

بسم الله الرحمن الرحيم



كلية الدراسات الزراعية
College of Agricultural Studies

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات الزراعية

قسم البساتين



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

أثر الأوساط الزراعية المختلفة على نمو نبات واشنطنيا

Effect of Different growing media on washingtonia

Filifera

إعداد الطالب :

عبيد سيد أحمد محمد سيد أحمد

إشراف :

بروفيسور / محمود إبراهيم ياجي

2020م

الآية الكريمة

قال تعالى :

(والأرض مددناها وألقينا فيها رؤسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج*تبصرة
وذكرى لكل عبد منيب * وانزلنا من السماء ماء مباركا فأنبتنا به جنات وحب
الحصيد * والنخل باسقات لهل طلع نضيد * رزقنا للعباد واحيينا به بلدة ميتا كذلك
الخروج) . سورة ق

صدق الله العظيم

الإهداء Dedication

إليك أمي يا من علمتيني العطاء دون انتظار المقابل ، يا من
زرعتي في قلبي أسمى معاني الأفاضل ، الى ذلك الصرح العظيم
الذي علمني الخلق الكريم ، والذي صاحب الفضل الكبير يا من
تحمل المشقة وعلمني ورباني حتى وصولي الى هذه المرحلة ،
إليك يا استاذي الكريم الذي علمتني ان تشجيع المعلم لتلميذه دافع
قوي له على التقدم الى اخوتي واخواتي سندي في حياتي ، والى
جميع الاخوة الذين اثبتوا أن الاخوة ليست فقط في الرحم .
الى كل من دعمني وشجعني في حياتي وأعطاني دفعة نحو الامام

**

شكر و عرفان

Acknowledgement

الشكر لله أولاً وأخيراً والشكر من بعده موصول لأستاذنا الجليل
بروفيسور / محمود ياجي والذي كان لي خير معين في إخراج هذا البحث
المتواضع .

و أخص بالشكر قسم البساتين أساتذة وعاملين كما أخص بالشكر كل من
ساعدني على إخراج هذا البحث في صورته الأخيرة .

العبيد

ملخص البحث

Abstract

أجري هذا البحث في الفترة من 12/12/2019م وحتى 7/4/2020م في ظروف صوبات المشاتل الوسطى بكلية الدراسات الزراعية- شمبات وذلك لمعرفة تأثير ثلاث أوساط زراعية وهي: تراب بحر(طمي)، ورمل ، وخليط الطمي مع الرمل(1:2) وذلك على نمو نبات واشنطونيا ، طول النبات وطول الأوراق. وتم توزيع الوحدات في تصميم كامل العشوائية وبأربعة مكررات.

أظهرت النتائج أن أعلى قيم النمو التي تتمثل في طول النبات تم الحصول عليها في الوسط الرملي في الأسبوع العاشر ، أما معايير طول الأوراق تم الحصول عليها في الوسط تربة رملية + تربة رمل في الأسبوع الحادي عشر

فهرس المحتويات

Contents

رقم الصفحة	الموضوع
أ	آية
ب	إهداء
ج	شكر
د	الملخص
هـ - و	فهرس المحتويات
ز	فهرس الجداول
	الباب الأول
1	1/المقدمة
	الباب الثاني
	2/أدبيات البحث والتجارب السابقة
3	1. الصفات المورفولوجية للنخيل
4	2. الوصف النباتي
5	3. التجارب السابقة
	الباب الثالث
7	مواد وطرق البحث
	الباب الرابع

9	نتائج البحث.....
	الباب الخامس
12	المناقشة.....
13	المراجع العربية.....
14	الملحقات.....

فهرس الجداول

رقم الصفحة

- جدول 1-4 متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد اسبوعين من تاريخ الزراعة. 9
- جدول 2-4 متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد أربعة أسابيع من تاريخ الزراعة. 9
- جدول 3-4 متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد ستة أسابيع من تاريخ الزراعة. 10
- جدول 4-4 متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد ثمانية أسابيع من تاريخ الزراعة. 10
- جدول 5-4 متوسط طول النبات بعد 15 إسبوع من تاريخ الزراعة 11

الباب الأول Chapter one

المقدمة

Introduction

التعريف بنباتات الزينة :-

عرفت البشرية نباتات الزينة منذ 4,000 عام من بداية الحضارات الإنسانية، وتُعدّ اللوحات التي تركتها الحضارة النوبية خلفها قبل 1,500 عام قبل الميلاد أحد أهم الأدلة الملموسة التي تُشير إلى اهتمام الإنسان بنباتات الزينة وتصميم المناظر الطبيعية، فقد صوّرت هذه اللوحات أحواضاً من زهرة اللوتس محاطة بصفوف متماثلة من الأكاسيا والنخيل .

تتنمي نباتات الزينة إلى المملكة النباتية، وتقع في شعبة اللازهريات الوعائية، طائفة السرخسانية، رتبة السرخسيات، فصيلة الخنشاريات. وتُعرّف نباتات الزينة على أنها ذلك النوع من النبات الذي تتمّ زراعته وتنميته من أجل استخدامه من قبل العامة في العديد من الأغراض كتجهيز أراضي الملاعب الرياضية، واقتنائها كنباتات تدوم طويلاً ويمكن حفظها، كما تستخدم نباتات الزينة في العديد من قطاعات الصناعة الخضراء كمشاتل النباتات والأزهار، والحدائق، وعلى جوانب الطرق، ولأغراض تجهيز وتنسيق المناظر الطبيعية وصيانتها، وعلى الرغم من عدم اعتبار نباتات الزينة كمصدر للغذاء والطاقة والألياف والدواء، إلا أنها تستخدم في العديد من الأمور المهمة بهدف تحسين جودة الحياة، فهي تُستخدم كمصدات للرياح، وتوفر الظل، وتقلل أو تحد من عوامل التعرية، وتنقي الهواء والماء من الملوثات بما في ذلك الغبار والمواد الكيميائية، وتقلل من التلوث الضوضائي، كما تُعدّ موقلاً ومصدراً غذائياً للحيوانات البرية ولكن يظل الغرض الأساسي لزراعة نباتات الزينة هو الاستمتاع بجمالها، فالجمال هو أهمّ سمة في نبات الزينة ويتضمن جمال أوراقها، وثمارها، ورائحتها، وشكل ساقها ولحائها

فوائد نباتات الزينة :-

لنباتات الزينة عدد من الفوائد في مجالات شتى، من أهمّ هذه المجالات:

الإقتصادية :-

تقليل التكاليف المتعلقة بالطاقة كتلك المُستخدمة في التدفئة والتبريد. تحسين خصائص الممتلكات السكنية والتجارية. تعزيز جمال المباني والمجمعات، بحيث تساهم نباتات الزينة في رفع مستوى جمال المدن، وتحسين خصوصية الأفراد والمجمعات. المساهمة في خفض التكاليف المتعلقة بالصيانة. المساهمة في تعزيز الاقتصاد ورفده من خلال إيجاد الحدائق والمرافق الرياضية.

البيئية :-

تحسين درجة حرارة المدن المفرطة. إنتاج الأكسجين. تطوير طرق لإدارة المياه من خلال السيطرة على الفيضانات، ومكافحة التآكل. التقليل من آثار الطقس من خلال مصادر الرياح. التقليل من التلوث الصوتي. جذب الحيوانات البرية والطيور. استهلاك الكربون وتخفيف التلوث من خلال: تحسين نوعية وجودة الهواء في الداخل والخارج. إزالة الملوثات من التربة. تحسين نوعية المياه. معالجة مياه الصرف الصحي. نمط الحياة تقليل التوتر وتحسين الإنتاجية. تقديم آثار تبعت على الراحة، والتقليل من تلك التي تثير القلق. تسريع فترة النقاهاة.

اهداف البحث :- objectives

➤ دراسة تأثير اوساط النمو على نمو نبات الواشنتونيا

الباب الثاني Chapter two

ادبيات البحث

Literature Review

نخيل الزينة: ornamental palms

النخيل مجموعة كبيرة من نباتات الزينة الخشبية من ذوات الفلقة الواحدة، وذات صفات (تنتشر في المناطق الاستوائية Arecaceae Palmaceae مورفولوجية معينة وتتبع العائلة) وتحت الاستوائية والمعتدلة ، خاصة مناطق جنوب أمريكا وأفريقيا وآسيا، ويستوطن أكثر من نصف هذه الأنواع البرازيل والأرجنتين والمكسيك وجنوب أفريقيا وسواحلها، وتضم حوالي ١٥٠ جنسا وأكثر من ٣٠٠ نوع نباتي والمئات من الأصناف.

الصفات المورفولوجية للنخيل:

تتصف أشجار النخيل بالكثير من الصفات وطبائع النمو مثل:

أطوال النخيل : تتباين من نخيل قصير قزمي (الشمادوريا والفونكس القزمي) ونخيل متوسط وهو معظم الأنواع ، ثم نخيل طويل مثل البرتشارديا والواشنطونيا والسيفورنيا والكوكس.

2- ساق النباتات قائم غير متفرع عدا جنس الدوم ، ليس بها نمو ثانوي، وقد لا تظهر الساق فوق سطح الأرض طول عمر النبات.

(التعريق من مركز واحد) على شكل Palmate 3- الأوراق إما أن تكون مروحية الشكل (عرق وسطى عليه الوريقات) مثل الفونكس أو Pinnate مروحة مثل البرتشارديا أو ريشية ريشية مركبة مثل الكاريوتا. وقد تأخذ الأوراق شكلا وسطا بين الريشي والمروحي وتسمى Sabal palmetto مثل أوراق نخيل Costapalmate.

4- الأزهار غالبا وحيدة الجنس ثنائية المسكن (تحتاج إلى تلقيح صناعي) وبعض الأنواع خنثى مثل السابال والبرتشارديا لا تحتاج إلى تلقيح. الثمرة حسلة وتحتوي البذور على اندوسيرم صلب مثل معظم الأنواع أو سائل (مثل جوز الهند).

- (والبعض يزهر Polycarpic 5- معظم الأنواع عديدة الإثمار، تثمر كل عام أو على فترات)
 (مثل نخيل الكوريفا. Monocarpic ويثمر مرة واحدة في حياته ويموت)
- 6- تكوين الخلفات في بعض الأنواع مثل الرابس وعدم تكوينه في الأنواع الأخرى.
- 7- تتساقط أوراق بعض الأنواع طبيعياً مثل النخيل الملوك والاريكا والسيفورنيا والكوكس (يسمى النخيل الأملس).
- 8- بعض أنواع النخيل سريعة النمو مثل الفونكس ، السابال ، اللاتانيا والكوكس ، البراهيا ،
 الواشنطنونيا وباقي الأنواع تعتبر متوسطة أو بطيئة النمو.
- 9- يختلف لون الساق وتقسيمه وتفرعه بين أنواع النخيل ، وقد تكون فاتحة اللون كما في
 النخيل الملوكى ، السيفورنيا ، وقد تكون الساق مقسمة (عقل وسلاميات) مثل الرابس
 والشمادوريا. وساق نخيل الدوم هو الوحيد الذي يتفرع إلى فرعين أو أكثر.

التصنيف العلمي :-

A.N	الواشنطنونيا
E.N	Washingtonia
L.N	Washingtonia filifera
F.N	Palmaceae

الموطن الاصلي :-

جنوب الولايات المتحدة (كاليفورنيا و تكساس)

الوصف النباتي:-

شجرة مستديمة الخضرة،الساق سميك عند القاعدة ومنتفخة مغطى بقواعد الاوراق المشقوقة ،الاوراق مروحية رمحية مفصصة حتى اتصالها بعنقها المحتوي على الاشواك المتجهة الى اعلى ،الوريقات المفصصة تحتوي على خيوط طويلة لونها ابيض مصفر يصل ارتفاعها الى 15-25متر.تحمل على راسها تاجاً كبيراً.الازهار عنقودية طويلة مبيضة اللون تظهر في الصيف ،الثمار كروية صغيرة سوداء والبزور بنية اللون معدل نمو الشجرة بطئ .

النخلة سريعة النمو .يتراوح قطرها من 30-90سم عند ارتفاع الصدر .يتراوح ارتفاع النبات ما بين 7.5-30متر .الورقة خضراء رمادية او ساطعة طرفية مروحية الشكل بقطر 90-150سم زات 60-80 طية مشقوقة الى حوالي ثلثيها والتي بدورها تنشق عند نهاياتها ،ودائماً لها الياف خيطية عديدة بطول 15-30سم .عنق الورقة محدب من جهة ومستوي من الاخرى ويتراوح طوله ما بين 60-150سم ،وحواف الاعناق مغطاة حتى منتصفها باشواك خطافية قوية قد تكون صفراء اللون ،هذا ويكون التقاء الاعناق بالانصال مستدق الطرف او كليل .الازهار بيضاء كريمي زات عبير قوي ،ثنائية الجنس ،توجد في عناقيد متفرقة تشبه شرابة الذرة وتنتاعن الاوراق ،وتعطي ثمار سوداء صغيرة مفردة النواة ، البذرة بنية مفلطحة مجمدة من جهة التحام الجانبين ،وتعد البذور الطازجة وسيلة الاكثار السهلة للواشنتونيا.

الاحتياجات البيئية :-

تحيا النخلة في الشمس الكائلة والظروف الجوية الجافة ،تتحمل ملوحة التربة بدرجة كبيرة، تجود في الاراضي القلوية ولا تجود في الرطبة ،تجود زراعتها في الاراضي الخفيفة و الاراضي الثقيلة ،هي من الاشجار التي تتحمل الحرارة العالية .

التكاثر والاكثار :-

يتكاثر بالبذور،تتم زراعة البذور بازالة الغلاف الثمري ثم نقعها في ماء عذب لمدة 5-25يوماً تبعاً للنوع والعمر ،ثم تغسل وتزرع في مواجير او صناديق خشبية تحتوي على خليط من الطمي والرمل بنسبة 2:1 او مراقد ممهدة وتغطى بطبقة تربة خفيفة سمكها 1-2,5سم تبعاً لحجم البزور وقوة انباتها . المدة التي تحتاجها البذور للانبات من اسبوع الى اسبوعين

الاهمية والاستخدام :-

- تنسيق وتجميل الحدائق العامة والخاصة والطرق وشوارع المدن والميادين .
- تنسيق وتجميل حدائق المناطق الساحلية و الرملية والصحراوية و الملحية .
- التنسيق الداخلي للمباني الحكومية والفنادق والمنشآت والمنازل .

التجارب السابقة

➤ تأثير الرش باليوريا والحديد المخلبي في نمو شتلات نخيل الواشنطنيا نفذت الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لكلية الزراعة - جامعة البصرة خلال موسمي النمو 2010 و 2011 لدراسة تأثير ثلاث مستويات من اليوريا (صفر -50-100)ملغم/لتر وتداخلهما في بعض الصفات الفيزيائية و الكيميائية لشتلات نخيل الواشنطنيا . بينت نتائج الدراسة ان لحالة التداخل بين اليوريا و الحديد المخلبي تأثيراً معنوياً في معدلات عدد الاوراق و مساحة الورقة ،فقد اعطت المعاملة (100ملغم يوريا /لتر +50ملغم حديد مخلبي /لتر) اعلى المعدلات للصفات اعلاه 9.00 -229.20 سم² على النتابع . كما كان لاضافة اليوريا و الحديد المخلبي معاً تأثيراً معنوياً في زيادة محتوى الاوراق الكلوروفيلي (0.1769 %) والبروتيني (6.125 %) حقيقته المعاملة (100ملغم يوريا/لتر + 50ملغم حديد مخلبي / لتر) اما اعلى محتوى كربوهيدراتي (2.613 %) حقيقته المعاملة (50ملغم يوريا / لتر + 50 ملغم حديد مخلبي / لتر) .

Chapter three الثالث

Materials and Methods

مواد واسلوب البحث

مكان التجربة :- Experiment site

1. نفذت التجربة في المشاتل الوسطى بكلية الدراسات الزراعية- جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - شمبات حيث تقع شمبات في خط عرض 15 40 درجة شمالاً وخط طول 32.50 شرقاً و 3.75 متراً فوق سطح البحر. كانت التجربة تحت صوبة مغطاة بشبك ظل نسبة النفاذية 80% كان الري يتم بواسطة الخرطوش العادي

المواد المستخدمة في تنفيذ التجربة :- Materials

أخذت العينات النياتية للتجربة من شتول كانت نامية في ذات الصوبة وهي في أعمار متساوية وتحتوي على أعداد متساوية من الأوراق والجذور وكانت تنمو على تربة طينية(تراب بحر) وتلقت نفس العمليات الفلاحية قبل التجربة.

تم تنفيذ التجربة بزراعة الشتول في أكياس بولي ايثيلين (15×20سم) و أوساط نمو (رمل - طمي- خليط طمي ورمل) وشتلات نخيل الواشنطنونيا عمر 3شهور .

الطريقة المستخدمة لتنفيذ التجربة :- Treatments

تم تعبئة التربة في اكياس البولي ايثيلين يوم 2019/12/12 في ثلاثة أوساط زراعية كالاتي (9رمل -9 خليط - 9 طمي) ثم تمت زراعة شتلات الواشنطنونيا في الاكياس في يوم 2019/12/15م

معايير النمو: Growth parameters

تم قياس طول النبات عدد الأوراق، أخذت القراءة الأولى بعد لمعايير طول النيات وعدد الأوراق بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة ثم بعد كل عشرة أيام طول فترة التجربة وذلك باستخدام المسطرة .

تصميم التجربة وتحليل البيانات: Experimental design & data analysis

التصميم الذي إستخدم في هذه التجربة هو التصميم كامل العشوائية (CRD) يحتوي على ثلاثة معاملات لكل نبات (الأوساط المختلفة) كررت أربعة مرات
ثم تمت مقارنة المتوسطات الناتجة .

Chapter four الباب الرابع

نتائج البحث

Results

وفي نهاية تجربة البحث توصلنا للنتائج التالية :

بالرجوع إلى جدول (1-4) أظهرت النتائج أثر استخدام أوساط زراعية مختلفة تراب بحر(طمي)، رمل، خليط طمي+رمل(1+2) على طول النبات والأوراق في نبات واشنطنيا *washingtonia filifera* وقد كانت أعلى قيم لطول الأوراق عند استخدام وسط التربة الرملية يليه الطينية ثم التربة الخليط

أما بالنسبة لطول النبات فكانت القيمة الأعلى عند التربة الخليط ثم التربة الرملية وأخيراً التربة الطينية .

متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد اسبوعين من تاريخ الزراعة

الوسط الزراعي	متوسط طول النبات سم	متوسط طول الورقة الأولى سم	متوسط طول الورقة الثانية سم
التربة الطمية	9.2	2.0	-
التربة الرملية	9.8	2.5	
التربة الخليط	10.4	1.0	

جدول(1-4)

أظهرت النتائج في الجدول (2-4) أن طول الورقة الأولى بعد 4 أسابيع من الزراعة حسب الأوساط هي في التربة الرملية أعلى تليها التربة الطمية ثم التربة الخليط

أما بالنسبة لطول النبات بعد 4 أسابيع فكانت القيمة الأعلى عند التربة الخليط وأقل منها في التربة الرملية ثم تليها التربة الطينية

متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد أربعة أسابيع من تاريخ الزراعة :

الوسط الزراعي	طول النبات سم	متوسط طول الورقة الأولى	طول الورق الثانية سم
التربة الطمية	10.6	3.5	-
التربة الرملية	11.2	3.35	
التربة الخليط	11.8	1.8	

جدول (2-4)

يتضح من جدول (3-4) أن طول الورقة الأولى بعد 8 أسابيع من الزراعة حيب الأوبات الموصحة هي في التربة الرملية أعلى تليها التربة الطمية ثم التربة الرملية.

أما طول النبات فكان أعلى في التربة الرملية ثم التربة الخليط وبعد ذلك التربة الطمية .

متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد ستة أسابيع من تاريخ الزراعة

الوسط الزراعي	طول النبات سم	طول الورقة الأولى سم	طول الورقة الثانية سم
التربة الطمية	10.0	4.5	1.0
التربة الرملية	13.7	7.3	
التربة الخليط	13	4.2	

جدول(3-4)

يتضح من الجدول (4-4) ظهور الورقة الثانية بعد 12 إسبوع من الزراعة في التربة الرملية ويلاحظ أن طول الورقة الأولى بعد 12 اسبوع من تاريخ الزراعة.

أما بالنسبة لطول النبات فكان أعلى في التربة الرملية ثم التربة الخليط وبعد ذلك في التربة الطمية

متوسط طول النبات وطول الأوراق بعد ثمانية أسابيع من تاريخ الزراعة

الأوساط الزراعية	طول النبات	طول الورقة الأولى	طول الورقة الثانية
التربة الطمية	10.5	4.8	1.9
التربة الرملية	14.5	9.8	
التربة الخليط	13.1	6.4	

جدول(4-4)

يتضح من الجدول (4-5) ظهور الورقة الثانية بعد 15 إسبوع من تاريخ الزراعة في التربة الطمية ثم التربة الخليط .

ويلاحظ طول الورقة الأولى حسب الأوساط الموضحة بالجدول هي أعلى في التربة الخليط تليها التربة الرملية ثم التربة الطمية

نجد أن طول النبات أعلى في التربة الرملية وتليها التربة التربة الخليط ثم التربة الطمية .

- ملاحظة : حدث تغير في طول النبات وطول الورقة الأولى في التربة الرملية حيث إنخفض الطول من (9.8 الى 8.7) وذلك نتيجة لموت ثلاثة من الشتلات في مختلف أوساط النمو بسبب ضعف جذور بعض الشتلات في التربة .

متوسط طول النبات بعد 15 إسبوع من تاريخ الزراعة

الأوساط الزراعية	طول النبات	طول الورقة الأولى	طول الورقة الثانية
التربة الطمية	8.5	10.2	8.5
التربة الرملية	10.5	8.7	3.7
التربة الخليط	9.2	9.7	8.5

جدول (4-5)

الباب الخامس chapter five

المناقشة

Discussion

إن منتجي نباتات الزينة ومربي النباتات في المشاتل يعتمدون على تجاربهم الفردية في عمليات الإنتاج والمعاملات الفلاحية لعدم توفر الأبحاث العلمية والمراجع في هذا المجال في المكتبات العامة أو التجارية .

ذكر (الشحات،2002) أن وسط النمو المناسب للنبات هو الذي يوفر الماء والعناصر الغذائية والدعامة إضافة للأكسجين الكافي لنمو الجذور ولأبد أن يسمح الوسط بالتبادل الغازي بين النبات والجو المحيط.

بالرجوع إلى نتائج التجربة الحالية وعند إستخدام أوساط تراب بحر (طمي) + رمل + وخليط الرمل والطمي 2:1 على نبات واشنطونيا وذلك لمعايير طول النبات وطول الأوراق كان الفرق معنوياً حيث كانت التربة الرملية هي الأفضل. قد يرجع ذلك إلى أن التربة الرملية ذات درجة مسامية جيدة بين حبيبات الرمل وتيسر إمتصاص المواد الغذائية الضرورية لنمو النبات مما يسهل تعمق وثبات الجذور في التربة ، تليها التربة الخليط وهي متوسطة المسامية بين الحبيبات وأيضاً تحتوي على مجموعة من العناصر الغذائية المفيدة للنبات، وتليها التربة الرملية

المراجع References

الرفيق م. م (2004)، خصائص نمو نبات كاريسا (*carrisa edulis*) في مختلف الأوساط الزراعية (رسالة ماجستير)، كلية الدراسات الزراعية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ص 44.

خالد سعد عمارة (2006)، دليلك المصور لنباتات الزينة المنزلية

الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة. ص 35 – 53.

رفيقة سعد الين الضبع وآخرون (2004)، نباتات الزينة الدار العربية للنشر والتوزيع- القاهرة، ص (305-317).

مصطفى بدر (2006)، النخيل وأشباه النخيل، العراق جامعة كربلاء

Appendix الملحقات

صورة(1) نباتات التجربة بعد الزراعة في الأوساط المختلفة





س



شجرة واشنطونيا

Washingtonia Filifera tree