الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
كلية علوم الطبيعة والحياة

Université Constantine 1 Frères Mentouri
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم : بيولوجيا النبات

Département : Biologie Végétale

مذكرة مقدمة للحصول على شهادة الماستر

ميدان: علوم الطبيعة والحياة

فرع: علوم بيولوجية

تخصص: التنوع الحيوي وفيزيولوجيا النبات

رقم الترتيب:
التسلسل:

العنوان

دراسة مقارنة لزراعة صنفين من أشجار النخيل دقلة نور والعجوة(phoenix dactylefera L.)من البذور

مقدمة من طرف: بشيري أسيمة اماني
بلخير اليادة بثينة

يوم2024/06/11

لجنة المناقشة:

الرئيس: لباني زليخة (أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري)

المشرف: غنية شايب (أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري)

الممتحن: عيسى جروني (أستاذ محاضر ب – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري)

السنة الجامعية
2024-2023

كلمة شكر وتقدير

وأخر دعواهم أن الحمد لله رب العالمين

"الحمد الله كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك ،الحمد الله رب العالمين خلق اللوح و القلم، وخلق القلم من عدم، ودبر الأرزاق و الآجال بالمقادير ،اللهم لك الحمد حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه".

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير للأستاذة الفاضلة البروفيسورة "شايب غنية" على المجهودات المبذولة والنصائح القيمة التي لم تبخل علينا بها في إنجاز هذا العمل.

كما نتقدم بخالص الشكر للذين ساعدوا في إنجاز هذا البحث ،ونخص أولئك الذين قبلوا بكل رحابة صدر أن يكونوا بمعلومتهم المادة الخام لهذا العمل، ونشكر الجميع على المجهودات الجبارة التي قدموها لنا خدمة للعلم أولا وأخيرا.

"شكرا لكم فلولا تظافر كل هذه الجهود لما خرج هذا العمل إلى النور".

كما لا يفوتنا أن نشكر أعضاء لجنة المناقشة المحترمين الذين نتشرف بمعرفتهم وتقييمهم لمجهوداتنا".

الإهداء

الحمد الله حبا وشكرا وامتنانا على البدء والختام

(وأخر دعواهم أن الحمد الله رب العالمين)

حمد الله الذي ما تم جهدا ولا ختم سعي إلا بفضله ما سلكنا البدايات إلا بتيسيره وما بلغنا النهايات إلا بتوفيقه وما حققنا الغايات إلا بفضله فالحمد لله

حبا وشكرا وامتنانا الحمد لله على البدء والختام.

بكل ما أتينا من مشاعر الحب نهدي بحث تخرجنا.

إلى من أحمل اسمه بكل فخر إلى من دعمني منذ الصغر وأنار دربي لتحقيق حلمي إلى من رباني وكافح من أجلي ستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها

اليوم وفي الغد وإلى الأبد

(والدي العزيز)

إلى من غمرتني بالحب والحنان وأشعرتني بالأمان إلى من علمتني المبادئ

والقيم قبل الرياضيات إلى من كان دعائها سر نجاحي

إلى من أرشدتني وساعدتني في النهوض كلما وقعت.

(أمي الغالية)

إلى تلك النجوم التي تنير طريقي دوما إلى ملهمي نجاحي وصناع قوتي وصفوة أيامي إلى من انتظروا قطاف ثمرة جهدي طويلا وكانوا شركاء وكل بسمة ودمعة وحسره إلى أحباب قلبي.

(إخوتي)

بشيري أسيمة أماني

الإهداء

(وآخر دعواهم أن الحمد لله رب العلمين)

الحمد لله حبا وشكرا وامتنانا على البدء والختام

ها أنا اليوم أتوج لحظات الأخيرة في ذلك الطريق الذي كان يحمل في باطنه العثرات والأشواك ورغما عنها ظلت قدمي تخطو بكل صبر وطموح وعزيمة وتفائل وحسن ظن بالله.

أهدي بكل حب بحث تخرجي:

إلى نفسي العظيمة القوية التي تحملت كل العثرات وصبرت رغم الصعوبات

أشكر الأيدي الخفية التي أزالت عن طريقي الأشواك وساندني في ضعفي وهزلي إلى من علمني موته أن الدنيا كفاح واللقاء بالجنة بإذن الله

إلى من أهدي له نجاحي محفوفا بالدعوات راجية من المولى أن يخبره بمدى امتناني وحبي ونجاحي

إلى والدي الحبيب

الذي كان ملهم نجاحي الذي رحل قبل أن يقطف ثمار جهده دعواتكم إلى من كنت أرجو أن أنال شرف النجاح بجانبه.

وشكري ونجاحي أهديه إلى من جعل الله الجنة تحت أقدامها واحتضنتني قلبها و سهلت لي الشدائد بدعائها إلى القلب الحنون و الشمعة التي كانت لي في الليالي المظلمة نور وخير(والدتي حبيبتي).

إلى من قيل فيهم:

(سنشد عضدك بأخيك)

شمس الأصيل، خيرالدين، سيف الإسلام

إلى صديقاتي "براءة" و "نور الهدى" و "دنيا" رفقاء دربي كنتم سندا لي دائما.

إلى عائلتي "بلخير" وكل من رفع يديه بالدعاء والتوفيق إلى كل من هم في ذاكرتي ولم تذكرهم مذكرتي أهدي ثمرة هذا العمل المتواضع لكم.

الفهرس :

الجزء النظري 1

ا.عموميات حول نخيل التمر 3

1.تعريفها 3

2.تاريخها و موطنها 3

3.الوصف المورفولوجي لنخيل التمر 3

أ.المجموع الجذري 4

ب.المجموع الخضري 4

ت.المجموع الزهري 6

ث.المجموع الثمري و البذور 6

4.مراحل تشكل الثمار 7

5.التصنيف العلمي لنخيل التمر. 8

6.منشأ والانتشار الجغرافي لنخيل التمر. 9

-انتشار نخيل التمر عربيا 9

-انتشار نخيل التمر عالميا 9

7. أنواع وأصناف نخيل التمر 10

8. تأثير العوامل البيئية على انتشار ونمو نخيل التمر 11

- الحرارة والضوء : 11
- الريـاح: 12
- التربة: 12

9. مراحل نمو نخيل التمر ونضج الثمار 12

10.القيمة الثقافية لنخل التمر 13

11.القيمة الاقتصادية والصناعية لنخيل التمر 14

II.عموميات حول العجوة 14

1.التعريف بالعجوة 14

2.مناطق إنتشار تمر العجوة. 15

.3الوصف المرفوجي لتمر العجوة... 15

4.القيمة الغذائية و مكونات تمر العجوة. 16

5.فوائد تمر العجوة 17

6.التسويق بالعجوة 18

III.عموميات حول دقلة نور 19

1.التعريف بتمر دقلة نور. 19

2.الوصف المرفولوجي. 20

3.الفوائد الصحية لنواة التمر 21

4.القيمة الغذائية لتمر دقلة نور :..... 22

5.مناطق إنتشار دقلة نور 23

6.الصناعات التحويلية للتمور 23

الانبات 24

(1تعريف الأنبات 24

2)أهمية الإنبات: 24

3)أنواع البذور: 24

أ.البذور أحادية الفلقة (Monocotylédone) 25

ب.البذور ثنائية الفلقة(Dicotylédone)..... 26

4)شروط الأنبات 26

5)مراحل الإنبات 27

6)العمليات البيوكيميائية خلال عملية الإنبات 27

7)دور الهرمونات النباتية 28

8)الإنبات عند نخيل التمر: 29

الزيوت النباتية 30

1) تعريف 30

2)فوائد الزيوت النباتية 30

3)فوائد زيت نواة التمر 31

4)طرق إستخلاص الزيوت النباتية 31

1/ القسم الأول: الإنبات 34

1.1تحضير المادة النباتية 34

2.1 اكثار النبات من النوى 34

3.1 المعايير المدروسة: 35

4.1 زرع الأنوية..... 35

2/ القسم الثاني : استخلاص الدهون النباتية من نوى التمر 37

1.1 تحضير الأنوية 37

2.1 جهاز السوكسلي soxhlet..... 37

3.1 فصل الدهون النباتية لنوى التمر: 38

1.القياسات المرفولوجية..... 41

2. ديناميكية الإنبات 50

ثالثا : استخلاص الزيوت النباتية :..... 54

حساب نسبة الزيت المستخلص :..... 55

الملخص 61

قائمة الجداول

جدول 1 : القيمة الغذائية لتمر دقلة نور (لكل 100 جرام): (روبرت،2018) جدول 1 : القيمة الغذائية لتمر دقلة نور. 22

جدول 2 : الفروق بين احادية الفلقة و ثنائية الفلقة 26

جدول 3 : الأفراد النباتية المدروسة و مصدرها الجغرافي 34

جدول4 : تحليل التباين لمؤشر طول الأنوية..... 42

جدول5 : المجموعات المتجانسة عند الأفراد لمؤشر الطول 42

جدول6 : المجموعات المتجانسة عند المعاملة لمؤشر الطول 43

جدول7 : المجموعات المتجانسة لتداخل عاملي الفرد و المعاملة لمؤشر الطول..... 43

جدول8 :تحليل التباين لمؤشر عرض النواة..... 45

جدول9 : المجموعات المتجانسة عند الأفراد قيد الدراسة لمؤشر العرض 45

جدول10 : اختبال new man keuls الذي يضم المعاملة..... 46

جدول11 : المجموعات المتجانسة لتداخل عاملي للأفراد و المعاملة لمؤشر العرض..... 46

جدول12 : تحليل التباين الأحادي لوزن الأنوية 48

جدول13 : اختبار new man keuls الذي يضم الأفراد المدروسة عند مؤشر الوزن..... 48

جدول14 : المجموعات المتجانسة عند المعاملة لمؤشر الوزن 49

جدول15 : المجموعات المتجانسة لتداخل عاملي الفرد و المعاملة لمؤشر الوزن..... 49

جدول 16 : عدد الأنوية المنبتة و غير المنبتة..... 51

جدول17 : نسبة انبات صنفين من التمور 51

جدول 18 : اطوال الجزء الخضري لفردين من العجوة 54

جدول 19 : وزن الزست المستخلص لصنفين من انوية التمر..... 54

جدول 20 : نسبة الزيت المستخلص من صنفين من انوية التمر..... 55

قائمة الصور

صورة 1 : صورة بالمجهر الضوئي لجزء من النواة 34
صورة 2 : الشكل الظاهري للثمار و انويتها 34
صورة 3 : اخذ قياس نوى التمر 35
صورة 4 : عملية غرس فردين من العجوة 36
صورة 5 : مسحوق صنفين من انوية التمر 37
صورة 6 : جهاز السوكسلي و مكوناته 38
صورة 7 : ترشيح المحلول الناتج عن جهاز السوكسلي 38
صورة 8 : جهاز rotavapeur 38
صورة 9 : عملية وزن زيت التمر 39
صورة 10 : زيت العجوة و دقلة نور 39
صورة 11 : مراحل انبات فرد العجوة 1 50
صورة 12 : مراحل انبات دقلة نور 51
صورة 13 : زيت العجوة و دقلة نور 55

قائمة الأشكال

شكل 1 : متوسط اطوال الأنوية 41
شكل 2 : متوسط عرض الأنوية 44
شكل 3 : متوسط وزن الأنوية..... 47
شكل 4 : نسبة انبات صنفين من التمور 52
شكل 5 : سرعة انبات عند صنفين من التمر..... 53
شكل 6: متوسط الطول عند فردين من العجوة..... 54

المقدمة

المقدمة

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 : (وفي الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض في الأكل إن في ذلك لآيات لقوم يعقلون) الرعد.4 فتزداد النخلة بذلك تشريفا وتكريما.

كما يعتبر نخيل التمر إحدى الأشجار الأوائل التي اهتم الإنسان بزراعتها وتشير المصادر التاريخية إلى أن الفضل في ذلك يعود للسوماريين الذين زرعوا هذه الشجرة وعاشوا على ثمارها في بلاد وادي الرافدين منذ أكثر من 3000 سنة قبل الميلاد .

يبدأ نخيل التمر بإنتاج ثمار ذات إنتاجية متوسطة ويبدأ إنتاج الفاكهة عند متوسط عمر 5 سنوات، ويستمر الإنتاج بمتوسط معدل إنتاج 400-600 كجم/شجرة/سنة حتى 60 عاما.

انتشر نخيل التمر بشكل واسع وظهر عدد كبير من الأفراد المميزة خصوصا فرد دقلة نور التي تحتل المراتب أولى عالميا من حيث الجودة وكثرة طلبها في الأسواق وفرد العجوة الذي يتميز بقيمته الغذائية العالية.

يغفل الكثيرون عن أهمية أنوية التمر التي يتم إهمالها ورميها دون معرفة ماهيتها أو كيفية استغلالها في عدة مجالات من حيث الصحة التجميل أو زراعتها لتعطينا أصناف جديدة في بلدان جديدة والتي تساهم في تعزيز الاقتصاد الوطني ومن هنا نطرح تساؤلا حول أهمية أنوية التمور وكيفية الاستفادة منها بزراعتها أو استخدامها في الصناعة التحويلية.

وفي هذا السياق، تهدف دراستنا إلى إكثار أشجار النخيل من صنفين من التمور ثلاثة أفراد دقلة نور وثلاثة أفراد العجوة.

الجزء النظري

I. عموميات حول نخيل التمر

1. تعريفها

سمي نخيل التمر (***Phoenix dactylifera***) من طرف linne في عام 1734 و يشير مصطلح (Phoenix) إلى مصطلح يوناني يدعى (phonix) إسم متداول عن الفينيقيين و (dactylifera) إلى (daktulos) و يعني الأصبع ذلك رجوعا إلى شكل النخلة

تفضل شجرة نخيل التمر المناخ الحار و إرتفاع درجات الحرارة و الضوء الكثير و التربة الرملية المختلطة مع القليل من التربة الطينية (منير 1973)

يعتبر نخيل التمر من الأشجار المثمرة و هو وحيد الفلقة ينتمي إلى فصيلة النخيليات و تضم هذه الفصيلة 235 جنسا و 4000 نوع (عاشورة 2013) .

2. تاريخها و موطنها

إعتمد الباحثون في دراستهم على موطن و نشأة النخيل و محاولة منهم للتعرف على تاريخه القديم في بلاد العرب و العجم (شحات 2009)

تعود معرفة تاريخ شجرة النخيل من خلال شواهد أثرية في الجزيرة العربية إلى ماقبل التاريخ و عرف أن النخيل كان يمتد عمره لأكثر من 4000 سنة قبل الميلاد في بابل حيث خلفت أثارا في أماكن منها(بكر 2013)

أي أن زراعة النخيل تعتبر من أقدم الزراعات التي عرفها العالم بدأت من بلاد العرب ثم الأندلس في القرنين السابع و الثامن ميلادي لتنتقل بعدها إلى الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1769 ثم توسعت في بداية القرن العشرين بالفسائعن طريق الجهود التي بادرت في إنتقاء أصناف جديدة من مختلف الجهات الزراعية(عاطف و محمد ،2004).

3. الوصف المورفولوجي لنخيل التمر

نخيل التمر هو نبات شجري يتميز بمجموعة من الصفات المورفولوجية المميزة

يتميز نخيل التمر بجذع قوي وطويل قد يصل ارتفاعه إلى مترين ونصف إلى ثلاثة أمتار. يكون الجذع مغطى ببقايا أوراق سابقة تشكل نمطاً خاصاً.

لدى نخيل التمر اوراق تتميز بطولها الكبير وتشكلها الريشي، حيث تتكون من ساق طويلة وألياف متراصة جنباً إلى جنب تحمل الأوراق الصغيرة.

وتنمو الثمار على غصن النخلة بشكل تتابعي، وتكون عادةً عند نهاية الفروع. تختلف الأصناف في لون وحجم الثمار، حيث تتراوح بين اللون الأخضر والأصفر والبني، وتكون ناضجة عندما تصبح لونها بنياً داكناً.

كما تمتلك نخيلة التمر جذوراً قوية وعميقة تساعدها على استيعاب الماء والمواد الغذائية من التربة.

تنمو الأزهار في عناقيد تسمى "كسروه"، وتكون عادةً أصفر أو بيضاء اللون.

أ. المجموع الجذري

هي جدور عرضية ليفية تنشأ من المنطقة المحيطية عند قاعدة الجدر و تتفرع منها جدور ثانوية متساوية القطر و تكون عميقة من 3 امتار و بعضها الى 7 امتار و دلك يعتمد على حيوية الشجرة و عمرها ودورها امتصاص الماء و الغداء و تقوم بتثبيت الشجرة داخل التربة

كما لها القدرة على تعويض جذور جديدة بعد التلف

و عرفت انه لا يوجد كامبيوم بين الخشب و اللحاء كباقي الأشجار (ميدوكالي عدلان 2018)

ب. المجموع الخضري

- الجذع او الساق :

عبارة عن جدع اسطواني خشبي غير متفرع قد يصل طوله الى 35 متر وقطره يتراوح بين 140 سم الى180 سم يوجد تاج من السعف عند البرعم الطرفي الوحيد في الشجرة عند النهاية

و يحيط بالساق اعقاب السعف التي يطلق عليها اسم الكرب و هي طبقى نقي الساق و تحميه الظروف الخارجية كالحشرات و المناخ ..... (عبيدات 2007)

ينتج عن انقسام الخلايا المرستيمية المحيطة زيادة في الساق كما تخرج منها بداءا الاوراق و الازهار و الفسائل

يختلف طول و قطر و سرعة نمو الساق باختلاف الاصناف (عاطف و نظيف 1998)

الجزء النظري

الأوراق :

و التي تعرف بالسعف يتراوح طولها حوالي 3 الى 6 امتار تقريبا و هي اوراق ريشية الشكل مركبة

ينتج من قمتها النامية (الجمارة) بين 10 الى 20 سعفة في السنة .

كما للسعف نصل (عرف وسطي) طويل قوي و مرن يزيد عرضه كلما إتصل بالجذع و ينقص في إتجاه إمتداده و لونه بين الأصفر إلى أحمر و البني.

يمتد من النصل أوراق جانبية تدعى الخوص يتراوح عددها بين 120 إلى 240 ورقة طولها (15سم إلى 100 سم) و عرضها 6.1 سم .

يحتوي الجزء السفلي من السعفة على أشواك و هي عبارة عن أوراق متحورة

لكل ورقة غمد(عبارة عن نسيج خشن يحيط بقاعدة السعف و يغلف الجذع) يحيط بالساق حيث تنفصل منه مادة ليفية حمراء التي تحيط بالجذع و تمنحه المتانة و تعمل على حمايته و الحفاظ على سوائله.

تفقد الألياف وظيفتها كوعاء ناقل للمواد الغذائية عند تقدم السعفة بالعمر.

البرعم:

تلتف الأوراق حول برعم طرفي يوجد في الأعلى و هو سبب في نمو النخيل

يحيط بالأوراق نسيج ليفي تتشكل كتلة بيضاء هشة داخله ذات عصارة حلوة المذاق (مزياني برهان–بوشليق محمد ،2019) .

الفسائل:

تنمو الفسيلة (عبارة عن نبتة صغيرة الحجم قابلة للغرس) من برعم يوجد تحت سطح التربة

عندما تكبر الفسيلة في العمر يتم فصلها عن النخلة الأم و تحظى بمجموع جذري خاص بها (مزباني برهان 2019).

ت. المجموع الزهري

عمر إزهار النخيل يختلف بإختلاف الأصناف و أصل الشجرة فإذا كانت بذرية تزهر بعمر 10سنوات و إن كانت فسيلة فتزهر بعمر 4-6 سنوات .

تعتبر أشجار النخيل من الأشجار ثنائية المسكن أي أن شجرة الذكر تحمل أزهار مذكرة و شجرة الأنثى تحمل أزهار مؤنثة و تتكاثر بالتلقيح الخلطي.

النورة عبارة عن (أغريض)مركب و متفرع إلى عدة أفرع تدعى الشماريخ يحمل كل منها أزهارا في الأفرع المحمولة عليه. يشمل الإغريض الشماريخ و الأزهار (شهيب إيمان،2018).

عند بلوغ أشجار النخيل تعطي نورات من الأزهار إما: أشجار ذكرية تحمل سوى نورات الأزهار الذكرية (الفحل أو الذكر)

أشجار مؤنثة: تعتبر أشجار مثمرة فتتحول النورة إلى ثمار.

ث. المجموع الثمري و البذور

العنق الثمري للنخيل هو ساق سميك يتراوح سمكه بين 4 و 7 سنتيمترات ويتفرع في نهايته إلى عدد كبير من الشماريخ يعرف هذا الساق بالعرجون.

تظهر الثمار متدلية و متجمعة بكثرة عند نهاية العنق الثمري،وهي عنبات بسيطة طرية و غير متفتحة.

بإختلاف الأصناف تختلف طول العنق الثمري بين 25- 200سم العنق الواحد يحمل 3000-5000 ثمرة

توجد ثمار أحادية البذور بيضوية الشكل في النخيل طولها 20-110ملم و قطرها 8-30ملم تدعى الثمرة الناضجة

تتركب الثمرة من الأجزاء التالية:

- جدار جلدي رقيق يشكل الجدار الخارجي Exocarp.
- لحم الثمرة و هو عبارة عن الجدار الوسطي Mesocarp.
- غشاء شفاف يحيط بالنواة مباشرة أو بالبذرة وهو الجدار الداخلي Endocarp .

بذور النخيل ذات لون بني داكن سطحها محدب فيه نقرة مستديرة صغيرة الحجم و هذه البذور عبارة عن جسم عظمي ذو أطراف مدببة يكون في وسط الثمرة.

- عادة ما يكون وزن البذرة بين 0.5–4 و طولها 12–16 ملم و عرضها بين 6–14 ملم.

4. مراحل تشكل الثمار

- **مرحلة الحبابوك :**

بعد التلقيح تبدأ اول مرحلة من نمو ثمار التمر و التي تدعى مرحلة الحبابوك و يكون حجم الثمرة صغيرا كحبة الحمص و بطيئة النمو بسبب نقسام الخلايا في أجزاء مختلفة من الثمرة و هاته الأخيرة يكون لونها كريمي مائل الى البياض و تحي مواد سيليلوزية و هيميسيليلوزية ووحدات سكرية ترتبط بالسيليلوز و مواد بيكتينية

عند اقتراب انتهاء هذه المرحلة تظهر صبغة الكلوروفيل دلالة على بداية مرحلة جديدة

- **مرحلة الجمري :**

تصبح الثمرة خضراء بالكامل (صبغة الكلوروفيل) و تكون متماسكة لوجود مواد سيليلوزية و هيميسيليلوزية و بيكتينية بنسبة 85 بالمئة و كما يزيد وزن و حجم الثمرة نتيجة انقسام الخلايا تزيد سرعة نمو و انقسام الخلايا فتأخذ الثمرة حجما اكبر و تكون عالية الرطوبة

- **مرحلة الخلال الملون :**

تختفي صبغة الكلوروفيل من الثمار و تظهر تصبغات أخرى مثل الفلافون و الفلافونول

- **مرحلة الرطب :**

تتميز هذه المرحلة بظهور اول بقعة بنية على الثمرة و ثم تنتشر و تتوسع بسرعة الى نصف الثمرة و

النصف الباقي اصفر او احمر ثم يستمر تحول كل الثمرة الى اللون البني

- **مرحلة التمر :**

و هي مرحلة النضج الكامل حيث يكون لون الثمرة بني بالكامل (العكيدي ، 2010)

5. التصنيف العلمي لنخيل التمر

الاسم العلمي لنخيل التمر هو فينيكس داكتيليفيرا (Phoenix dactylifera L.) و تنقسم الى جزئين: الأول Phoenix يقصد بها عند الاغريق في عصور ما قبل التاريخ شجرة الفينيقيين، أما القسم الثاني dactylifera مشتق من كلمة dactylos التي تعني الأصابع (MENIER، 1973). تضم العائلة النخلية Arecaceae حوالي 240 جنسا و حوالي 4000 نوعا (HENDERSON، 1999)، تنتشر في المناطق المدارية وشبه المدارية. وهي شجرة مستديمة الخضرة، وحيدة الفلقة Monocotyledonous، وحيدة الجنس ثنائية المسكن dioecious، أي أن الأزهار الذكرية تحمل على الشجرة والأنثوية تحمل على شجرة أخرى، مما يستدعي التدخل بعملية التلقيح لضمان الحصول على انتاج ثمري جيد. (القضماني وآخرون، 2013)..

يتم تصنيفه كما يلي:

المملكة: Plantae (النباتات)

الشعبة: Tracheophyta (النباتات الوعائية)

الطائفة: Liliopsida (النباتات ذات البذور الحقيقية)

الرتبة: Arecales (النخيليات)

الفصيلة: Arecaceae (النخيليات)

الجنس: Phoenix

النوع: dactylifer

6. منشأ والانتشار الجغرافي لنخيل التمر

منشأ نخيل التمر يعود إلى منطقة الشرق الأوسط، حيث تعتبر بلاد الرافدين (ما يُعرف اليوم بالعراق والكويت وجنوب شرق تركيا) واحدة من أوائل المناطق التي تم فيها زراعة نخيل التمر. ومن ثم انتشرت زراعته في مناطق أخرى في غرب آسيا وشمال أفريقيا وبعض مناطق جنوب آسيا.

- **انتشار نخيل التمر عربيا:**

نخيل التمر ينتشر بشكل واسع في المنطقة العربية، ويُعتبر جزءًا أساسيًا من الثقافة والتراث في هذه المناطق

تعتبر السعودية واحدة من أكبر منتجي التمور في العالم، حيث يُزرع نخيل التمر في جميع أنحاء المملكة، وتشتهر بأصناف متنوعة من التمور كما تشتهر دولة الإمارات بزراعة نخيل التمر، خاصة في إمارة الفجيرة ومنطقة العين كما يوجد إنتاج كبير للتمور في سلطنة عُمان، حيث تعتبر التمور جزءًا مهمًا من الثقافة العمانية والمأكولات التقليدية وتُعتبر الكويت من أكبر المستوردين للتمور في المنطقة، وتستورد مجموعة واسعة من الأصناف المختلفة.

تزرع مصر العديد من أصناف التمور، وتشتهر بتمور سيوة والبرحي ويُعتبر العراق من بلدان أصل نخيل التمر، ويُزرع في جميع أنحاء البلاد، وتشتهر بعض المناطق مثل البصرة والديوانية بإنتاج التمور.

تنتشر زراعة نخيل التمر في الجزائر وتونس وليبيا (شمال افريقيا) حيث تشتهر هذه البلدان بإنتاج أصناف مختلفة من التمور وتُعتبر هذه البلدان من أهم المنتجين والمستهلكين لهذه الثمرة

- **انتشار نخيل التمر عالميا:**

نخيل التمر ينمو في مناطق متعددة حول العالم، ولكنه يُزرع بشكل رئيسي في المناطق الجافة والصحراوية، حيث توفر هذه البيئة الظروف المناسبة لنموه تعتبر منطقة الشرق الأوسط موطناً أصلاً لنخيل التمر، حيث تشتهر البلدان مثل السعودية، والإمارات، وعُمان، والكويت بإنتاج كميات كبيرة من التمور كما ينمو نخيل

التمر بشكل واسع في دول شمال أفريقيا مثل مصر، والجزائر، وتونس، وليبيا، حيث تشتهر هذه البلدان بإنتاج أصناف مختلفة من التمر كما ذكرنا سابقا

يزرع نخيل التمر أيضًا في بعض دول جنوب آسيا مثل باكستان، والهند، وإيران، حيث يتميز إنتاجها بأصناف مختلفة تناسب البيئة المحلية.كما تنمو نخيل التمر في بعض البلدان مثل السودان والصومال وإريتريا، وتتميز هذه المناطق بإنتاج أصناف فريدة من التمور.

وتوجد بعض المناطق في أستراليا والولايات المتحدة وأوروبا تنمو فيها نخيل التمر، على الرغم من أنه ليس بشكل كبير مثل المناطق السابقة.

على الرغم من أنه ينمو في العديد من البلدان حول العالم، إلا أن إنتاج التمور لا يزال يتمحور بشكل رئيسي في المناطق الشرقية والشمالية الأفريقية وجنوب آسيا.

7. أنواع وأصناف نخيل التمر

هناك العديد من الأصناف والأنواع المختلفة من نخيل التمر، وتختلف هذه الأصناف من حيث الحجم، واللون، والطعم، والتاريخ المنشأ.

المجهولية : تُعتبر واحدة من الأصناف الأكثر شهرة وطلباً عالمياً، حيث تمتاز بحجم كبير ولون بني داكن، وطعم حلو وناعم.

البرحي : يعتبر من الأصناف القديمة والمميزة، ويتميز بقشرة سميكة وطعم مميز ورائحة عطرية.

الخلاص : واحدة من الأصناف الشائعة في الشرق الأوسط، حيث يكون لونها عادةً أصفر مائل للبني، وتتميز بطعمها اللذيذ والحلو.

الخضراء : تتميز هذه الأصناف بأنها تُستهلك وهي لا تزال خضراء، حيث تكون غير ناضجة بالكامل وتتميز بطعمها المميز.

العجوة : تُعتبر هذه الأصناف مميزة لأنها تُستخدم في الطب النبوي وتتميز بطعمها الفريد والغني.

دقلة نور:

و هناك العديد من الأصناف الأخرى التي تختلف من حيث اللون والحجم والطعم والنكهة

8. تأثير العوامل البيئية على انتشار ونمو نخيل التمر

العوامل البيئية تلعب دورًا مهما في انتشار ونمو نخيل التمر، حيث تتطلب هذه النباتات ظروفًا خاصة للنمو والازدهار.

- **الحرارة والضوء :**

تؤثر الحرارة على مردودية انتاج نخيل التمر حيث يكون تأثيرها على موعد الازهار و نضج الثمار و على جودة و نوعية التمور المنتجة

درجة الحرارة الملائمة لنمو هذه الشجرة تتراوح بين 32 الى 38 و لديها القدرة على تحمل درجات حرارة اعلى حتى 50 درجة و لوحظ ان النخيل يعطي انتاجا جيدا ووفيرا في المناطق ذات درجات الحرارة المرتفعة كما تتأثر أشجار النخيل بانخفاض درجات الحرارة و تتوقف عن النمو في ظل 9 °درجة

ويعد نخيل التمر من الأنواع المحبة للضوء وهو من العوامل الضرورية لحياة النبات حيث يكون مسؤولا عن بناء الكربوهيدرات التي هي المكون الرئيس للتمر، بالإضافة الى تركيب العديد من المركبات الحيوية لشجرة ، تميل النباتات إلى النمو الخضري واستطالة الساقً بحثا عن أشعة الشمس (احمد السيد 2018)

- **الريـاح:**

يمكن لشجرة النخيل تخمل الرياح لقوة و متانة جذعها المثبت بالتربة بمجموع جذري كثيف و منتشر و و كذلك متانة السعف و التصاقه الجيد بالجذع على رغم من هذه القدرة الا ان الرياح و العواصف الشديدة تأثيرات ضارة على النخيل حيث تتسبب في اسقاط النخيل الضعيف المسن و تكون محملة باتربة فتؤدي الى خدوش بالثمار فتصبح رديئة الجودة

- **التربة :**

تنمو النخيل في كافة أنواع التربة و لها خصائص توفر لها القدرة على النمو و الاثمار بشكل جيد في العديد من أنواع الأتربة و لكن تكون ذات انتاج مميز في التربة الرملية الجيدة التصريف والغنية بالمواد العضوية الخفيفة العميقة الخصبة لتمكين الجذور من الامتداد و النمو الطبيعـي و امتصاص المواد الغذائية و الماء من باطن الأرض التي تحتوي على العناصر الكبرى و الصغرى ما يلزم للنمو و الاثمار

احتواؤهـا على العناصر الغذائيـة الالزمة للنمو والإثمار سـواء العناصر الكبرى أو الصغرى.(محمد العلي 2015)

و تؤثر ملوحة التربة حسب : اذا قلت الملوحة عن 0,6 يكون النخيل ذو جودة في الاثمار و يتوقف الاثمار اذا بلغت اذا بلغت الملوحة 1 بالمئة و يتوقف نمو الشجرة اذا بلغت الملوحة 3 الى 4 بالمئة (شهيب ايمان 2018)

9. مراحل نمو نخيل التمر ونضج الثمار

نخيل التمر يمر بعدة مراحل في نموه من البذرة حتى يصبح شجرة تنتج التمر:

تبدأ مرحلة النمو بالبذرة، حيث تنبت الجذور من البذور بعد زراعتها في التربة.

بعد نمو الجذور، تظهر البادرة الخضراء من سطح التربة، وهي الجزء الأخضر الذي ينمو فوق سطح التربة.

وتتطور البادرة إلى شجيرة صغيرة تتكون من ساق رئيسية وأوراق.

مع مرور الزمن، تنمو الشجيرة لتتحول إلى شجرة صغيرة تحمل ساقًا قويًا وأوراقًا.

وتصبح شجرة الكاملة بتوفر الظروف المناسبة من الماء والغذاء والضوء، تتطور الشجرة الصغيرة لتصبح شجرة كاملة النمو.

عندما تصل الشجرة إلى سن الإنتاج، تبدأ في إنتاج الزهور التي تتحول إلى ثمار التمر. تختلف مدة الإنتاج حسب السلالة والظروف البيئية.

10. القيمة الثقافية لنخل التمر

نخيل التمر يحمل قيمة ثقافية عميقة في العديد من المجتمعات حول العالم، خاصة في المناطق التي ينمو فيها وحيث يُعتبر جزءاً من الثقافة التقليدية والتاريخية.

يُستخدم نخيل التمر في العديد من الاحتفالات والمناسبات الثقافية في المجتمعات التي ينمو فيها. فمثلاً، يُعتبر تناول التمور جزءاً من تقاليد شهر رمضان المبارك في العالم الإسلامي

يُعتبر نخيل التمر مصدر إلهام للفنانين والحرفيين في وادي سوف، حيث يتم استخدام الأوراق والجذوع في صنع الحرف اليدوية التقليدية مثل السلال والسجاد والسقفيات، مما يحافظ على التراث الثقافي للمنطقة.

يعتبر الغور في وادي سوف رمزًا للوفرة والازدهار، حيث يمثلون مصدر الغذاء والثروة الزراعية التي تسهم في استمرار حياة السكان المحليين. تمتد تقاليد زراعة نخيل التمر في الغور عبر الأجيال، وتعتبر جزءًا من الهوية الثقافية للمنطقة.

11. القيمة الاقتصادية والصناعية لنخيل التمر

نخيل التمر له قيمة اقتصادية وصناعية كبيرة في العديد من البلدان، ويسهم في تحقيق العديد من الفوائد الاقتصادية والصناعية

يساهم في الإنتاج الزراعي حيث يُعتبر نخيل التمر مصدراً هاماً للدخل في البلدان التي يزرع فيها، يوفر العديد من فرص العمل والتوظيف في مجال زراعته وصناعة منتجاته. كما أن إنتاج التمور يساهم في توفير الغذاء والتغذية للسكان ويُستخدم التمر كمكون أساسي في العديد من الصناعات الغذائية مثل صناعة المربيات، والحلويات، والمعجنات، والمشروبات، مما يُضيف قيمة اقتصادية إضافية لهذه الصناعات.

بعض البلدان تعتمد بشكل كبير على تصديرها للأسواق العالمية. يشكل تصدير التمور مصدراً هاماً للعملة الصعبة ويُساهم في تعزيز الاقتصاد الوطني.

كما يُستخدم جذع نخيل التمر في صناعة الأثاث والمواد البنائية والألياف، وهذه الصناعات تُعتبر مصدراً للدخل في بعض المجتمعات التي تنمو فيها. ويُعتبر نخيل التمر جزءاً من الطبيعة والمناظر الجميلة في العديد من الوجهات السياحية، ويُمكن استغلاله في تطوير السياحة الزراعية وجذب الزوار والسياح.

II. عموميات حول العجوة

1. التعريف بالعجوة

تمر العجوة من أشهر تمور المدينة المنورة ينبت فوق نخلة تسمى لينة و هي نخلة مباركة ذكرت في القرأن الكريم في قوله تعالى: (ما قطعتم من لينة أو تركتموها قائمة على أصولها فبإذن الله و ليخزي الفاسقين) سورة الحشر،الأية 5

تعرف بأن لها نوعين هما الطويل (أبو الذراع) أو المدردمة (المدور) و أن لونها يميل إلى السواد في عام 2016 أنشئت جامعة طبية أوكرسي يختص بأبحاث عجوة المدينة.

تمر العجوة متواتر عند أهل المدينة منذ العصر النبوي السمهودي قبل 500 عام و لم تزل العجوة معروفة يأثرها الخلف عن السلف يعلمها كبيرهم و صغيرهم علما لا يقبل التشكيك و أن مزارعها متوارثة بين أهلها حتى اليوم و قد و ردت كذلك في الحديث النبوي "العجوة من الجنة و فيها شفاء من السم"

وقد ذكر النبي الكريم صلى الله عليه و سلم بركة العجوة و أوصى بتناوله في حديثه الشريف" من تصبح بسبع تمرات من عجوة المدينة لم يضره سم ولا سحر".

تعد العجوة من أفضل و أشهر أنواع التمور في العالم،تتميز بمكانتها الفريدة في الثقافة الإسلامية .

2. **مناطق إنتشار تمر العجوة**

تزرع في مناطق محددة في المملكة العربية السعودية ،حيث تتوفر الظروف المناخية الملائمة

3. **الوصف المرفوجي لتمر العجوة**

يختلف لون تمور العجوة عن العديد من أنواع التمور الأخرى من حيث أن لونها يتراوح بين البني الداكن إلى الأسود عند النضج.

كما تتميز بصغر حجمها و أحيانا متوسط ،يتراوح طولها عادة من 2 إلى 4 سم. بيضاوية الشكل.

ملمس جلد تمر العجوة متجعد إلى حد ما، وله ملمس صلب .

الطعم و النكهة : تشتهر تمور العجوة بنكهتها و طعمها المميز.لديهم نكهة مميزة و غنية و فاكهية قليلا حلوة وكما تتميز بنسبة حلاوة إلى مرارة خفيفة تساهم في جاذبيتها

- نواة العجوة صغيرة نسبيا بالنسبة لحجم الثمرة،و هي بيضاوية الشكل و مائلة إلى الشكل المستطيل.
- لون النواة بني فاتح أو مائل إلى اللون البني الداكن.
- سطح النواة أملس إلى حد ما مع وجود خطوط طولية دقيقة.
- قوام النواة صلبة و قوية.

4. القيمة الغذائية و مكونات تمر العجوة

يحتوي التمر على قيمة غذائية عالية. بينما يعتبر هذا التمر من الأطعمة عالية السعرات الحرارية إلا أنه ذو مؤشر جلايسيمي منخفض.كذلك يسبب التمر إرتفاع سريع في مستوى السكر في الدم ولا يقلل من حساسية الجسم للأنسولين.

يحتوي 100 غرام من التمر على:

- 282 سعرة حرارية.
- 2.45 غرام من البروتين.
- 20.53 غرام من الماء.
- 8 غرام من الألياف الغذائية .
- 39 مل غرام من الكالسيوم.
- 63.35 غرام من السكريات.
- 656 مل غرام من البوتاسيوم .
- 0.29 مل غرام من الزنك.
- 2مل غرام من الصوديوم .
- 1.02 مل غرام من الحديد.
- 62 مل غرام من الفوسفور.
- 43 مل غرام من المغنزيوم.
- 0.206 مل غرام من النحاس.

- 0.165 مل غرام من فيتامين ب.
- 2.7 ميكروغرام من فيتامين ك.
- متعددات الفينول مثل:حمض الجاليك و مشتقات حمض الفيروليك

(محمد بن صالح الحربي2015)

5. **فوائد تمر العجوة**

للعجوة فوائد عظيمة تتميز بها بين سائر الأنواع و من هذه الفوائد (محمد بن صالح الحربي 2015)

- يحمي تمر العجوة من الإصابة بمرض السرطان: أثبتت بعض الدراسات الحديثة أن التمر له تأثير مشابه للمضادات الحيوية و المسكنات في تخفيف الألم.
- تقوية المناعة: يحتوي هذا النوع من التمر على كمية كبيرة من مضادات الأكسدة التي تخلص الجسم من تأثير المواد الحرة الناتجة عن تفاعلات الأكسجين. (خالد بن عبد العزيز العتيبي)
- الحماية من الإصابة بمرض الأنيميا : يحتوي هذا التمر على كمية كبيرة من عنصر الحديد و الذي يحمي من الإصابة بفقر الدم.
- تيسير عملية الهضم: يحتوي على كمية كبيرة من الألياف التي تسهل حركة الجهاز الهضمي.
- تقوية العظام: يحتوي هذا النوع من التمور على كمية كبيرة من المعادن مثل:الفوسفور و الكالسيوم
- الحماية من مشاكل النظر و أمراض العيون: يحتوي على نسبة كبيرة من فيتامين أ .
- الحماية من أمراض القلب: تقلل من خطر الإصابة بتصلب الشرايين و نوبات القلب.
- مصدر ممتاز للطاقة: يحتوي هذا التمر على نسبة عالية من الكربوهيدرات و السكريات
- يقلل منسبة الكوليسترول في الدم: يساعد على تقليل الدهون الضارة و الكوليسترول في الدم .
- تسهيل عملية الولادة
- إدرار حليب الثدي

كيف تحفظ العجوة :

يمكن حفظ عجوة المدينة في أوعية محكمة الغلق في الثلاجة في درجة حرارة –5 درجة مئوية ،للتحكم في كميات الرطوبة بها إذ يساعد ذلك على حفظ تمور عجوة شهور دون تلفها أو تعفنها.(كتب بواسطة:الدكتورة شيماء زغلول).

6. **التسويق بالعجوة**

- الأسواق المحلية

في المملكة العربية السعودية ،تعتبر العجوة من التمور المفضلة و يتم تسويقها بشكل واسع في الأسواق المحلية خصوصا في المدينة المنورة و مكة المكرمة تباع في:

- أسواق التمور: أسواق مخصصة لبيع التمور تشمل أنواعا مختلفة و تعد العجوة من الأنواع الرئيسية المعروضة.
- المتاجر: في المحلات و المتاجر الكبرى و الصغيرة و كذلك الأسواق الشعبية .

- الأسواق العالمية

بدأت العجوة تكتسب شهرة عالمية حيث تصدر إلى العديد من الدول خاصة التي تحتوي على جاليات إسلامية كبيرة حيث يتم تسويقها في :

المتاجر المتخصصة: المنتجات الحلال و متاجر الأطعمة الفاخرة.

المعارض الغذائية الدولية : حيث تعرض السعودية منتجاتها و منها العجوة في معارض عالمية.

التجارة الإلكترونية : من خلال المواقع الإلكترونية عبر الإنترنت مما يسهل الوصول إليها في أي مكان بالعالم.(محمد عبد الرحمان الشمري 2017)

إستراتيجيات التسويق

- التعبئة و التغليف: يتم تغليفها بطرق حديثة و جذابة للمحافظة على جودتها و نضارتها.
- الترويج الديني: الترويج للعجوة على أنها منتج ذو قيمة دينية مما يجذب المسلمين حول العالم لإقتنائها. (خالد بن فهد الحربي 2015)

الشهادات الصحية: الحصول على شهادات معايير و جودة صحية دولية لجذب الأسواق الأجنبية.

(احمد العزيز السعيد 2018)

III. عموميات حول دقلة نور

1. التعريف بتمر دقلة نور

هو أحد أصناف التمور التونسية و التمور الجزائرية ،تحتوي بذوره على أغلب الأحماض الأمينية الأساسية(نحو 17 حمضا أمينيا) ،تتمثل في :الثريونين ،و الأيزوليوسين،و الليسين' و الليوسين، و الفالين ، و الميثيونين ، و الفينيل ألانين ،وحمض الجلوتاميك ، الذي يعد الحمض الأميني الأساسي في بذور دقلة النور و يمثل نحو 17.83 بالمائة من إجمالي الأحماض الأمينية.

يرتفع إنتاج التمور بتونس بأصنافها المختلفة ، كما يشكل صنف دقلة حوالي 60 بالمائة من أنواع التمور بتونس.

هذا يدل على أن دقلة نور من التمور الأساسية و الأصناف الأخرى أقل أهمية تعرف بالأصناف الثانوية (هبة دورغام) .

دقلة نور تعد على رأس 300 من أصناف النخيل المنتشرة في الجزائر و تونس و صاحبة الإنتاج الرئيسي لعدد من واحات الجنوب الجزائري خاصة في ولاية بسكرة و وادي سوف وواحات الجريد التونسي تعتبر دقلة

نور من أفضل التمور لقيمته الغذائية العالية و عالي الطاقة بسبب محتواه من السكريات و ترتفع القيمة الغذائية بفضل محتواه من المعادن و الفيتامينات .

تم جلب دقلة نور و التي تعني أصابع النور إلى الجزائر في حوالي القرن الثامن

يمكن تناول أنواع التمور المختلفة قبل المرحلة النهائية من النضج (مرحلة الرطب) و يكون اللون عندها 50 بالمائة من لون بني فاتح و 50 بالمائة لون أصفر و أحمر .بعد النضج الكامل يمكن تناولها حيث تعرف بالتمر و يكون لونها 100 بالمائة بني.

2. الوصف المرفولوجي

دقلة نور و لقبها سيدة التمور و أصابع الضوء صنف من النخيل الذي ينتج أحسن أنواع التمور في الجزائر و تونس وليبيا حيث يتميز تمرها عن بقية أنواع التمور بطعمه العسلي و لونه الذهبي.

تتميز بشكلها البيضاوي المتناسق يتراوح طولها بين 3 إلى 5 سنتيمترا لونها ذهبي شفاف يميل إلى الأصفر الفاتح مما يجعلها مميزة عن بقية أنواع التمور يمكن رؤية نواتها من خلال القشرة الشفافة.

قشرة التمر لامعة و ناعمة لكنها رقيقة للغاية مما يجعلها هشة بعض الشيء

اللحم: طري و لين ليس رطبا جدا يحتوي على نسبة جيدة من السكريات الطبيعية التي تنحه مذاقا حلو مميزا اللحم يكون شفاف إلى حد ما مما يزيد من جماليات الثمرة

لونها بني فاتح و متماسك (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة)FAO

البذرة (النواة) : هي مأوى الجنين هي جسم مستطيل صلب بقع في وسط التمرة حيث يتراوح طولها بين 12-36 مم و وزنها بين 1.5-2 غ ومن هنا يتضح أن حجم النواة ليس ثابتا كما نجده يختلف من صنف إلى أخر وحتى من نخلة إلى أخرى.

يوجد بالجانب الظهري فتحة صغيرة تسمى بالنقير يوجد أسفلها الجنين و يختلف موقع الفتحة من صنف إلى أخر في الأحيان تتواجد في المنتصف و أحيانا تتواجد قريبة من قمة البذرة. و من الناحية البطنية يوجد شق و تحتوي البذرة على نسبة عالية من البروتينات و الكربوهيدرات و الدهون

النضج :

تمور دقلة نولا تصل إلى مرحلة النضج الكامل في نهاية الصيف و بداية الخريف.

يتم جمعها بعناية لضمان الحفاظ على جودتها العالية.

التخزين:

نظرا لقشرة دقلة نور الرقيقة فهي تحتاج لعناية خاصة في التخزين لمنع تلفها و تخزينها في مكان ذو درجات حرارة منخفضة لتحافظ على جودته لفترة أطولproperties (International journal of Food).

3. الفوائد الصحية لنواة التمر

علاج لمشاكل السكر في الدم: نواة التمر مفيدة في علاج مشاكل السكر في الدم و مرض السكري و مضاعفاته.

- الوقاية من فقر الدم :

تحتوي نواة التمر على نسبة عالية من معدن الحديد مما يساعد في إنتاج المزيد من خلايا الدم الحمراء الأمر الذي يقلل من خطر الإصابة بقر الدم.

- لصحة القلب و للجهاز الهضمي :نواة التمر تحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم و هو من المعادن المفيدة لصحة القلب، حيث يساهم في تنشيط الدورة الدموية و التحكم في ضغط الدم كما أنها تحتوي على نسبة عالية من الألياف المفيدة للجهاز الهضمي مما يؤدي إلى تقليل عسر

الهضم و الإمساك و الإسهال و الغازات و الإنتفاخ و إضطرابات القولون العصبي (Murray et al ,2005).

- مضادات قوية للأكسدة :

نواة التمر غنية بمضادات الأكسدة التي تساعد على حماية الجسم من أضرار الإجهاد التأكسدي.

- تحفيز نمو الشعر و علاج قشرة الرأس :

يحتوي زيت نواة التمر على نسبة عالية من الأحماض الأمينية و فيتامين بي2 مما يساعد على تقليل تساقط الشعر و تحفيز الجسم على إنتاج المزيد من الميلانين الذي يحافظ على الشعر و لون البشرة

4. القيمة الغذائية لتمر دقلة نور:

تمر دقلة نور نوع مشهور من التمور يعرف بقيمته الغذائية العالية.يحتوي علة مجموعة متنوعة من الفيتامينات و المعادن الأساسية التي تساهم في تعزيز الصحة.من بين هذه العناصر البوتاسيوم،المغنيسيوم،النحاس،الحديد.التي تدعم وظائف الجسم المختلفة مثل تنظيم ضغط الدم وصحة العظام وإنتاج طاقة و تحسين الهضم.(جيمس،2015)

جدول 1 : القيمة الغذائية لتمر دقلة نور (لكل 100 جرام): (روبرت،2018)

السعرات الحرارية	حوالي 277 سعرة حرارية
الكربوهيدرات	75 جرام
الألياف	8 جرام
البروتين	2 جرام
الحديد	0.9 ملغ
البوتاسيوم	696 ملغ
المغنيسيوم	54 ملغ
الدهون	0.2 جرام

5. مناطق إنتشار دقلة نور

المناطق الجنوبية خاصة الواحات مثل توقرت و تولقة في منطقة بسكرة (Arad Branding).

كما ينتشر تجاريا في تونس و الجزائر و يوجد في الواحات الصحراوية صالح للتصدير و ينشأ أيضا في الولايات المتحدة الأمريكية .

6. الصناعات التحويلية للتمور

نواة التمر التي كانت في السابق تعتبر مخلفات غير مستخدمة أصبحت تستغل في العديد من الصناعات التحويلية ومن أهم هذه الصناعات:

- صناعة الزيوت: يستخلص الزيت من النواة و يستخدم في مستحضرات التجميل و العناية بالبشرة و الشعر و كزيت للطهي صحي.(إيميلي، 2020،).
- صناعة القهوة: تحمص نواة التمر و تطحن لتستخدم كبديل للقهوة التقليدية تكون خالية من الكافيين و غنية بالألياف .
- دقيق نواة التمر: طحن النواتو إستخدامها كبديل صحي للدقيق الأبيض في المخبوزات.
- إستخدام نواة التمر في الأعلاف: مسحوق نواة التمر يستعمل كإضافة غذائية في صناعة أعلاف الحيوانات.
- صناعة الأدوية و المكملات الغذائية : تستخدم بعض المركبات المستخلصة في نواة التمر في صناعة الأدوية و المكملات الغذائية نظرا لفوائدها الصحية.

الانبات

1) تعريف الأنبات

الإنبات عملية تنطلق من نمو البذور حتى تصبح نباتات ناضجة حيث تعتبر هذه العملية أساسية للنمو و تعتبر ذو أهمية كبيرة في مجالات الزراعة، الإقتصاد و البيئة.

2) أهمية الإنبات:

الحفاظ على التنوع النباتي: عملية الأنبات تساهم في إستقرار النظم البيئية و مرونتها و الحفاظ على التنوع البيولوجي من خلال تكاثر الأنواع النباتية المختلفة.

- المساهمة الإقتصادية : النباتات الناتجة من عملية الإنبات هي مصادر رئيسية للمواد الخام الصناعية ولها مكانة إقتصادية هامة.
- إنتاج الغذاء: بدون الأنبات لايوجد نمو للمحاصيل و بالتالي لا يمكن تأمين الغذاء و بهذا نقول أن الإنبات هو الخطوة الأولى في زراعة المحاصيل.
- التوازن البيئي: النباتات تلعب دورا في التوازن البيئي من خلال التمثيل الضوئي .
- إستدامة الزارعة: الإنبات يساعد المزارعين على إختيار الأنواع النباتية و تحسين تقنيات الزراعة.(Bewley et Black,1994).

3) أنواع البذور:

يمكن تصنيف البذور إلى عدة أنواع وذلك بالنسبة لتركيبها و طريقة إنتشارها ،مرحلة حياتها ،طبيعة غلافها .

تصنيف البذور بناءا على تركيبها :

- البذور البسيطة: مثل بذور الذرة،بذور القمح وهي التي تتكون من بذرة واحد (Mauseth,2014ة)
- البذور المركبة: مثل بذور البطيخ و التي تحتوي على أكثر من بذرة داخل غلاف واحد. (Eichhorn ,2005)

تصنيف البذور بناء على محتوى الرطوبة:

- البذور الجافة : التي تحتوي على أقل نسبة من الرطوبة ولديها عمر تخزين طويل:بذور الفاصولياء.
- البذور اللحمية : وهي التي تمتلك نسبة عالية من الرطوبة وتكون محاطة بلب لحمي :بذور الأفوكادو، بذور الطماطم .

تصنيفها بناء على طول الحياة:

- البذور الحية (النامية): عند توافر الظروف المناسبة تقوم بعملية الإنبات.
- البذور الساكنة (الخاملة): مثل بذور التفاح،بذور الكرز التي رغم الظروف المناسبة تمنع الإنبات الفوري لإمتلاكها أليات تقوم بتثبيطها.

تصنيف البذور بناء على نوع الغلاف الخارجي:

- البذور ذات القشرة الرقيقة: تمتلك قشرة خارجية رقيقة
- البذور ذات القشرة الصلبة : مثل بذور الجوز ،بذور الفستق تمتلك قشرة صلبة تحميها من الظروف القاسية.

تصنيف البذور : أحادية الفلقة و ثنائية الفلقة

يستند هذا التصنيف إلى عدد الفلقات الموجودة في جنين البذرة وهو أساسي في علم النبات.

الفلقات هي الأوراق الأولى التي تظهر عند إنبات البذور.

أ. البذور أحادية الفلقة (Monocotylédone)

تحتوي على فلقة واحدة في جنين البذرة.تمتاز بنظام الجذور الليفي تنشأ الجذور من قاعدة الساق. وهي ذات أوراق طويلة و ضيقة ذات عروق متوازية .

الزهور عادة مما تكون أجزاؤها في مضاعفات العدد ثلاثة. و في السيقان تكون الأنسجة الوعائية مرتبة بشكل مبعثر (Mitchell,2008).

ب. البذور ثنائية الفلقة(Dicotylédone)

ذات فلقتين في جنين البذرة و لها أوراق عرضية ذات عروق شبكية و ذو نظام جذري وتدي حيث تنشأ الجذور الرئيسية وتتشعب منها الجذور الثانوية و الزهور تكون أجزاؤها في العدد أربعة أو الخمسة (Raven et al.,2005).

الأنسجة الوعائية في السيقان تكون مرتبة بشكل دائري.

الخصائص	أحادية الفلقة	ثنائية الفلقة
عدد الفلقات	واحدة	إثنتان
نوع العرق في الأوراق	متوازية	شبكية
ترتيب الأنسجة الوعائية	مبعثرة	دائرية
نوع الجذور	ليفية	وتدية
أجزاء الزهور	مضاعفات العدد ثلاثة	مضاعفات العدد أربعة أو خمسة

الجدول 2 : الفروق الرئيسية بين أحادية الفلقة و ثنائية الفلقة(Mauseth,2014).

4) شروط الأنبات

لضمان حدوث الإنبات يجب توافر مجموعة من الشروط البيئية و الفسيولوجية و تبح البذرة قادرة على الإنبات

- الماء: ينشط الإنزيمات المسؤولة عن تحطيم المواد الغذائية المخزنة في البذور،يبدأ الماء في الدخول عبر الأغشية شبه نفاذة إلى داخل البذرة مما يؤدي إلى إنتفاخها و بدأ العمليات الحيوية (Bewley et Black 1994).
- الأكسجين: هو ضروري لعملية التنفس الخلوي حتى تنتج طاقة لازمة لنمو البذرة
- درجة الحرارة: تؤثر على نشاط الإنزيمات و عملية التمثيل الضوئي في البذور

- درجة الحرارة المثلى تسرع من العمليات الحيوية و تساعد على نمو الجذور و الساق.
- الضوء: ضروري لبعض الأنواع من البذور لبدء عملية الإنبات كما يكون مثبط لأنواع أخرى.
- التهوية: التهوية لها دور في منع تراكم ثاني أكسيد الكربون و الحرارة الزائدة التي تعيق الإنبات والتهوية الجيدة توفر الأكسجين الضروري للتنفس الخلوي (Raven et al 2005).

إذا إفتقدت البذور لأي من هذه الشروط فقط تتأخر أو تفشل عملية الإنبات.

5) مراحل الإنبات

تبدأ عملية الإنبات من حالة السكون وتستمر حتى يظهر النبات الصغير و تنقسم إلى أربع مراحل رئيسية:

- الإمتصاص (imbition) : تبدأعملية الإنبات بإمتصاص البذور للماء و إنتفاخها يحدث تفعيل للإنزيمات الازمة لتحطيم المواد الغذائية المخزنة في البذرة.
- التنشيط الإنزيمي: بعد عملية الإمتصاص تنشط الإنزيمات التي تحلل المواد الغذائية المخزنة ،تستخدمها البذرة كمصدر للطاقة و المكونات الأساسية للنمو والإنزيمات تقوم بتكسير المواد المعقدة وتحولها إلى مواد بسيطة(Mitchell,2008) .
- بدء النمو (germination): تبدأ المرحلة بإنقسام الخلايا و تمددها حيث تنمو الجذور الأولية ثم يتبعها نمو الساق الصغيرة(الريشة)

الجذير يخترق التربة و يوفر ثباتا للنبات الصغير و الريشة تنمو بإتجاه الضوء لتبدأ عملية التمثيل الضوئي.

- النمو المبكر: ينمو النبات الصغير و ينتج أوراق جديدة (Mauseth,2014) .

6) العمليات البيوكيميائية خلال عملية الإنبات

- التشرب : إمتصاص البذرة للماء يؤدي إلى إنتفاخها و تنشيط العمليات العمليات الأيضية.

- تنشيط الإنزيمات: بعد الإمتصاص مباشرة تحفز الإنزيمات وتحلل المواد المخزنة وتحولها إلى أجزاء صغيرة.
- التنفس الخلوي: تكسير السكريات إلى ATP تستخدمها البذور للإنقسام الخلوي.
- النمو الخلوي و الإنقسام: تبدأ الخلايا في الإنقسام و تمدد الجذور و الساق الصغيرة
- إنتاج الهرمونات النباتية: الجبريلين و السيتوكينين يلعب دورا في تنظيم نمو البذور حيث الجبريلينات تحفز نمو الجذور و الساق و تساعد على تكسير سكون البذور.

و السيتوكينينات تحفز الإنقسام و تنو الأنسجة (Bewley,1994).

الأوكسينات توجه الساق و الجذور نحو مصادر الماء و الضوء.

7) دور الهرمونات النباتية

تنتج النباتات هرمونات تؤثر في نموها و تطورها حيث لها دور هام في مساعدة المزارعين و العلماء على تحسين زيادة الإنتاجية و تحسين نوعية المحاصيل زمن أبرزها:

- الأوكسينات(Auxins):

دورها تنظيم النمو الفسيولوجي مثل الإستجابة للضوء (الإنتحاء الضوئي)

تحفيز إستطالة الخلايا في الساق و الجذور،تعزيز تكوين الجذور العرضية.

- الإثيلين:

تحفيز إنحناء الساق و الجذور و الإستجابة الميكانيكية.

كذلك تنظيم نضج الثمار.

- حمض الأبسيسيك:

ينظم سكون البذرة زمنع الإنبات المبكر

إغلاق الثغور (الخلايا الحارسة) للحد من فقدان الماء خلال الجفاف.

- السيتوكينينات:

تحفيز الإنقسام الخلوي

تأخير الشيخوخة في الأوراق.

- الجبريلينات:

تعزيز نمو السيقان ونمو الأوراق و زيادة حجمها

تحفيز إنبات البذور عن طريق كسر سكون البذور .

8) الإنبات عند نخيل التمر:

نخيل التمر (Phoenix dactylifera) هو نوع من الأشجار المثمرة التي تنتمي إلى عائلة النخيليات

.

تتضمن مجموعة من المراحل الحيوية وهي:

- تحضير البذور: نقوم بإختيار بذور جيدة ننقعها في الماء لتحفيز الإمتصاص .
- إمتصاص الماء : لكبر حجمها و تفعيل الإنزيمات الداخلية (Bewley et Black,1994)

.

- تنشيط الإنزيمات: عن طريق تحطيم المواد الغذائية المخزنة في البذرة .
- نمو الجذير: يظهر الجذير من البذرة و ينمو بإتجاه الأسفب لإختراق التربة
- نمو الريشة: تنمو بإتجاه الأعلى لتصبح الساق الأولى للنبات.
- إستقرار الشتلة: تستمر في تطوير أوراقها الأولى و تستمد طاقتها من التمثيل الضوئي

.(Taiz et) Zeiger,2010

الزيوت النباتية

1) تعريف

الزيوت تستخلص من بذور النباتات أو من أجزاء أخرى ، تلعب دورا حيويا في حياتنا اليومية فهي ليست فقط مصدرا مهما للطاقة و العناصر الغذائية الأساسية .تستعمل في الصناعة و التجميل و بشكل رئيسي في الطهي.تحتوي على مجموعة متنوعة من الأحماض الدهنية المشبعة و الغير مشبعة (جيمس،2015).

يعود إستخدامها إلى ألاف السنين منذ العصور القديمة حيث إستخدم المصريون زيت الزيتون للطهي حيث كانت له أهمية كبيرة في حياتهم اليومية.

أما في العصور الوسطى إنتشر إستخدام الزيوت خاصة في المناطق الإستوائية و أستخدما زيت النخيل و جوز الهند في الطعي و الإحتياجات المنزلية الأخرى.

وفي العصور الحديثة مع الثورة الصناعية تطورت التقنيات الذي أدى إلى تنوع واسع في أنواع الزيوت و إستخداماتها.

اليوم تستمر الزيوت في لعب دور مهم في الصناعة و التغذية وتزايد الوعي حول الفوائد و الإستخدامات المستدامة اهذه المصادر الطبيعية.

2) فوائد الزيوت النباتية

لها العديد من الفوائد الغذائية و الصحية منها:

- صحة القلب: تحتوي الزيوت على نسبة عالية من الأحماض الدهنية تساعد على تقليل من مستوى الكوليسترول وهذا ما يعزز صحة القلب.
- مصدر الطاقة: تحتوي على سعرات حرارية عالية تعتبر مصدرا للطاقة.
- تحسين صحة الجلد: تستخدم في العناية بالبشرة و الشعر

- غنية بالفيتامينات: تحتوي عل فيتامينات من بينها فيتامين E يعمل كمضاد للأكسدة.

)Robert A. Hunter 2018(

3) فوائد زيت نواة التمر

زيت نواة التمر يحتوي على العديد من الفوائد الصحية و الجمالية :

- مضاد للإلتهابات: له خصائص تساعد في تهدئة الإلتهابات الجلدية و تقليل الإحمرار
- مضاد للأكسدة: يمتلك مضادات للأكسدة التي تحمي الجسم من الجذور الحرة و تقليل من الأمراض المزمنة(روبرت،2018).
- تعزيز المناعة: يحتوي زيت نواة التمر على مركبات تقوي جهاز المناعة(ايميلي،2020).

تحسين صحة الجلد و الشعر :يعمل الزيت كمرطب طبيعي لليشرة و الشعر.

4) طرق إستخلاص الزيوت النباتية

توجد عدة طرق لإستخلاص الزيوت من بينها:

أ. الضغط البارد:(cold pressing)

عن طريق الضغط الميكانيكي و بدون إستخدام الحرارة العالية لتحافظ على القية الغذائية للزيت ينتج بكميات قليلة(روبرت،2018).

ب. الإستخلاص بالمذيبات (sovent extraction)

تنقع المواد النباتية في مذيب كالهكسان ثم تفصل الزيت عن المذيب بالتبخير

تنتج كميات كبيرة لكنها تؤثر على جودة الزيت (جيمس،2015).

ت. جهاز السوكسلي (soxhlet Apparatus)

من الطرق العلمية يستخدم بشكل شائع في المختبرات و إستخلاص كميات دقيقة من الزيت بإستخدام مذيبات خاصة(إيميلي،2020).

طرق ووسائل البحث

اجريت الدراسة على مستوى مخبر تطوير وتثمين المصادر الوراثية النباتية بهدف انبات انوية التمور وتثمينها

تم تقسيم هذه الدراسة الى قسمين يتضمن القسم الاول انبات انوية صنفين من التمور المتمثلة في العجوة ودقلة نور اما قسم الثاني يتضمن استخلاص الدهون النباتية من انوية كلا الصنفين

1/ القسم الأول: الإنبات

1.1 تحضير المادة النباتية

تم دراسة صنفين من ثمار العائلة النخيلية (***Phoenix dactylifera L.***)

الصنف الأول: العجوة

الصنف الثاني: دقلة نور

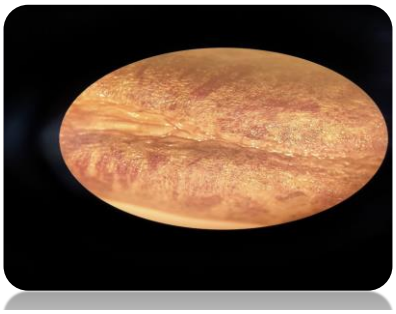
جدول 3 : الأفراد النباتية المدروسة ومصدرها الجغرافي

الأفراد	مكان الإقتناء(الشراء)
العجوة 1 2 3	المدينة المنورة–المملكة العربية السعودية
الفرد1 و2 من دقلة نور	الجزائر قسنطينة –الجزائر
الفرد3 من دقلة نور	الجزائر واد سوف –الجزائر

2.1 اكثار النبات من النوى

بهدف اكثار نخيل التمر من نوى قمنا بتتبع الخطوات التالية:

- ملاحظة الخصائص المورفولوجية للأفراد المدروسة من خلال تصوير الشكل الظاهري للثمرة ونواتها حيث تمت ملاحظتها بالمجهر الضوئي



الصورة 1: صورة بالمجهر الضوئي لجزء من نواة

الصورة 2: صورة تمثل الشكل الظاهري للثمار وانويتها

- فصلنا النوى عن الثمار
- تم تجميع الانوية في علب زجاجية
- جمعنا 50 نواة من كل صنف
- قسمت هذه الأنوية الى مجموعتين كالآتي:

مجموعة 1: بهدف عملية زرعها

مجموعة 2: بهدف استخراج الدهون النباتية

- تعقيم الأنوية: وضعت الأنوية في ماء به قطرات من محلول ماء جافيل بتركيز 13% لمدة 10 دقائق

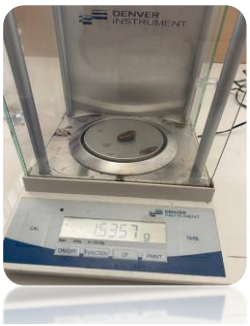
وتم بعدها تصفية وغسل البذور بالماء المقطر

3.1 المعايير المدروسة:

اخذ القياسات: قبل عملية النقع في الماء قمنا بقياس ابعاد طول ,عرض , وزن ل 10 تكرارات لكل فرد بإستخدام القدم القنوية والميزان

تمت عملية نقع النوى للأفرادالمدروسة لمدة اسبوع لتشرب وتسريع الإنبات

اعيدت نفس القياسات بعد مدة اسبوع من عملية النقع (اي بعدالتشرب) لنفس العينات



الصورة 3 : صورة تمثل اخذ قياس نوى التمر للأفراد الجاري دراستها

4.1 زرع الأنوية

بعد عملية التشرب قمنا بتصفية الأنوية والتجهيز لزرعها في علب بلاستكية مفروشة بورق الإمتصاص الذي يكون مبللا وتوضع الأنوية فوقه وتغطى به مجددا ويمثل وسط النمو تتم هذه التجربة بغلق العلب

5علب لكل فرد اي 36 علبة بلاستكية

تم وضع العلب لمدة 15 يوم في مخبر تطوير وتثمين المصادر الوراثية النباتية وكانت درجة الحرارة 11°

بعد ذلك تم نقلها الى غرفة ذات درجة حرارة 25° وانتظار حتى الإنبات

بعد الانبات تم:

-حساب سرعة انبات الأفراد الجاري دراستها

- نقل النوى المنبتة الى البيت الزجاجي وغرسها في اصص تحوي الرمل والتراب الذي تم تصفيته مسبقا من اجل غرس فسائل النخيل وتم الخلط كالتالي: 2/3 رمل و1/3 تراب

الصورة 4 : عملية غرس فردين من العجوة

2/ القسم الثاني : استخلاص الدهون النباتية من نوى التمر

1.1 تحضير الأنوية:

قمنا بكسر وطحن 30 غ من نواة التمر لكلا الصنفين العجوة ودقلة نور

الصورة 5 : صورة لمسحوق صنفين من انوية التمر دقلة نور والعجوة

2.1 جهاز السوكسلي soxhlet

مبدأ عمل جهاز السوكسلي :soxhlet يعمل الجهاز على تسخين المذيب (الهكسان) في دورق التسخين فيتبخر ويصعد عبر الأنبوب حتى يصل الى المكثف في الجزء العلوي من الجهاز ويتم تكثيفه بواسطة التبريد الخارجي (دخول الماء من منبع مائي وطرحه)

يسقط المذيب السائل على العينة النباتية (مسحوق نواة التمر) ويبدأ في اذابة المركبات المطلوبة من العينة النباتية

بعد تجمع كمية كافية من المذيب (الهكسان) يتم نقل المحلول الذي يحتوي على مركبات مذابة عبر أنبوب جانبي الى دورق التسخين

ونكرر العملية بشكل دوري لمدة 5 ساعات حتى يتم استخلاص المركبات المطلوبة

الصورة 6 : صورة لجهاز السوكسلي توضح مكوناته

3.1 فصل الدهون النباتية لنوى التمر:

بعد الحصول على المحلول الذي يحتوي الدهون النباتية الخاصة بنوى التمر لكلا الصنفين كل على حدي نقوم بترشيح المحلول الناتج بورق الترشيح

الصورة 7 : صورة ترشيح للمحلول الناتج عن جهاز سوكسلي soxhlet

- بعدها ننقل المحلول الى جهاز rotavap بهدف فصل الدهون عن المذيب (الهكسان) وذلك بتبخير هذا الأخير

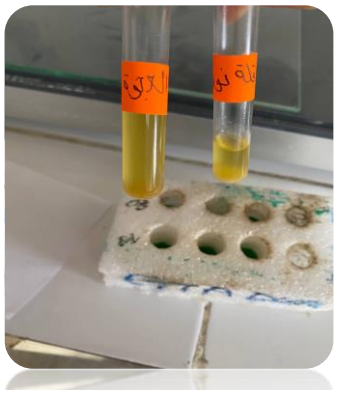
الصورة 8 : صورة توضح جهاز rota vapeur

- مبدأ عمل جهاز :rotavap

نضع المحلول في دورق التبخير ونشغل مضخة التفريغ لخفض الضغط يدور دورق التبخير باستمرار ويتم تسخينه بواسطة الحمام المائي ليصعد بخار المذيب الى وحدة التبريد فيتكثف ويتحول الى سائل ليسقط في دورق اخر لتجميعه وتستمر العملية حتى يتم تبخير كل المذيب ليبقى الزيت في دورق التبخير

بعد الحصول على الزيت لأنوية تمر كلا الصنفين تم استخرجه بواسطة micro pipette ومعرفة سعته ووزنه

الصورة 9: صورة لعملية وزن 0.5 من زيت التمر

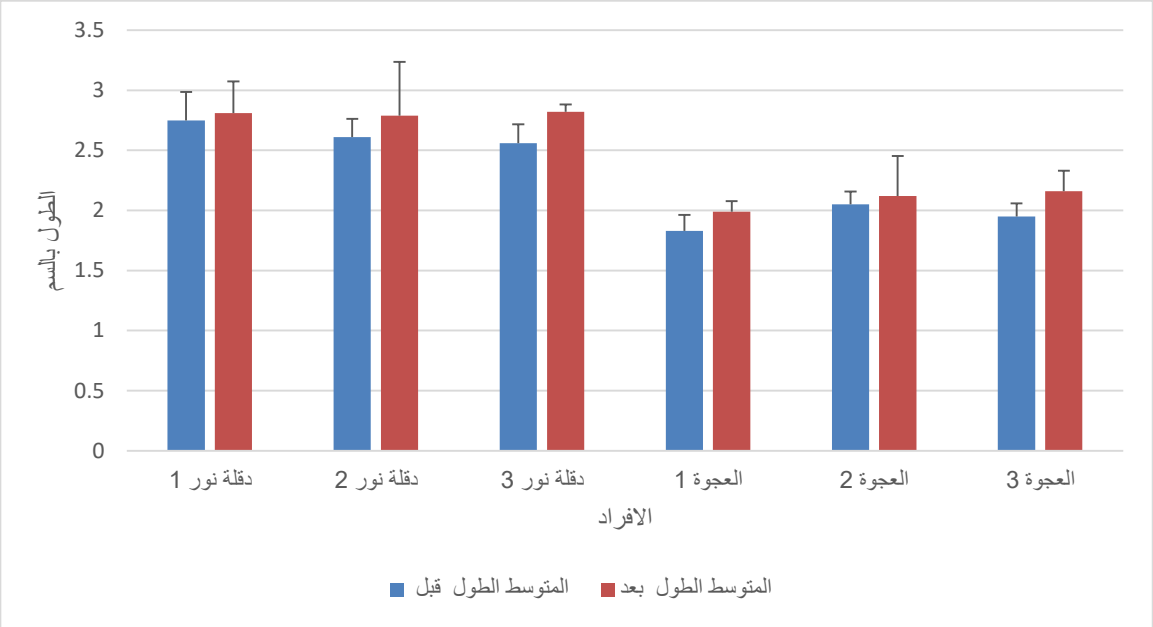


الصورة 10 : صورة لزيت العجوة ودقلة نور

النتائج والمناقشة

1.القياسات المرفولوجية

- **طول الأنوية**



الشكل 1 : يوضح متوسط اطوال لأنوية 6 أفراد من التمر قبل و بعد نقعها في الماء

النتائج المبينة تشير إلى زيادة طول النواة عند جميع الأفراد

سجلت أكبر زيادة طول عند الفرد 3 لدقلة نور والتي قدرت ب 0.26 سم (قبل التشرب كانت عند القيمة 2.56 وبعد التشرب ارتفعت إلى القيمة 2.82.في حين سجلت أصغر زيادة طول عند الفرد 1 والتي قدرت ب 0.06 بينما عند العجوة لوحظت أكبر زيادة طول عند الفرد 3 قدرت ب 0.21 سم أما أصغر زيادة فقد سجلت عند الفرد 2 والتي قدرت ب 0.07 سم.

نلاحظ ان دقلة نور 3 والعجوة 3 سجلت أكبر فارق طول على التوالي 0.26 سم و0.21 سم حيث سجلت دقلة نور 2 قيمة وسطية بينهما في حين سجلت أدني قيمة في فارق الطول قبل وبعد النقع.

عند العجوة 1 و دقلة نور1.

كشف تحليل التباين ANOVA عن وجود فرق جد معنوي (p= 0.0001) بين عاملي الأفراد والمعاملة الجدول(4).

الجدول 4: تحليل التباين لمؤشر طول الأنوية

Analyse du modèle (Type I SS) :

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
الفرد	5	15.429	3.086	65.449	< 0,0001
المعاملة	1	0.736	0.736	15.617	0.000
الفرد *المعاملة	5	0.155	0.031	0.656	0.657

الجدول 5: المجموعات المتجانسة عند الأفراد قيد الدراسة لمؤشر طول الأنوية

Modalités	Moyenne	Regroupements		
دقلة نور 1	2.780	A		
دقلة نور 2	2.700	A		
دقلة نور3	2.690	A		
العجوة 2	2.085		B	
العجوة 3	2.055		B	
العجوة 1	1.910			C

سمح اختبار new man keuls يفرز الأفراد المدروسة بفرزها الى 3 مجموعات

A, B, Cعلى التوالي تضم المجموعة الأولى تضم دقلة نور 1، دقلة نور 2، دقلة نور 3 وضمت المجموعة الثانية العجوة 2 والعجوة 3 واما المجموعة الثالثة فضمت العجوة 1

A > B > C <=> 2.780, 2.700, 2.690 > 2.085, 2.055 > 1.910

الجدول 6: المجموعات المتجانسة عند المعاملة لمؤشر طول الأنوية.

Classement et regroupements des groupes non significativement différents:

Modalités	Moyenne	Regroupements	
بعد	2.448	A	
قبل	2.292		B

سمح اختبار new man keuls بفرز المعاملة الى مجموعتين

A, B

المجموعة الأولى ضمت المعاملة بعد التشرب والمجموعة الثانية ضمت المعاملة قبل التشرب

A > B <=> 2.448 > 2.292

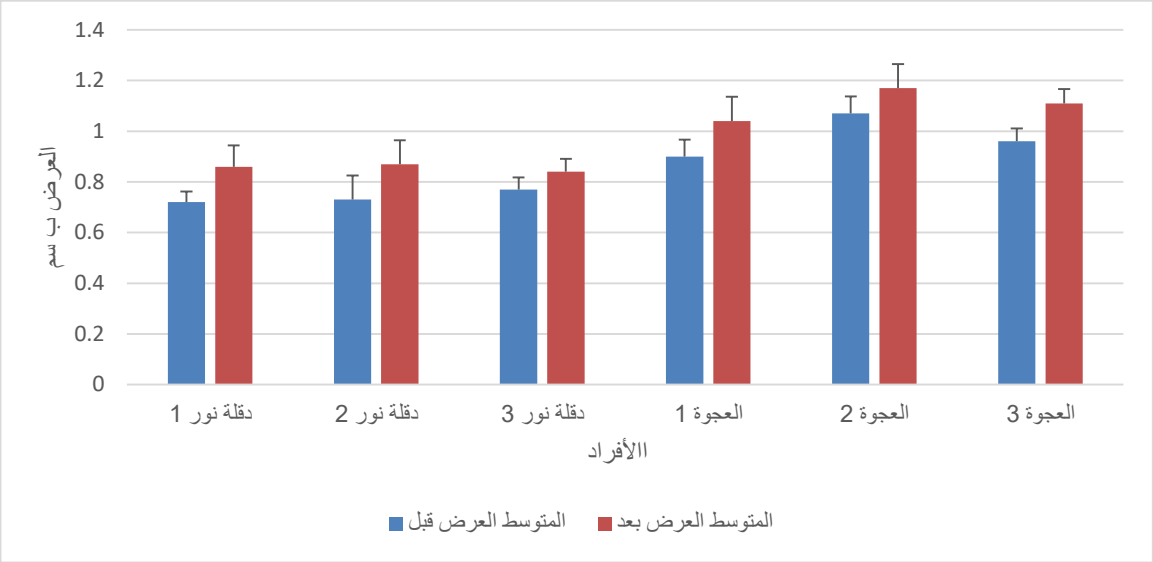
الجدول 7: المجموعات المتجانسة لتداخل عاملي الفرد و المعاملة لمؤشرطول الأنوية

Modalités	Moyenne	Regroupements		
الفرد-دقلة نور3*المعاملة-بعد	2.820	A		
الفرد-دقلة نور 1*المعاملة-بعد	2.810	A		
الفرد-دقلة نور 2*المعاملة-بعد	2.790	A		
الفرد-دقلة نور 1*المعاملة-قبل	2.750	A		
الفرد-دقلة نور 2*المعاملة-قبل	2.610	A		
الفرد-دقلة نور3*المعاملة-قبل	2.560	A		
الفرد-العجوة 3*المعاملة-بعد	2.160		B	
الفرد-العجوة 2*المعاملة-بعد	2.120		B	
الفرد-العجوة 2*المعاملة-قبل	2.050		B	C
الفرد-العجوة 1*المعاملة-بعد	1.990		B	C
الفرد-العجوة 3*المعاملة-قبل	1.950		B	C
الفرد-العجوة 1*المعاملة-قبل	1.830			C

كما أمكن فرز تداخل عاملي الأفراد و المعاملة 4 مجموعات:

A, B, BC, C أولها دقلة نور 3 بعد النقع بمتوسط طول 2.820 سم و أخرها العجوة 1 قبل النقع بمتوسط طول 1.830 سم

- **العرض:**



الشكل 2 : متوسط عرض لأنوية 6 أفراد من التمر قبل و بعد نقعها في الماء

بينت النتائج زيادة عرض النواة عند جميع الأفراد فيما يخص العجوة: سجلت أكبر زيادة عرض عند العجوة الفرد 1 بفارق 0.14 سم

وسجل أصغر فارق عند الفرد العجوة 2 بقيمة 0.1 سم.

في حين سجل الفرد 1 لدقلة نور أكبر فارق عرض بقيمة 0.86 سم و أصغر متوسط عرض سجل عند الفرد 3 لدقلة نور بمعدل 0.07 سم.

الجدول 8 : تحليل التباين للمؤشر عرض النواة.

Analyse du modèle

(Type I SS) :

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
الفرد	5	2.005	0.401	73.904	< 0,0001
المعاملة	1	0.456	0.456	84.102	< 0,0001
الفرد*المعاملة	5	0.025	0.005	0.909	0.478

- كشف تحليل التباين anova عن وجود اختلاف معنوي (p= 0.0001) بين الأفراد والمعاملة

الجدول 9 :المجموعات المتجانسة عند الأفراد قيد الدراسة لمؤشر عرض الأنوية

Classement et regroupements des groupes non significativement différents

:

Modalités	Moyenne	Regroupements			
العجوة 2	1.120	A			
العجوة 3	1.035		B		
العجوة 1	0.970			C	
دقلة نور3	0.805				D
دقلة نور 2	0.800				D
دقلة نور 1	0.790				D

سمح اختبار new man keuls الذي يضم الأفراد المدروسة بفرزها الى 4 مجموعات على التوالي D, C , B , A : على التوالي

المجموعة الأولى تضم العجوة 2 وتضم المجموعة الثانية العجوة 3 حيث تضم المجموعة الثالثة العجوة 1 في حين ان المجموعة الرابعة قد ضمت دقلة نور 3 ودقلة نور 2 ودقلة نور 1

A > B > C > D <=> 1.120 > 1.035 >0.970 > 0.805, 0.800, 0.790

الجدول 10 : اختبارnew man keuls الذي يضم المعاملة

Modalités	Moyenne	Regroupements
بعد	0.982	A
قبل	0.858	B

اتاح اختبار new man keuls الذي يضم المعاملة بفرزها الى مجموعتين كالاتي:

B, A على التوالي :

المجموعة الأولى ضمت المعاملة بعد التشرب والمجموعة الثانية ضمت المعاملة قبل التشرب

A > B <=> 0.982 > 0.858

الجدول 11 : المجموعات المتجانسة لتداخل عاملي الأفراد و المعاملة لمؤشر عرض الأنوية

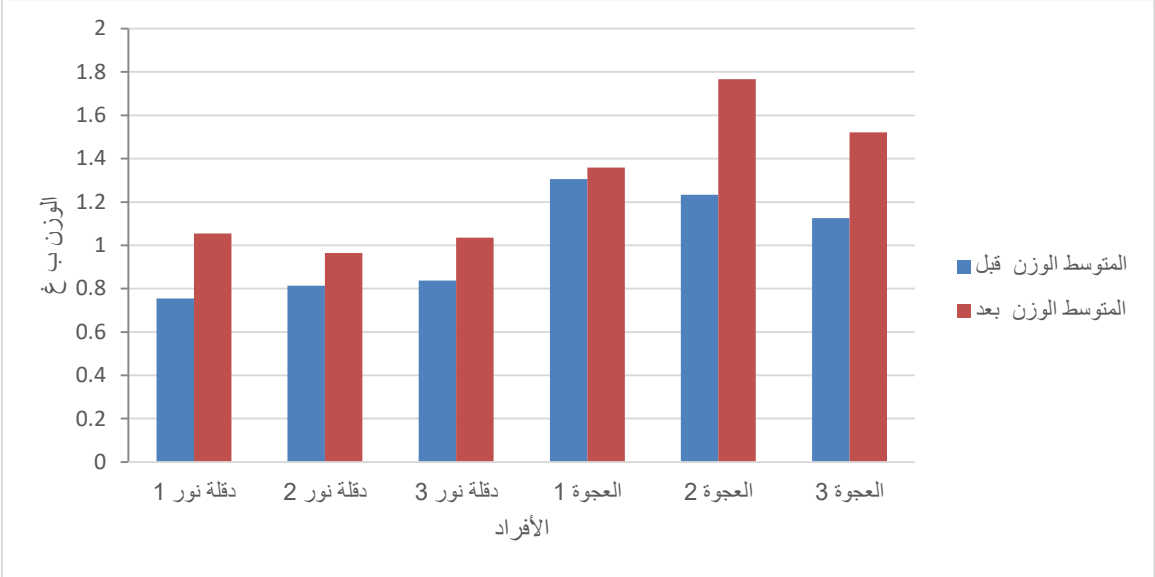
Modalités	Moyenne	Regroupements				
الفرد -العجوة 2*المعاملة-بعد	1.170	A				
الفرد-العجوة 3*المعاملة-بعد	1.110	A	B			
الفرد العجوة 2*المعاملة-قبل	1.070		B			
الفرد -العجوة 1*المعاملة-بعد	1.040		B			
الفرد -العجوة 3*المعاملة-قبل	0.960			C		
الفرد -العجوة 1*المعاملة-قبل	0.900			C	D	
الفرد -دقلة نور 2*المعاملة-بعد	0.870				D	
الفرد-دقلة نور 1*المعاملة-بعد	0.860				D	
الفرد -دقلة نور3*المعاملة-بعد	0.840				D	
الفرد -دقلة نور3*المعاملة-قبل	0.770					E
الفرد -دقلة نور 2*المعاملة-قبل	0.730					E
الفرد -دقلة نور 1*المعاملة-قبل	0.720					E

كما أمكن فرز تبادل الأفراد مع المعاملة المطبقة قبل وبعد النقع في 7 مجموعات:

E, D, CD, C, B, AB, A

اعلاها العجوة 2 بعد النقع (1.170) وادناها دقلة نور 1 قبل النقع (0.720)

3.1 وزن الأنوية



الشكل 3 : متوسط وزن لأنوية 6 أفراد من التمر قبل و بعد نقعها في الماء

النتائج

المعروضة تبين وجود زيادة وزن عند جميع الأفراد

حيث عند الصنف 1 سجل أكبر فارق للوزن بمعدل 0.299 في حين كان متوسط الوزن قبل النقع 0.755غ وبعد النقع 1.054غ

و أصغر فارق للوزن بمعدل0.197 سم عند الصنف 3

فيما يخص العجوة: سجل أكبر زيادة وزن عند الفرد 2 والتي قدرت حوالي 0.524

أما أصغر زيادة وزن بمعدل 0.053 عند الفرد 1.

كشف التحليل التباين لمؤشر anova للوزن عن وجود إختلاف معنوي (p= 0.0001) بين عامل الفرد و عامل المعاملة و كذا التداخل بينهما

الجدول 12 : تحليل التباين وزن الأنوية

Analyse du modèle (Type I SS) :

Source	ddl	Somme des carrés	Carré moyen	F de Fisher	Pr > F
الفرد	5	7.204	1.441	28.642	< 0,0001
المعاملة	1	2.211	2.211	43.961	< 0,0001
الفرد*المعاملة	5	0.765	0.153	3.040	0.013

كشف تحليل التباين anova للوزن عن وجود اختلاف معنوي (p= 0.0001) بين الأفراد والمعاملة (قبل وبعد النقع)

الجدول 13 :اختبار new man keuls الذي يضم الأفراد المدروسة

Classement et regroupements des groupes non significativement différents :

Modalités	Moyenne	Regroupements		
العجوة 2	1.501	A		
العجوة 1	1.333		B	
العجوة 3	1.324		B	
دقلة نور3	0.937			C
دقلة نور 1	0.905			C
دقلة نور 2	0.889			C

أتاح اختبار new man keuls الذي يضم الأفراد المدروسة بفرزها الى 3 مجموعات

C , B, A تضم المجموعة الأولى العجوة 2 وتضم المجموعة الثانية العجوة 1 والعجوة 3 في حين تضم المجموعة الثالثة دقلة نور 1، دقلة نور 2، دقلة نور 3

A > B > C <=> 1.501 > 1.333, 1.324 > 0.937, 0.905, 0.889

الجدول 14 : المجموعات المتجانسة عند المعاملة لمؤشر وزن الأنوية

Modalités	Moyenne	Regroupements	
بعد	1.284	A	
قبل	1.012		B

سمح اختبار new man keuls الذي يضم المعاملة بفرزها الى مجموعتين كالأتي:

B, A على التوالي :

المجموعة الأولى ضمت المعاملة بعد التشرب والمجموعة الثانية ضمت المعاملة قبل التشرب

A > B <=> 1.284 > 1.012

الجدول 15 : المجموعات المتجانسة لتداخل عاملي الفرد و المعاملة لمؤشر وزن الأنوية

Modalités	Moyenne	Regroupements					
الفرد -العجوة 2*المعاملة-بعد	1.767	A					
الفرد -العجوة 3*المعاملة-بعد	1.522		B				
الفرد -العجوة 1*المعاملة-بعد	1.359		B	C			
الفرد -العجوة 1*المعاملة-قبل	1.306		B	C	D		
الفرد -العجوة 2*المعاملة-قبل	1.234			C	D	E	
الفرد -العجوة 3*المعاملة-قبل	1.125			C	D	E	
الفرد -دقلة نور 1*المعاملة-بعد	1.054				D	E	F
الفرد -دقلة نور3*المعاملة-بعد	1.035				D	E	F
الفرد -دقلة نور 2*المعاملة-بعد	0.964					E	F
الفرد -دقلة نور3*المعاملة-قبل	0.838						F
الفرد -دقلة نور 2*المعاملة-قبل	0.814						F
الفرد -دقلة نور 1*المعاملة-قبل	0.755						

كما أمكن فرز تبادل الأفراد مع المعاملة المطبقة قبل وبعد النقع في 9 مجموعات:

G, FG, EFG, DEF, CDE, BCD, BC, B, A

اولها العجوة 2 بعد النقع (1.767) واخرها دقلة نور 1 قبل النقع (0.755)

التفسير:

نفسر زيادة احجام الانوية للأفراد الجاري دراستها من حيث الطول والعرض والوزن

وجود هرمونات نباتية تحفز على الانبات و تحفز البذور على التشرب و المتمثلة في الجبريلينات (Gibberellins)

دورها: تلعب دورًا حاسمًا في كسر سكون البذور وتعزيز الإنبات.

أثناء عملية التشرب، تمتص البذور الماء بسرعة، مما يؤدي إلى انتفاخها وبدء العمليات الأيضية. الجبريلين يساعد في هذه العملية عن طريق زيادة نفاذية جدران خلايا البذور للماء، مما يسهل دخول الماء إلى البذور.

تحفز الجبريلينات تكسير الغذاء المخزن في البذور من خلال تنشيط إنزيمات مثل ألفا-أميليز، الذي يحول النشا إلى سكريات بسيطة يمكن استخدامها كطاقة لنمو الجنين.

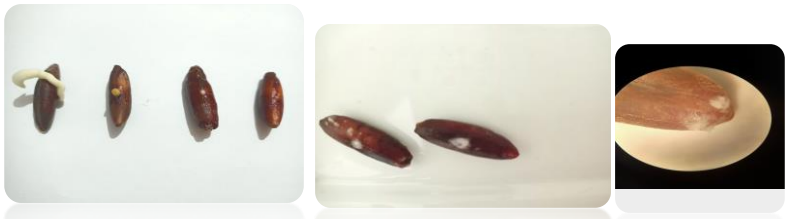
يكون الجنين في حالة سكون ويحتاج إلى محفز لبدء النمو. الجبريلين يكسر هذا السكون من خلال تثبيط تأثيرات حمض الأبسيسيك (ABA)، الذي يحافظ على سكون البذور. بزيادة مستويات الجبريلين، يتم كسر السكون وتبدأ البذور في الإنبات. (غروشة 2019)

2. ديناميكية الإنبات

بعد زراعة انوية التمور و انتظارها لمدة 15 يوما في مخبر تثمين ... في درجة حراراة 11° لاحظنا انها لم تنبت اطلاقا

و عند نقلها الى غرفة ذات درجة حرارة 25 ° لمدة شهر تم الإنبات

الصورة 11 : توضح مراحل انبات فرد العجوة 1



الصورة 12 : مراحل إنبات فرد دقلة نور 3

جدول 16 : عدد الأنوية المنبتة و غير منبتة ل 6 أفراد من التمر

	العجوة 1	العجوة 2	العجوة3	دقلة نور 1	دقلة نور 2	دقلة نور 3
عددالانوية المنبتة	28	0	25	0	0	10
عددالانوية التي لم تنبت	2	30	5	30	30	20

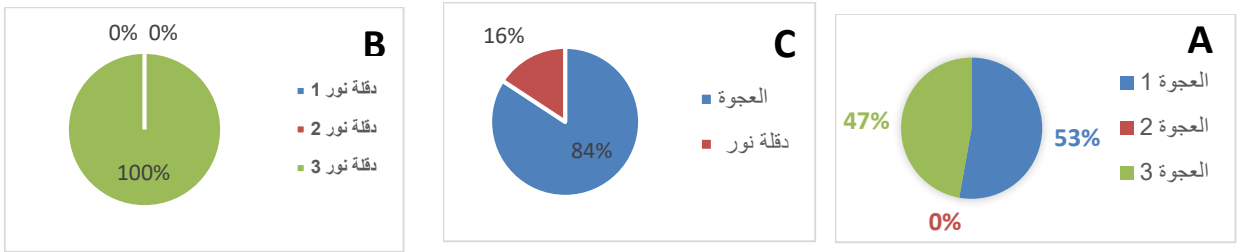
أ / نسبة الانبات:

$$\text{نسبة الانبات} = \frac{\text{عدد البذور المنبتة}}{\text{العدد الاجمالي للبذور}} \times 100$$

	نسبة الانبات
العجوة 1	93.33%
العجوة 2	0.00%
العجوة 3	83.33%
متوسط	58.88%

	نسبة الانبات
دقلة نور 1	0.00%
دقلة نور 2	0.00%
دقلة نور 3	33.00%
المتوسط	11.00%

جدول 16 : نسبة انبات صنفين من التمور: أ : 3 أصناف من العجوة / ب: 3 أصناف من دقلة



الشكل 4 : نسبة انبات صنفين من التمور: A : 3 أفراد من العجوة/B :متوسط نسبة انبات العجوة و دقلة نور / C : 3 أفراد من دقلة نور

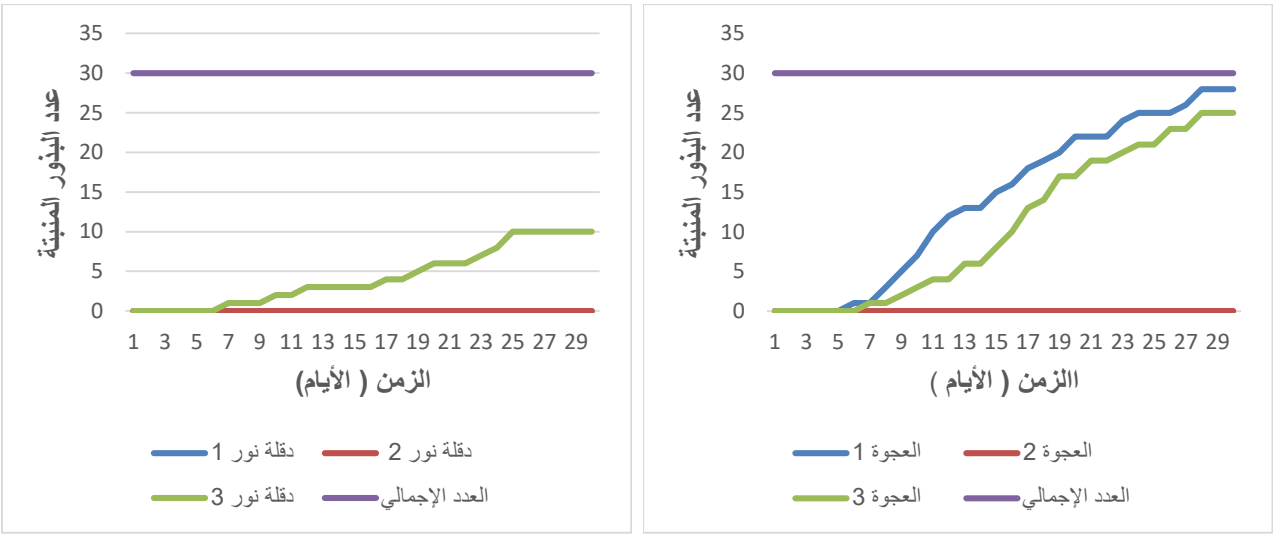
- نسبة انبات أفراد العجوة كانت متباينة فقد سجل فرد العجوة 1 أعلى نسبة انبات تقدر ب (93.33%) أي 53 % من اجمالي انبات الأفراد الثلاثة مقارنة بفرد العجوة 3 الذي سجل نسبة اقل تقدر ب (83.33%) أي 47% من اجمالي انبات صنف العجوة في حين ان فرد العجوة 2 سجل 0 % أي لم ينبت اطلاقا
- كانت نسبة انبات الفرد 1 و 2 من دقلة نور معدوما أي 0% في حين ان الفرد 3 سجل نسبة انبات تقدر ب 33% أي احتل نسبة 100% من اجمالي انبات صنف دقلة نور
- عند مقارنة متوسط انبات كلا الصنفين (دقلة نور و العجوة) في الشكل B لاحظنا ان العجوة سجلت متوسط انبات يقدر ب85. 88% و حققت نسبة مرتفعة 84 % من نسبة الاجمالية لانبات الأصناف في حين سجل صنف دقلة نور متوسط انبات منخفض 11% فاكتسحت 16 % من اجمال انبات الأصناف

2.2سرعة الانبات :

$$\text{سرعة الانبات} = \frac{\text{عدد البذور المنبتة}}{\text{عدد الايام}} + \frac{\text{عدد البذور المنبتة}}{\text{عدد الايام}}$$

سرعة الانبات		سرعة الانبات	
2.22	العجوة 1	0	دقلة نور 1
0	العجوة 2	0	دقلة نور 2
1.575	العجوة 3	0.66	دقلة نور 3

جدول 17 : سرعة انبات صنفين من التمور: أ : 3 أفراد من العجوة / ب: 3 أفراد من دقلة نور



الشكل 5 : منحنى 1 يوضح سرعة انبات عند 3 أفراد من العجوة

منحنى 2 يوضح سرعة الانبات عند 3 أفراد من دقلة نور

توضح الصورة منحنيات لسرعة الانبات عند صنفين من التمور :

منحنى 1 يبين سرعة انبات أفراد العجوة الثلاثة حيث نلاحظ ان الانبات عند الفرد 1 بدأت في الزيادة منذ اليوم الخامس و كانت اسرع مقارنة بالفرد3 الذي كان اقل سرعة في حين لم ينبت فرد العجوة 2 اطلاقا

منحنى 2 يوضح سرعة الانبات عند أفراد دقلة نور حيث نلاحظ انعدام الانبات في الفردين 1 و 2 في حين كانت سرعة الانبات عند الفرد 3 جيدة مقارنة بأفراد التي لم تنبت

التفسير :

عدم انبات العجوة 2 قد يرجع الى ان الأنوية قد تكون في حالة سكون حيث يتطلب تدخل عوامل خارجية و قد تكون الأنوية عقيمة او تعرضت لعدوى الفطريات

عدم انبات دقلة نور 1 و 2 يفسر ان الثمار المقتنات ليست جيدة و قد لا يكون اصلها من الجزائر في حين انبتت بذور دقلة نور 3 و ذلك بفضل احضارها من اصلها و بالظبط اين يوجد النخيل (واد سوف) و هذا ما يثبت ان ثمار دقلة نور 1 و 2 اما مغشوشة او قد تكون في الأصل حاملة للفطريات لانه تم ملاحظة وجود فطريات عليها

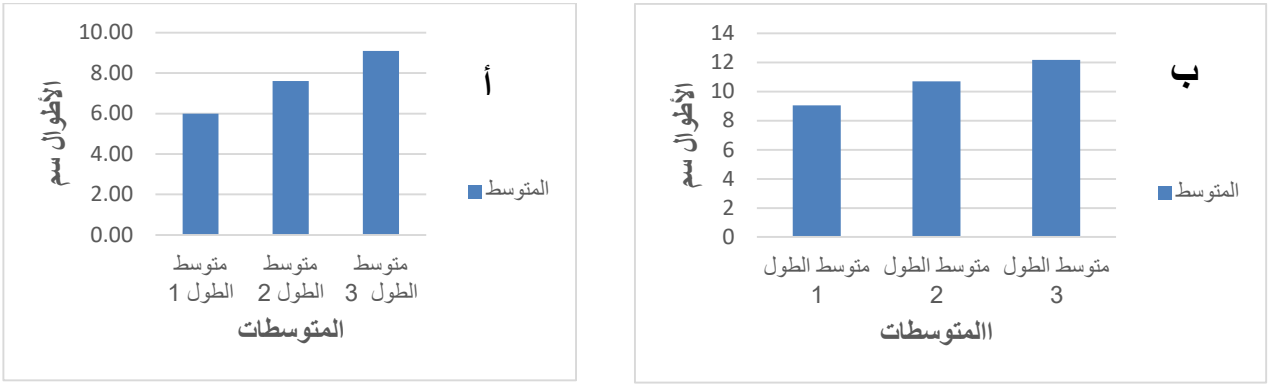
تختلف سرعة الانبات من صنف لأخر و ذلك راجع الى العوامل الوراثية و ظروف التخزين .

3.2 نمو البادرات:

تم قياس طول الجزء الخضري لفردين من العجوة و كانت النتائج كالتالي :

العجوة1	متوسط الطول 1	متوسط الطول 2	متوسط الطول3	العجوة 3	متوسط الطول 1	متوسط الطول 2	متوسط الطول 3
المتوسط	5.99 سم	7.61 سم	9.09 سم	المتوسط	9.05سم	10.7سم	12.163سم

جدول 18 : متوسط اطوال فردين من العجوة



الشكل 6 : أعمدة بيانية تمثل متوسطات الطول عند فردين من العجوة : أ: العجوة 1 / ب: العجوة 3

زيادة طول الجزء الخضري لكلا الفردين (العجوة 1 و3) حيث سجلت العجوة 1 فارق طول بين المتوسط الأول و الثاني يقدر ب 1.62 سم و بين القياس الثاني و الثالث سجل فارق 1.48 سم

في حين انا العجوة 3 سجلت فارق 1.65 سم و 1.46 سم على التوالي

ثالثا : استخلاص الزيوت النباتية :

بعد استخلاص الزيت كلا الصنفين وحساب سعة كل على حدى تحصلنا على النتائج التالية :

- حساب الوزن :

جدول 19 : وزن الزيت المستخلص لصنفين من انوية التمر

الصنف	السعة (مل)	الوزن (g)
العجوة	3.5	0.5776
دقلة نور	2	0.4655

حساب نسبة الزيت المستخلص :

$$\text{نسبة الزيت المستخلص} = \frac{\text{وزن الزيت المستخلص}}{\text{وزن المادة النباتية}} \times 100$$

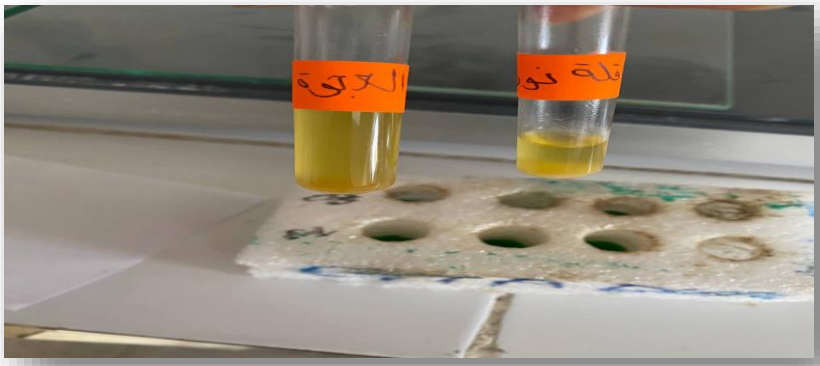
جدول 20: يوضح نسبة الزيت المستخلص من صنفين من انوية التمر :

الصنف	النسبة %
العجوة	13.47
دقلة نور	6.20

حساب الزيت المستخلص من 1 كيلو من مسحوق نواة التمر :

$$\frac{1000 \text{ غ} \times 3.5 \text{ مل}}{30 \text{ غ}} = 116 \text{ مل}$$

يمكن استخلاص 116 مل من 1 كيلو من مسحوق التمر



الصورة 13 : صورة لزيت العجوة ودقلة نور

خاتمة

خاتمة

تشير الدراسة الى أهمية الاستفادة من التمور الى اقصى حد و تثمين انويتها و توجيهها الى الاكثار و الصناعات الحديثة كما تؤكد على أهمية توفير المعلومات اللازمة للمزارعين و المستثمرين لتمكينهم من تحقيق افضل استفادة ممكنة من انوية التمور مما يساهم في دعم الاقتصاد الوطني و تحقيق التنمية المستدامة

في هذا العمل استعمل صنفين من التمور المتمثلة في دقلة نور و العجوة و لكل منها تم استعمال 3 أفراد حيث قمنا باكثار الصنفين في ظروف ملائمة و ذلك لجلب أصناف جديدة و الاكثار من الأصناف المتوفرة و معرفة نتائج الاكثار و أسباب فشلها.

تم إنتاش أفراد العجوة الثلاث وفرد من دقلة نور وفشل فردين من دقلة نور.

تمكنا من الحصول على فسائل صغيرة لفردي العجوة1 و 2 و التي نحن بصدد تتبع نموها مع فريق المخبر و خاصة طالبة الدكتوراه في حين صنف دقلة نور مازال في مرحلة الإنبات.و لتثمين إستخدام أنوية التمر قمنا بإستخراج الزيت من أنوية الأصناف بإستخدام جهاز السوكسلس الذي يعمل بمبدا التقطير و الإستخلاص الدوري و يسمح بإستخلاص المركبات الفعالة و الدهون النباتية. وتحصلنا على مردود إيجابي يمكن إستخدامه لاحقا في النشاطات البيولوجية و تقدير مدى فعاليته و مساهمته في العلاج الأكلينكي.

تمثل هذه الدراسة خطوة هامة نحو تحقيق الإستفادة القصوى من بقايا الموارد الزراعية المتاحة كما تشمل الفوائد الصحية و البيئية و العلمية و تعزيز القدرة الإنتاجية لأصناف مختلفة من التمور و تعزيز الإقتصاد المحلي.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

المراجع العربية :

شحاتة ، س. (2009) . موسوعة النخيل و التمور- صفحة 12 – 28 . القاهرة مصر

بكر، ع . (1972) . نخلة التمر ماضيها و حاضرها و الجديد في زراعتها و صناعتها و تجارتها صفحة 10 ،بغداد : مطبعة الغاني

القضماني ، ع ، و الأخرون . (2013) . اطلس نخيل التمر في سوريا وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي ، صفحة 25. المركز العربي لدراسة المناطق الجافة و الأراضي القاحلة

عاطف ، م و نظيف، ح . (1998) . نخلة التمر زراعتها و رعايتها و انتاجها في الوطن العربي صفحة 38 – 44 . مصر : منشأة المعارف الإسكندرية

مزياني ، ب . (2019) . صناعة الخل التقليدي من ثلاثة أصناف لنخيل التمر صفحة 6

العلي ، م . (2015) . الزراعة المستدامة لنخيل التمر الصفحة 78- 90

السيد ، أ . (2018) . التكنولوجيا الحديثة في زراعة نخيل التمر صفحة 110 -125 . مصر

عبد الله بن عبد الرحمان . (2010) . النخيل و التمور : تاريخ و الثقافة صفحة 112-115

الرياض : دار الفكر العربي

الحربي ، م . (2015) . الفوائد الصحية و الغذائية للتمور الصفحة 78-82 . مركز النخيل و التمور

العتيبي ، خ . (2018) . انتاج و استخدامات التمور صفحة 65 – 70 . جامعة الرياض

الحربي ، خ . (2015) . اقتصاديات زراعة التمور و تسويقها – الصفحة 89-102 . مركز البحوث الزراعية

الشعري ، م . (2017) . تسويق المنتجات الزراعية نظريات و تطبيقات –صفحة 120 . مصر : القاهرة

ميدوكالي ، ع . (2018) دراسة تأثير عنكبوت الغبار على بعض صفات دقلة نور النامية

قائمة المراجع

المراجع الأجنبية :

M Black,J.D.bewley ,p.(1994)– seed biologie : and application

Emily J. (2020)-Oils and fats in nutrition Page 110-115

Robert A. Hunter. (2018)-“Technology of oils and fats Page 145

مقدمة من طرف: .بشيري أسيمة اماني بلخير اليادة بثينة	**السنة الجامعية 2023-2024**

دراسة مقارنة لزراعة صنفين من أشجار النخيل (phoenix dactylifera)

مذكرة للحصول على شهادة الماستر في العلوم البيولوجية

Resume :

La recherche a été menée au Laboratoire de Développement et de Valorisation des Ressources Phytogénétiques, Complexe Biologique, Division Lead. L'étude vise à multiplier les plants de dattes des variétés Ajwa et Deglet Nour, à partir de leurs fosses.

L'étude a porté sur deux types de dattes : trois types de Deglet Nour et trois types d'Ajwa. Les dimensions des grains des individus étudiés (longueur, largeur et poids) ont été mesurées avant et après la germination, puis le taux de germination a été calculé, la vitesse de germination et la longueur de la pousse ont été mesurées. Les dimensions des trois noyaux ont augmenté après les avoir bu avec de l'eau potable pendant une semaine et étaient significatives chez les six individus étudiés. Ajwa a enregistré le pourcentage le plus élevé, estimé à 84%, tandis que Deglet Nour n'en a enregistré que 16%. Dans le domaine des industries manufacturières, l'huile végétale des deux types a été extraite à l'aide d'un appareil Soxhlet.

Ce qui a donné un rendement de 3,5 ml d'huile d'Ajwa, équivalent à 13,47%, et 2 ml d'huile de Deglet Nour, équivalent à 6,20%.

Nous concluons sur l'importance de la recherche sur la valorisation des graines de dattes, qui peut apporter de grands bénéfices à l'économie nationale en termes de multiplication ou d'industries manufacturières.

Mots clés : palmier dattier, Deglet Nour, ajwa, huile ; Noyaux de dattes

مخبر البحث: تطوير و تثمين الثروات الوراثية النباتية (جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري).

رئيس اللجنة: لباني زليخة أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
المشرف: شايب غنية أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
الممتحن: عيسى جروني أستاذ محاضر ب – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري

مقدمة من طرف: .بشيري أسيمة اماني بلخير اليادة بثينة	**السنة الجامعية 2023-2024**

دراسة مقارنة لزراعة صنفين من أشجار النخيل (phoenix dactylifera)

مذكرة للحصول على شهادة الماستر في العلوم البيولوجية

abstract

The research was conducted in the Laboratory for Development and Valuation of Plant Genetic Resources, Biological Complex, Lead Division. The study aims to propagate seedlings of dates of the Ajwa and Deglet Nour varieties, starting from their pits.

The study included two types of dates: three types of Deglet Nour and three types of Ajwa. The dimensions of the kernels of the individuals under study (length, width, and weight) were measured before and after germination, then the germination rate was calculated, the speed of germination, and the length of the shoot was measured. The dimensions of the three nuclei increased after drinking them with drinking water for a week and were significant among the six individuals under study. Ajwa recorded the highest percentage, estimated at 84%, while Deglet Nour recorded only 16%. In the field of manufacturing industries, vegetable oil for both types was extracted using a Soxhlet device.

Which gave a yield of 3.5 ml of Ajwa oil, equivalent to 13.47%, and 2 ml of Deglet Nour oil, equivalent to 6.20%.

We conclude the importance of research into valuing date seeds, which can bring great .benefits to the national economy in terms of multiplication or manufacturing industries

Keywords: date palm, Deglet Nour, ajwa, oil; Date pits

مخبر البحث: تطوير و تثمين الثروات الوراثية النباتية (جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري).

رئيس اللجنة: لباني زليخة أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
المشرف: شايب غنية أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
الممتحن: عيسى جروني أستاذ محاضر ب – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري

مقدمة من طرف: .بشيري أسيمة اماني بلخير اليادة بثينة	**السنة الجامعية 2023-2024**

دراسة مقارنة لزراعة صنفين من أشجار النخيل (phoenix dactylifera)

مذكرة للحصول على شهادة الماستر في العلوم البيولوجية

ملخص

أجري البحث بمختبر تطوير و تثمين الثروات الوراثية النباتية المجمع البيولوجي بشعبة الرصاص .تهدف الدراسة إلى إكثار فسائل التمور لصنفي العجوة و دقلة نور بدءا من أنويتها.

شملت الدراسة صنفين من التمور: ثلاثة أفراد دقلة نور و ثلاثة أفراد العجوة. تم قياس الأبعاد الحجمية لأنوية الأفراد قيد الدراسة(طول،عرض ووزن) قبل الإنتاش و بعد الإنتاش ثم حساب نسبة الإنبات.سرعة الإنبات و قياس طول المجموع الخضري للفسيلة. إرتفعت أبعاد الأنوية الثلاث بعد تشربها بالماء الشرب لمدة أسبوع و كانت ذات دلالة معنوية بين الستة أفراد قيد الدراسة. سجلت العجوة أكبر نسبة قدرت ب84 % في حين سجلت دقلة نور نسبة 16% فقط . وفي مجال الصناعات التحويلية تم إستخلاص الزيت النباتي الخاص بكلا الصنفين بإستخدام جهاز سوكسلي soxhlet

والذي أعطى مردود بسعة 3.5 مل من زيت العجوة ما يعادل نسبة 13.47% وزيت دقلة نور بسعة 2 مل ما يساوي نسبة 6.20 %.

نستخلص إلى أهمية البحث في تثمين أنوية التمر التي يمكن أن تعود بفوائد كبيرة على الإقتصاد الوطني من حيث الإكثار أو الصناعات التحويلية.

كلمات مفتاحية:..نخيل التمر ، دقلة نور ، العجوة ، زيت ؛ أنوية التمور

.مخبر البحث: تطوير و تثمين الثروات الوراثية النباتية (جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري)

رئيس اللجنة: لباني زليخة أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
المشرف: شايب غنية أستاذة التعليم العالي – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري
الممتحن: عيسى جروني أستاذ محاضر ب – جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري