est Algérien , Revue: des Ressouces génétique du palmier Dattier,p 245-251.

-Zuied Sayah et Mohammed Didiould Eihqdj (2010). Etude comparative des caractéritéristiques physico-chimiques et Biochimiques des dattes de la Cuvette de ouagla .

-Abdelkader Allam et Kaouthar Djafri et Meriem Bergouia et El- waîfa Khemisst et Mohammed Tama et Brahim Talleb. (2021) , morpholog

Magisterphysicochemical charater isation of Date plam cultivars Forme Ghardaid (Southeast Algeria) .

-Azouguigh Fadma (2019) .caractérition morphologique Biochimique et physico-chimiques de quelque variétes du dattes Sud.

-Boutali Asma,(2012) .Fractionnment et .caractérition des fibres trois varietes de dattes algériennes , (Degla- Beida,Haloua et Mech Degla). Mémoire Magister univrste ourgla p.36 .

-Ben Abbes Farah (2011) .Quelque proprietes chimiques et biologique d'extraits dattes.

-Leched Fatima , (2010).Extraction et caratéristion physico-chimique et biologique de la matiére grassedue noyau des dattes essoin d'incorporation dans une créme cosmétique de sion.

-Hayet Chibane et Salem Ben amara et Yacine Noul et Amrane Noul ,(2007).some physicochemical and morphological characterations of three varieties of algerian common dattes.

-Mohamed A, A Wad (2006).faculty of meteorology ,environment and arid land agriculture , king abduloziz univeristy . jeddah . saudi arabia.

-Mohamed Azzedine lddera et Ldder- lghili hakina et Benameur – saggou hayet et Bernard Pintureau (2009). Taux d'infestatation et morphologie de la pyrale des dattes ectomyrlois ceratoniase (zeller)sur différentes variétés du plamier dattes(phoenix dactylifera .L) infestation rate and morphology of the carob ,moth, ectomyelois ceratoniae (zeller) ,on different varieties of the palmdates ,(phoenix dactylifera .L).

-Amrane Djouab et Salem Benamara et Hassina Gougamet et Hayet Amellal et Karima Hidous (2016).physical and properties two algerian date fruit species (phoenix dactylifera .L and phoenix canariensis L.).

-Acourene Said and Djafri Kaoutrher and Ben chabane Ahmed andTama Mohamed and Taleb Bralim (2014). Dates quality assessment -Nasser ,Al-khalifah of the main date plam cultivars grownin algeria ,Shanavas Khan ,A,E,and Ejazaskari (2012) .molecular and morphological identification of some elite varieties of date palms grown saudi arabia .

-Hannachis ,khitrid , Ben khalifa ,A, de la pérriiére ,Abrac (1998).inventaire vaniétal de la palmeraie vamiétal de la plameraie ; unité de recherche sur les zones arides (urza).commissariat an développement de l'agricuture des régions sahariennrs (cdars),ouargla , 225 pages.

-Mir ,T,K(1983). Inter-regional guide ,oregon state . universty , vsa ....p14-78.

-Acourene S, Buelgued JM, Tamam ,et Taleb B (2001). Caractéisation ,évaluation de la qualité de la datte et identification des cultivars rares de palmier datter dela région des ziban ,revue recherche agronomique ,ed iura .....p 8-39.

-Rhouma ,A.A, (1994).le palmier dattier en tunisiei le partirmoine

-Rcourene.S,Djafri .K,Benchabane A, Tama .M and Taleb.B(2014). dates quality assessment of the main date palm cultivars grown in algeria .....p491.

Memoires:

-Boughediri L (1994) . Le pollen de palmier dattier (phoenix datylifra. L'Approche multidixiplinaire et modélisation des différents paramètres en vue de créer une banque de pollen. Thèse de Doctorat, université de paris ,p 17-45.

-Saliha Daas Amiour (2009) . étude quantitative des composes phenoliques extraits de trois varietes dattes (phoenix dactylifera .L)et évaluation in vitro de leur activite biologe Mémoire magister université batna ..p 50.

-Mehaouam ,S (2006) . Etude du niveau d'infestation par la cochenille paralatonia blamchardi Targ., 1868 (Homoptera, Diaspididae) sur trois variétés de palnier dattier dans une palmeraie à Biskra. Mémoire magister I. N. A, El - Harrach,p 145.

-El- Houmaizima, (2002) Modélisation de l'architecture du palnier dattier (phoenix datylifra l.) et applicatication à la simulation du bilanradiatifen oasis – Thèse Doctorat 3 iéme cycle en science, Univ-cadi Ayyad Faculté des sciences Semal alia, Marrakech, p144.

_ Amellal (2008) . Aptitudes technologique variété de dattes : formulation d'un yaourt naturellement sucré et a romanisé Thèse de doctorat université- Bomerds.p50.

_ Sannier, J (2006) . Diversité et évolution de la micro orogenèse chez les palmiers (Arecaceae) en relation avec la détermination du type apertural (Doctoral disseration).

_ Belguedjm (2002) . Les ressources génétique du palmier dattier : caractéristique des cultivars de dattiers dans les palmeraies du sud-Est Algérier . Edt.memour magester I.N.R.A.A., Alger,p 289.

Roumani Messaoud ,(2020) . Impacts du changent climatique sur le niveau de recrudesce des dégàts des à dus à la pyrale des dattes apomyelois ceratoniae zeller , 1839, sur trois cultivars de dattes : deglet nour , mech degla et chars dans la région de biskra .these doctoract .universite batna 2....p16

-Noui .y . (2007) . caractéritériques physico-chimiques comparative de deux tissues constitutif de la pulpe de dattes Mech-Degla. Mémoire de Magister en génie alimentaire, université de Boumerdés ,p33 .

-Khenfar, B.(2004). Contribution à l'étude de quelquel caractéritérique morphologique de quatre cultivars de plamier dattier (Phoenix dactuliferal.) Dan's de region de droh (Wilaya de Biskra) Mémoire l'ingénieur Déparetement d'agronomie,Batna , p87.

- Retima Linda. (2015) . caractéritérisation morphologique et biochimique de quelque cultivars du Palmieri dattier (Phoenix dactylifera L.B) Dan's larégion de foughala(Wilaya du Biskra) , Memoire magister université Batna,p19 .

-Zuied Sayah et Mohammed Didiould Eihqdj (2010). Etude comparative des caractéritéristiques physico-chimiques et Biochimiques des dattes de la Cuvette de ouagla .

-Mme Abasi Rima. (2013). Analysede la diversité du Palmier Dattier (Phoenix dactuliferal): cas des Ziban (région de Sidi Okba). Mémoire Magister, université Biskra. P , 28 .

-Mlle, Retima Linda (2014) caractéritérition morphologique et Biochimique de quelque cultivars du Palmier dattier (Phoenix dactuliferal) dans la région de foughala (Wilaya du Biskra) .MémroireMagister unvésitè Biskra ,p, 2o.

-Boutali Asma,(2012) .Fractionnment et .caractérition des fibres trois varietes de dattes algériennes , (Degla- Beida,Haloua et Mech Degla). Mémoire Magister univrste ourgla p.36 .

-Sayah Zined (2018). Caractéristique physico-chimique et bioloigique de quelques dattes sechés , molles et demi-molle de la cuvette de ouargla ,au stade rautab et tmar ,thesese doctorat , univrsite kasi merbah ; ourgala ....p-56.

-Tirchine Hadjsaid (2010).etude ethrobot anique , activité de palmier dattes (phoenix dactylifera L.) du sud est algérien Mémoire universite d'oran –es semia .....p 46-47

-Abouikacen Chikhsalah (2021). Modélisation et analyse économetridue duprix des dattes de palmier (phoenicial ture)en algérie these doctoract . universite chardaia ....p 62

- Mimouni ,(2009).mise au point d'une technique d'extraction de sirops de dattes comparaision avec les sirops à haute teneur en fructose (HFCS) issus de l'amidonnerieMimoir magistar .universite kasdi merbah .ouragla ….p 53-56.

SITES:

1. -httpd ://fibladi .com.
2. -https;//w w w.ec-prof L.lebertc, ham.

الملاحق

الملحق

الصنف1: غرس

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 4,61 م	-سي مرازق ،(2017) -Zined،(2010)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 8,81 غ	-بن طبه، (2021) -بن ساسي ، (2018)
	طـــــــول الثمـــــــرة 3,7 سم	-عزاوي ،(2002) -اللوزي ،(2014)
	عـــــــرض الثمـــــــرة 1,8 سم	- Allam ،(2021) -Ame ABSI،(2013)
	طـــــــول البـــــــذرة 2,51 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 6,66 سم	
النوعية	لون الثمرة بني أو كهرماني	
	قـــــــوام الثمـــــــرة لين	
	شـــكل الثمـــرة بيضـــاوي منعكس مستطيل	

- صنف2:دقلة نور

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3.00م	-سي مرازق ،(2017) -Ben Abbes،(2011) -MmeABSI،(2013) -DaasAmious،(2009) -khenfar،(2004) -Zined ،(2010)
	وزن الثمـرة g 10.08	
	طـــــــول الثمـــــــرة 6 cm	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 1.78 cm	
	طـــــــول البـــــــذرة 2.4 cm	
	عـــــــرض البـــــــذرة 0.16 cm	
النوعية	لـــــــون الثمـــــــرة بني	
	قـــــــوام الثمـــــــرة نصف لينة	
	شـــــــكل الثمـــــــرة بيضاوي	

- صنف 3:سكوتي

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طول الجريدة3,9 م	-رزق ،(2019)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 8,3 غ	-اللوزي ،(2004)
	طول الثمرة 5 سم	-الشرفا،(2018)
	عرض الثمرة 1,98 سم	Salama،(2019)
	طـــــــــول البـــــــــذرة 2,94 سم	
	عرض البذرة 0,88 سم	
النوعية	لون الثمرة أصفر غامق	
	قوام الثمرة لينة	
	شكل الثمرةأهليجي مستطيل	

- صنف 4: مش دقلة

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,06 م	-سي مرازق ،(2017) -Leched،(2010)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 4,74 غ	-Amrane،(2016) -chibane،(2007)
	طول الثمرة 3,6 سم	-Noui،(2007) -Mme ABSI،(2013)
	عـــــــرض الثمـــــــرة 1,90 سم	Daas Amious،(2009) -
	طـــــــول البـــــــذرة 0,16 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 2,25 سم	
النوعية	لون الثمرة	
	قوام الثمرة جافة	
	شكل الثمرة شبه إسطواني	

- صنف 5:تنطبشنت

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,27 م	-بن ساسي،(2018) -سي مرزاق ،(2017) -Allam،(2021) -Bontali،(2012) Ame ABSRI،(2013)
	وزن الثمـــــــــــــرة 9,31غ	
	طول الثمرة 6 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 1,7 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 1,93 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 0,86 سم	
النوعية	لون الثمرة أسمر	
	قوام الثمرة لين	
	شكل الثمرةمستديرة	

- صنف 6: زغلول

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 5,3 م	– رزق،(2019) –اللوزي،(2004) –عبير،(2021)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 2,15 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 6 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,66 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,84 سم	
	عـــــــرض الـــــــذرة 1.04 سم	
النوعية	قوام الثمرة أحمر زاهي	
	شكل الثمرة لينة	
	شـــكل الثمـــرة إســـطواني مستطيل	

- صنف 7: تنسين

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3.59 م3,59 م	-سي مرازق ،(2017) -Djoudi،(2013) - Acoureme،(2014) -بن ساسي،(2018) -Beljuedj،(2002)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 7,20 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 3,5 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,02 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,2 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 0,8 سم	
النوعية	لون الثمرةأسود	
	قوام الثمرة نصف لينة	
	شكل الثمرة بيضاوي	

- صنف 8: عبد العزيز

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طول الجريدة 2,64م	-سي مرازق ،(2017) -Awd،(2006) -Djoudi،(2013) Acoureme،(2014)
	وزن الثمرة 5,06 غ	
	طول الثمرة 2,23 سم	
	عرض الثمرة 1,72 سم	
	طول البذرة 0,62 سم	
	عرض البذرة 1سم	
النوعية	لون الثمرة أسود	
	قوام الثمرة جافة	
	شكل الثمرة شبه إسطواني	

- صنف 9: بوعروس

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,36 م	-سي مرازق (2017) -Allam،(2021) -Acoureme،(2014) - Djoudi،(2014)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 6,95 سم	
	طـــــــول الثمـــــــرة 4,19 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 1,91 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,60 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 1 سم	
النوعية	لون الثمرة بني	
	قوام الثمرة لينة	
	شكل الثمرة إسطواني	

- صنف 10: خلاص

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 4,1 م	-رزق ،(2019) -اللوزي ،(2004) -الشرفا،(2017) -المواصـــــفة القياســـــية الاسترشادية بالمملكــة العربيــة الســعودية ،(2018). -بن صالح، (2018) -المواصفة القياسية الخليجية .Gos،(1916) Almajjour،(2016)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 9 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 3,92 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,15 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,64 سم	
	عرض البذرة 1 سم	
النوعية	لـون الثمـرة كهرمـاني محمـر بغبرة شمسية خفيفة	
	قوام الثمرة لين	
	شكل الثمرة بيضي	

- صنف 11: تيمجهورت

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طول الجريدة 3,08م	-سي مرازق ،(2017) -بن طبة ،(2021) -عزاوي ،(2002) -Acoureme،(2014) -Ledder ،(2009)
	وزن الثمرة 9,49 غ	
	طول الثمرة 4,52 سم	
	عرض الثمرة 2,03 سم	
	طول البذرة 2,25 سم	
	عرض البذرة 0,07 سم	
النوعية	لون الثمرة أصفر مسود	
	قوام الثمرة نصف لينة	
	شكل الثمرة بيضاوي	

- صنف 12: خضري

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,5م	-رزق (2019) -إقامة مركز الخدمات تدريج وتعبئة التمور -المواصـــفات القياســـية ا لإسترشـــادية بالمملكـــة العربية السعودية للتمور -الشرفا ،(2017) -اللوزي ،(2004)
	وزن الثمـــــــــــــرة 16,20 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 4,6 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,3 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 3,36 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 0,82 سم	
النوعية	لون الثمرة بني داكن	
	قوام الثمرة هش	
	شكل الثمرة بيضوى الشكل مستديرة القاعدة	

- صنف 13: عنبرة

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,4 م	-رزق،(2019) بن صالح،(2018) – المواصـــــفة القياســـــية الخليجية -الحصري -اللوزي،(2004) -المواصـــــفة القياســـــية الإسترشادية بالمملكة العربية السعودية،(2018)
	وزن الثمـــــــــــــرة 17,6 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 5 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,5 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 3,3 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 1,12 سم	
النوعية	لون الثمرة حمراء غامقة	
	قوام الثمرة لينة	
	شكل الثمرة محدب مستطيل	

- صنف 14: برحي

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طول الجريدة 3,75م	-رزق (2019) -المظفر (2019) -إقامة مركز الخدمات تدريج وتعبئة التمور . -المواصفات القياسية الإسترشادية بالمملكة العربية السعودية (2018). -مواصفة القياسية الخليجية. -Nasser،(2012) -حسن ،(2016)
	وزنالثمرة 10,56غ	
	طول الثمرة 3,7 سم	
	عرض الثمرة 2,2 سم	
	طول البذرة 2,30 سم	
	عرض البذرة 2,3 سم	
النوعية	لون الثمرة كهرماني بني محمر	
	قوام الثمرة طرية	
	شكلالثمرة بيضاوي	

- صنف 15: حلاوي

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 4,8 م	-رزق ،(2019) -المظفر،(2019)، -اللوزي،(2004) -حسن ،(2016)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 7,8غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 4 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,97 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 3,44 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 2,98 سم	
النوعية	لون الثمرة ذهبي داكن	
	قوام الثمرة لينة	
	شكل الثمرة متوسط الحجم	

- صنف16: سيوي

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 5,85 م	-رزق ،(2017) -اللوزي ،(2004) -Salma،(2019)
	وزن الثمـــــــــــــرة 4,7 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 4,2 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,58 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,4 سم	
	عرض البذرة	
النوعية	لون الثمرة بني داكن	
	قوام الثمرة لينة	
	شكل الثمرة بيضية	

- صنف 17: صعقي

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,7م	-رزق، (2019) -إقامة مركز الخدمات تدريج وتعبئة التمور. -المواصـــــفة القياســـــية الخليجية. -اللوزي ،(2004) -الصـــــفات القياســـــية الإسترشادية بالمملكة العربية السعودية للتمور.
	وزن الثمـــــــــــــــرة 18,10غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 4,1 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2,1 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 3,36سم	
	عـــــــرض الـــــــذرة 1,14 سم	
النوعية	لون الثمرة بني مسم	
	قوام الثمرة جاف	
	شكل الثمرةإسطواني مستطيل	

- صنف 18: عجوة

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 4 م	رزق ،(2019) -إقامة مركز الخدمات تدريج وتعبئة التمور . -المواصـــــفة القياســـــية الخليجية. -اللوزي ،(2004) -الصـــــفات القياســـــية الإسترشادية بالمملكة العربية السعودية للتمور،(2018). -بن صالح ،(2018)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 9,7 غ	
	طول الثمرة 3,1 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 3,سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,72سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 1,08 سم	
النوعية	لون الثمرة كستنائي	
	قوام الثمرة لينة	
	شكل الثمرة بيضاوي	

- صنف19: دقلة بيضاء

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,5م	- سي مرازق ،(2017) - اللوزي،(2004) - بن ساسي،(2018) - Djoudi،(2014) -Mme ABSI،(2013) -Azongugh،(2010) Mlle RETima ،(2019) -
	وزن الثمـــــــــــــــرة 6,99 غ	
	طول الثمرة 4,32سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 2 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 3 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 0,9 سم	
النوعية	لون الثمرة بني فاتح	
	قوام الثمرة جافة	
	شـــكل الثمـــرة بيضـــاوي او مستقيم	

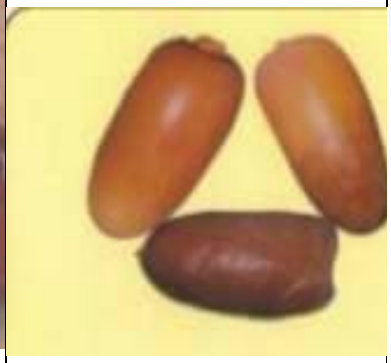
- صنف 20: تفزوين

الصفات	المواصفات	المراجع
الكمية	طـــــــول الجريـــــــدة 3,44م	-سي مرازق ،(2017) -بن طبة ،(2021) -Acoureme،(2014) -Ghezzoul،(2010) -Beljuedj،(2002) -Ledder ،(2009)
	وزن الثمـــــــــــــــرة 6,88 غ	
	طـــــــول الثمـــــــرة 4,10 سم	
	عـــــــرض الثمـــــــرة 0,8 سم	
	طـــــــول البـــــــذرة 2,5 سم	
	عـــــــرض البـــــــذرة 0,7 سم	
النوعية	لون الثمرة أصفر العنبر	
	قوام الثمرة شبه لينة	
	شـــــــكل الثمـــــــرة مستقيم	

شـــكل(8):يوضـــح اصـــناف النمـــور المختـــارة بـــالجزائر (Bentrad,2017,Mme Absl,2013,Amiour,Daas,2009,Roumani,oumani,2020,Khiat,2011,Cheikhi, 2021,Tirichne,2010,)

 مش دقلة	 دقلة نور	 دقلة بيضاء
غرس 	تفيزوين 	تيمجهورت
 بوعروس	 تنطبشت	 تنيسين
	 عبد العزيز	

شكل (9) :يوضح اصناف التمور المختارة من الوطن العربي (اللوزي، 2004 ، جاسم، 2010 الملاح ،2020)(web/site:01) (web/site:02)

خلاص	صعقي	زغلول
سيوي	حلاوي 	خضري
سكوتي	عنبرة	برحي
عجوة		