بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات الزراعية
قسم البساتين

بحث تكميلي لنيل درجة البكلاريوس مرتبة الشرف

بعنوان:

أثرأنوع العقلة (خشبية، نصف خشبية، طرفية) علي تجذير التوت ومعرفة تأثير الهرمونNAA والبدائل الطبيعية الرماد والحرجل علي العقلة النصف خشبية

The effect of the brains (wooden, semi-wooden, terminal) on the rooting of the berries and the knowledge of the effect of the hormone NAA and ,natural alternatives Ash

إعداد الطالب:
صديق خليفة صديق

إشراف:
أ/الوليد عثمان عوض

نوفمبر 2018م

الإهـــــــداء

Dedication

كن عالما... فـإن لم تستطع فكن متعلما ، فـإن لم تستطع فـأحب العلماء ،فـإن لم تستطع فلا تبغضهم.

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير (والدي العزيز)

إلى من أرضعتني الحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي)

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة وفي هذه الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة إلى الذين أحببتهم وأحبوني (أصدقائي)

الشكر والعرفان

Acknowledgment

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليجمعها في كلمات ... تتبعثر الأحرف وعبثاً أن يحاول تجميعها في سطور
سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لنا في نهاية المطاف إلا قليلاً من الذكريات وصور تجمعنا برفاق كانوا إلى جانبنا.....
فواجب علينا شكرهم ووداعهم ونحن نخطو خطوتنا الأولى في غمار الحياة ونخص بالجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملنا وإلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا
إلى الأساتذة الكرام في كلية الدراسات الزراعية.
وأخص بالشكر أستاذي الفاضل الذي ان يدعمني بكل سخاء ولم يتأخر علي يوماً بمد يد العون والمساعدة فلا يدل ذلك إلا علي كرم ونبل أخلاقه.
الأستاذ/ الوليد عثمان عوض.

ملخص البحثAbstract

أجريت هذه الدراسة في مشتل النباتات الطبية والعطرية، قسم البساتين، كلية الدراسات الزراعية، جامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا، شمبات. في الفترة (2018/9/10م-2018/10/29) علي نبات التوتالأحمرMorusrubra لمعرفة أثرأنوع العقلة (خشبية، نصف خشبية، طرفية) علي تجذير التوت ومعرفة تأثير الهرمونNAA والبدائل الطبيعية الرماد والحرجل علي العقلة النصف خشبية وكذلك معرفة تأثير نوع الوسط (مخلوط"رمل+طين"، رمل، طين) علي تجذير العقلة النصف خشبية للتوت.وتم حساب كل من عدد الاوراق وعدد الجذور وطول النبات/سم.

يتضمن مشروع البحث عقل التوت (خشبية، نصف خشبية، طرفية).
و(هرمونNAA، رماد،مسحوق نبات الحرجل) وثلاثة انواع من الأوساط (مخلوط"رمل+طين"، رمل، طين).

أظهرت نتائج تحليل التباين أن أفضل المعاملات هي المعاملة بالعقلة الخشبية، وأفضلية مسحوق الحرجل علي الرماد وهرمون NAA، وكذلك أفضلية وسط الرمل علي الوسط المخلوط ووسط الطين.

Abstract

This study was conducted in the nursery of medicinal and aromatic plants, Horticulture Department, College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology, Shambat. In the period (10/9/2018 -29 / 10/2018) on the redberry plant Morusrubra to find out the effect of the species (wooden, semi-wooden, terminal) on the rooting of berries and the knowledge of the effect of the hormone NAA and natural alternatives Ash, Sand + clay, sand, clay) on the rooting of the half-wooded strawberry. The number of leaves, the number of roots and the length of the plant / cm were calculated.

The research project includes the mind of berries (wooden, semi-wooden, terminal.(

)NAA, ash, chickpea powder) and three types of media (sand + clay mixture, sand, mud.(

The results of the analysis of variance showed that the best coefficients were treated with wood acetate, the superiority of the powder on the ash and the NAA, as well as the preference of the middle of the sand on the mixed medium and the middle of the clay.

الفهرس

المحتوى.....الرقم

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. ---------- الآيــة

II ---------- الإهـــــــداء

III ---------- الشكر والعرفان

IV ----------ABSTRACT ملخص البحث

VI ---------- الفهرس

VIII---------- فهرس الجداول

1---------- CHAPTER ONE الفصل الاول

1---------- INTRODUCTION :المقدمة 1-1

1---------- BOTANICAL CLASSIFICATION :التصنيف النباتي 2-1

1----------:ECONOMICAL IMPORTANTالأهمية الإقتصادية 3-1

1----------OBJECTIVE OF RESEARCH: أهداف البحث 4-1

3---------- CHAPTER TWO الفصل الثاني

3----------LITERATURE REVIEW أدبيات البحث

3---------- ORIGIN: الموطن الأصلي 2-2

3----------CLIMATE: المناخ 3-2

4---------- BOTANICAL DESCRIPTION: الوصف النباتي 4-2

4----------SOIL: التربة 5-2

4----------: أنواع التوت 6-2

5---------- VARIETIES: الأصناف 7-2

5---------- PROPAGATION: التكاثر 8-2

6---------- METHOD OF PLANTING: طريقة الزراعة 9-2

6---------- CULTURAL PRACTICES: العمليات الفلاحية 10-2

6---------- PESTS & DISEASES: أهم الامراض والحشرات التي تصيب التوت 11-2

8---------- CHAPTER THREE الفصل الثالث

طرق ومواد البحث ----------8

MATERIALS AND METHODS ----------8

3-1 موقع التجربةLOCATION OF THE TRAIL: ----------8
3-2 مواد التجربة: MATERIALS ----------8
3-3 تصميم التجربة: EXPERIMENT DESIGN----------8
3-4 طريقة إجراء التجربة: METHOD ----------9
3-5 المعاملات: TREATMENTS ----------10

الفصل الرابعCHAPTER FOUR ----------12

النتائج THE RESULTS ----------12

الفصل الخامس CHAPTER FIVE ----------21

المناقشة والتوصيات DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS ----------21

المناقشة DISCUSSION ----------21
التوصيات RECOMMENDATIONS ----------21
المراجع : REFERENCES ----------22
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. ----------APPENDICES: الملاحق

فهرس الجداول

الجدول..... الرقم

جدول رقم (1.4) يوضح الفروقات بين المعاملات لمتوسط عدد الأوراق: 12
جدول (2.4) يوضح الفروقات بين المعاملات لمتوسط عدد الجذور 13
جدول(3.4) يوضح الفروقات بين المعاملات لمتوسط طول النبات/سم 14
جدول(4.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (رماد، حرجل، هرمون NAA) لمتوسط عدد الاوراق 15
جدول(5.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (رماد، حرجل، هرمون NAA) علي متوسط عدد الجذور 16
جدول(6.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (رماد، حرجل، هرمون NAA) علي متوسط طول النبات/سم 17
جدول(7.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (وسط مخلوط، وسط رمل، وسط طين) لمتوسط عدد الأوراق 18
جدول(8.4) يوضح الفروقات بين المعاملات الثلاث (مخلوط، طين، رمل) لمتوسط عدد الجذور 19
جدول(9.4) يوضح الفروقات بين المعاملات الثلاث (مخلوط، طين، رمل) لمتوسط طول النبات/سم 20

الفصل الاول Chapter One

1-1المقدمة: Introduction

التوت من الأشجار متساقطة الاوراق وهي شجرة متوسطة الحجم يصل إرتفاعها 10 أمتار،الأوراق بسيطة طولها 12سم.

2-1التصنيف النباتي:Botanical classification

الإسم العربي: التوت.

الإسم الانجليزي: Mulberry.

الإسم العلمي: Morus SPP.

- التوت الأبيض: Morus alba.

- التوت الأحمر: Morusrubra.

- التوت الأسود: Morusnigra.

العائلة: Moraceae

3-1الأهمية الإقتصاديةEconomical important:

يستخدم خشب التوت في صناعة الآلات الموسيقية وبعض الأدوات المنزلية وتدخل الثمار في عمل المربات والعصائر وأيضاً تستخدم أوراق التوت كغذاء لدودة الحرير(القز)Silk worm.

4-1أهداف البحث: Objective of Research

لمحصول التوت أهمية إقتصادية حيث تستخدم أوراق النبات لتغذية دودة الحرير، وللإستخدامات الغذائية والطبية المتعددة لهذا النبات مما يفتح آفاق للتوسع في زراعة وانتاج هذا المحصول. شملت الدراسة الآتي:

1- دراسة تأثير نوع العقلة في تجذير التوت:

- العقلة الخشبية.

- العقلة النصف خشبية.

- العقلة الطرفية.

2- دراسة تأثير الهرمون (NAA) وبدائله الرماد والحرجل:

- دراسة تأثير الهرمون (NAA) في العقلة النصف خشبية في التوت .

- دراسة تأثير الرماد في العقلة النصف خشبية في التوت.

- دراسة تأثير مسحوق نبات الحرجل في العقلة النصف خشبية في التوت.

3- دراسة تأثير نوع الوسط في تجذير التوت:

- دراسة تأثير وسط الرمل علي تجذير العقلة النصف خشبية في التوت.

- دراسة تأثير وسط الطين علي تجذير العقلة النصف خشبية في التوت.

- دراسة تأثير الوسط المخلوط (رمل1: طين1) علي تجذير العقلة نصف خشبية في التوت.

الفصل الثاني Chapter two

أدبيات البحث Literature Review

1-2 التصنيف النباتي: Botanical classification

الإسم العربي: التوت.

الإسم الإنجليزي: Mulberry.

الإسم العلمي: Morus SPP.

- التوت الأبيض: Morus alba.
- التوت الأحمر: Morusrubra.
- التوت الأسود: Morusnigra.

العائلة: Moraceae

2-2 الموطن الأصلي: Origin

يُعتقد أن الموطن الأصلي للتوت هو شرق الصين، حيث كانت تزرع أشجاره هناك منذ قرون طويلة مضت. وإنتشرت زراعة التوت من الصين إلي آسيا الوسطى وأفغانستان وشمال الهند وباكستان وإيران والشرق الأوسط، ثم إنتقلتزراعتة الي أوربا تقريباً في القرن الثاني عشر.وتُزرع أشجار التوت حالياً في معظم بقاع العالم، حيث الظروف البيئية المواتية.

وتنتشر زراعة التوت بصفة خاصة في الدول المعروفة بإهتمامهاوأنتاجها للحرير الطبيعي مثل كوريا الجنوبية واليابان والصين والأتحاد السوفيتي سابقا (عاطف 1990م).

3-2 المناخ: Climate

يحتاج التوت الي جو معتدل شتاء دافئ صيفاً فينمو جيداً ما بين (20-30)درجة مئوية،إنخفاض الحرارة عن (13) درجة مئوية يؤدي الي توقف النمو بينما إرتفاعها عن (40) درجة مئوية يؤثر سلباً علي النمو (أحمد 2001م).

4-2الوصف النباتي: Botanical Description

العدد الاساسي للكروموسومات (14) ويختلف عددها في الخلايا الجسمية 28 أو 42 أو 56 أو 84 أو 112 أو 308كروموسوماً .

أشجار أو شجيرات متساقطة الأوراق، الغلف خشن، البرعم يحتوي علي 3-6 أوراق حرشفية متراكمة،الأوراق تامة راحية غير مفصصة أو مفصصة تفصيصاً خفيفاً ، حافتها مسننة أو مشرشرة. توجد في قاعدة الورقة أذيناترمحية الشكل، وعنق الورقة طويل.الأزهار نوعان مذكرة ومؤنثة، وقد يكون النبات أحادي أو ثنائي المسكن وتحمل الأزهار سواء المذكرة أو المؤنثة في صورة نورات قصيرة متدلية في آباط الأوراق. يتكون الكأس من أربعة وريقات متباعدة، وتكون الخيوط الحاملة للمتوك ملتوية نحو داخل البرعم وتصبح مغطاة جزئياً بالأوراق الكأسية الملتفة حلزونياً . ويوجد ميسمان بالزهرة المؤنثة. الثمرة مركبة تشبه ثمرة التين، غير أن الأزهار في حالة التوت تحمل خارجياً علي الحامل الزهري، وكل زهرة تعطي ثميرة (فقيرة) تتحد قواعد مبايض الأزهار لتنمو عقب عملية التلقيح وينمو معها الحامل الزهري اللحمي معطياً الثمرة النهائية. تتفتح البراعم الزهرية في نفس وقت تفتح البراعم الخضرية في الربيع(عاطف 1990م).

5-2التربة:Soil

تنمو شجرة التوت بنجاح في أنواع مختلفة من التربة ويزرع التوت عادةً في المناطق السكنية وحول الطرق والحقول وحول قنوات وترع الري(عاطف 1990م).

6-2أنواع التوت:

يوجد حوالي 12 نوعاً من التوت تختلف الأصناف التي تقع تحتها في صفات ثمارها ومن أهم هذه الأنواع ما يلي:-

1- التوت الأسود (Black Mulberry):

الإسم العلمي لهذا النوع هو Morusnigra تنضج الثمار علي فترة زمنية طويلة،الثمرة مطاولة يختلف لونها من الأحمر الداكن الي الأسود وذلك عند تمام نضجها.

اللحم عصيري حلو الطعم مع وجود شئ من الحموضة المقبولة، تؤكل الثمار طازجة أو يعمل منها مربى، تصلح الأشجار أيضاً في أغراض الزينة والتنسيق حيث أفرعها منتشرة النمو(عاطف 1990م).

2- التوت الابيض (white Mulberry):

إسمه العلمي Morus alba تزرع الأشجار بغرض الحصول علي أوراقها التي تستخدم في تغذية دودة القز، يتراوح طول الثمرة بين (1.3 - 2.3)سم لون الثمار أبيض حلو الطعم، يصل إرتفاع الشجرة الي حوالي 9 أمتار(عاطف 1990م).

3- التوت الأحمر Red Mulberry

الإسم العلمي له Morusrubra، الثمرة كروية الشكل طولها يتراوح بين (2.5 – 3.8)سم لونها أحمر زاهي تتحول عند النضج الي اللون القرمزي، اللحم حلو الطعم به قليل من الحموضة، تصل الأشجار اليإرتفاعات عالية حوالي 12.6 متر(عاطف 1990م).

7-2الأصناف:Varieties

بعض الأصناف للتوت من أهمها:

1- البلدي.

2- الرومي الأبيض.

3- الياباني.

4- الامريكاني.

5- الايرلندي.

8-2التكاثر: Propagation

1-8-2 البذرة:Seed

نادراً ما تستخدم، وتستخرج البذور بوضععدداً قليلاً من الثمار الناضجة في خلاط مملوء بالماء، يدار الخلاط لمدة 1-2 دقيقة فتترسب البذور في القاع وتغسل وتجفف لحين ميعاد الزراعة (عاطف 1990م).

2-8-2 العقلة الساقية:Stem cutting

وتؤخذ العقل أثناء وقت التقليم وبطول (40-50)سم وتربط العقل في حزم كل منها يحوي حوالي 100 عقلة، وتخزن في خنادق ضحلة وتدفن وتقطع في تربة منداه، توضع العقل في المشتل وتبقي لمدة عام وتنقل بعدها لمكان مستديم(عاطف 1990م).

9-2 طريقة الزراعة: Method of Planting

نأتي الي مواصفات المشتل الذي سوف نقوم بزراعة التوت بداخله، يجب أن تكون التربة في المشتل تربة طينية رملية تخلو من الأعشاب والنيماتودا ومتوفر بالمياه وجميع أدوات الري اللازمة.يفضل أن تؤخذ بذور التوت من الأشجار القوية ذات مواصفات إنتاجية جيدة، كاملة من حيث اللون والحجم فبعد أن يتم جمعها توضع البذور في وعاء في مكان جاف به هواء وتخزن حتى فصل الربيع وقبل يوم أو يومين من إستخدامها تنقع البذور في محلول من الماغنزيوم،ثم يتم تجفيفها لتجهزيها للزراعة (https://mawdoo3.com).

10-2 العمليات الفلاحية:Cultural practices

1-10-2 حرث الأرض:Land plowing

الحراثة الخريفية علي عمق 20 سم والحراثة الربيعية علي عمق 12 سم وتحرث الأرض مرتين صيفاً علي عمق 5 سم لتفكيك التربة وتقليل نسبة التبخر منها.

2-10-2 التسميدFertilization:

يحتاج الدونم في الخريف مع الحراثة الي 2 طن سماد عضوي متخمر، و12كجم فسفور، و8كجم نيتروجين وفي الربيع يمكن إضافة16 كجم نيتروجين ويعتمد ذلك علي نتائج تحليل التربة.

3-10-2 الري:

يتحمل التوت الجفاف ولكن لضمان الحصول علي ثمار جيدة يفضل سقايته إذا قلت الامطار ويحتاج الدونم الي 100متر مكعب من الماء(https://mawdoo3.com).

11-2أهم الامراض والحشرات التي تصيب التوت: Pests & Diseases

1-11-2الأمراض:Diseases

- الذبول الفيوزاريوميالمسبب فطر(Fusariumlateritum).

وهو مرض فطري يصيب الأفرع الصيفية والأفرع بعمر سنتين، والغراس في المشاتل حيث يظهر علي الأجزاء المصابة، نقاط غامقة اللون علي شكل حلقات تحيط بالأفرع لتجف بعدها هذه الأفرع وتموت وتدخل العدوى عن طريق الخدوش والجروح علي الأغصان.

- تعفن الجذور(Armillaria melees):

تتكون طبقة بيضاء اللون علي الجذور أما جسم الفطر فيكون بلون رمادي وتؤدي الاصابة في مراحلها المتأخرة الي موت الأشجار.

- تعفن الخشب(Pyiindevosporummasulans)

تدخل أبواغ الفطر الي الخشب عن طريق خدوش التقليم وتسبب تعفن الخشب ويؤدي الي إضعاف نمو الشجرة ويقل إنتاج الورق وتنمو أجسام الفطر علي الجذور وتتم المكافحة بحرق الأفرع المصابة.

- تبقع سيليندرسبورا(Cylinder sporummasulans)

يموت النسيج داخل البقع وتذبل الأوراق وتسقط ويمضي الفطر الشتاء علي الأوراق المتساقطة (https://mawdoo3.com).

2-11-2 الحشرات:Insects

1- من التوت المدرعPserdoaulacaspisldiaspis

يهاجم الأشجار ويمتص العصارة من الأفرع الحديثة ومن الأوراق وتذبل الأشجار ثم تجف وتيبس في حالة الإصابة الشديدة ولها ثلاثة أجيال سنوياً ، لون الإناث برتقالي وهي غير مجنحة أما الذكور فلها أجنحة،المكافحة تتم بتنظيف الساق والأغصان بفرشاة حديد والرش بالزيت الشتوي يفيد في المكافحة لأغلب الحشرات.

2- الفراشة البيضاء (Hyphantriacunea):-

يُعد العدو الأول لأشجار التوت لون الورقة أخضر زيتي وعليها أوبار شعرية طولها من 3 الي 5 سم وتتغذي علي العديد من أوراق النبات ولكن بالدرجة الأولي علي أشجار التوت.

3- حشرة التين الشمعية(Ceroplastesrusci) :-

تصيب الساق الرئيسية والفروع وتتغذي الحوريات علي طول عروق الورقة.

4- البق الدقيقي (Anapulayrinaria SPP):-

يصيب المشاتل والأشجار وتتواجد الحشرات علي السطح السفلي للورقة متجمعة حول العرق الأوسط.

5- النيماتودا (الديدان الثعبانية): (Nematode)

عندما تشتد إصابة الأشجار بها يفضل قطع الأشجار وحرقها وثم معاملة الأرض بالمبيدات وقلبها وتركها معرضة للشمس(https://mawdoo3.com).

الفصل الثالثChapterThree

طرق ومواد البحث

Materials and Methods

3-1موقع التجربةLocation of the trail:

أُجريت التجربة بمشتل النباتات الطبية والعطرية قسم علوم البساتين كلية الدراسات الزراعية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، في الفترة من (2018/9/10- 2018/10/29)لدراسة أثر نوع العقلة (خشبية-نصف خشبية- طرفية)علي التجذيرودراسةأثر الهرمون NAA والبدائل(الرماد والحرجل) علي تجذير العقلة النصف خشبية في وسط مخلوط ودراسة أثر نوع الوسط علي تجذير العقلة النصف خشبية للتوت.

3-2مواد التجربة:Materials

- عقل التوت الأحمر بأنواعها وتم الحصول عليها من بستان الفاكهة بالكلية.
- أكياس حجم (25 سم X 30 سم) (54 كيس).
- هرمون NAA ذو تركيز.
- رماد خشب.
- مسحوق نبات الحرجل.
- تربة مخلوطة (رمل 1 : طين 1).
- تربة طينية.
- رمل خشن.

3-3تصميم التجربة:Experiment design

أُتبع النظام العشوائي الكامل في تصميم التجربة وطريقة التحليل الاحصائي Completely Randomized Design

4-3طريقة إجراء التجربة:Method

- تم إعداد التربة بخلطها (1:1) رمل وطين ثم تقسيمها في (42) كيس ثم تعبئة 6 أكياس رمل و 6 أكياس طين.

***المجموعة الأولي:**

وفيها تم أخذ (18) كيس من الأكياس ذات الوسط مخلوط التربة وتم توزيعها الي ثلاثة مكررات بكل مكرر (6) أكياس وثم زراعة العقل الخشبية في المكرر الأول حيث يحوي المكرر 6 أكياس وفي كل كيس 3 عقل ويكون عدد العقل الخشبية (18) عقلة.

- في المكرر الذي يليه تم زراعة العقل الطرفية بنفس الطريقة ونفس العدد في المكرر وفي الكيس.

- العقل النصف خشبية بنفس الطريقة السابقة.

*** المجموعة الثانية:**

فيها تم أخذ (18) كيس من الأكياس ذات الوسط مخلوط التربة أيضاً وتم توزيعها في ثلاثة مكررات، المكرر يحوي 6 أكياس والكيس يحوي 3 عقل.

- في المكرر الأول من المجموعة الثانية تمت معاملة العقل النصف خشبية الرطبة بالرماد في قاعدتها ومن ثم غرسها في التربة الرطبة داخل الأكياس وتم وضع كل 3 عقل في كيس.

- في المكرر الثاني تمت زراعة العقل النصف خشبية الرطبة المعاملة بالحرجل في قاعدتها ويحوي المكرر 6 أكياس وبكل كيس 3 عقل عدد العقل في المكرر (18) عقلة.

- في المكرر الثالث تمت زراعة عقل نصف خشبية معاملة بهرمون (NAA) في قاعدتها ويحوي المكرر (6) أكياس وفي كل كيس 3 عقل عدد العقل في المكرر (18) عقلة.

*** المجموعة الثالثة:**

فيها يتم معرفة تأثير نوع الوسط علي العقلة النصف خشبية في التوت،تم تصميم 3 مكررات. المكرر الأول يحوي 6 أكياس ذات تربة مخلوطة تم فيه زراعة (18) عقلة نصف خشبية (كل 3 عقل في كيس).

- المكرر الثاني تم تعبئته بتربة رملية يحوي المكرر 6 أكياس وثم زراعة (18) عقلة نصف خشبية في المكرر كل كيس يحوي 3 عقل.

- تم تعبئة المكرر الثالث بتربة طينية المكرر به 6 أكياس وتم زراعة 3 عقل نصف خشبيةCutting في الكيس.

3-5المعاملات: Treatments

3-5-1الأوساطMedia:

- رمل.

- طين.

- مخلوط (رمل1 :طين1)

3-5-2 نوع العقل: Type of cuttings

مواصفات العقل المأخوذة:

- طرفية.Terminal

- خشبية Hard stem cutting

- نصف خشبيةSemi hard stem cutting

3-5-3 معاملات محفزة للتجذير:

- هرمون تجذير (NAA).

- رماد.Ash

- مسحوق نبات الحرجل.

3-6المكررات: Replications

تم عمل 9 مكررات :

- 3 مكررات لكل أنواعالأوساط.

- 3 مكررات لكلأنواع العقل.

- 3 مكررات لنوع تأثير الهرمون والبدائل الطبيعية.

3-7القراءات المأخوذة:Parameters

تم أخذ القراءات من كل عقلة علي مقياس:

1- طول العقلة (Length of Cutting).

2- عدد الجذور (Number of Roots).

3- عدد الاوراق (Number of Leaves).

الفصل الرابعChapter four

النتائج The Results

1.4 تأثير نوع العقلة (خشبية، نصف خشبية، طرفية) علي متوسط عدد الاوراق:

أظهرت نتائج تحليل التباين تفوق المعاملة بالعقلة الخشبية بمتوسط 7علي المعاملة بالعقلة النصف خشبية بمتوسط 6 وعلي المعاملة بالعقلة الطرفية بمتوسط 4.6 بفروقات معنوية بين المعاملات.

جدول رقم (1.4) يوضح الفروقات بين المعاملات لمتوسط عدد الأوراق:

Treatment	Mean
العقلة الخشبية	7^{a}
العقلة النصف خشبية	6^{b}
العقلة الطرفية	4.56^{c}
CV%	0.097
L.S.D%	0.390

2.4 تأثير نوع العقلة(خشبية، نصف خشبية، طرفية) علي متوسط عدد الجذور:

أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروقات معنوية بين المعاملات وتفوق العقلة الخشبية بمتوسط 17.72 علي المعاملة بالعقلة النصف خشبية بمتوسط 11.64 وعلي المعاملة بالعقلة الطرفية بمتوسط 6.75.

جدول (2.4) يوضح الفروقات بين المعاملات لمتوسط عدد الجذور:

Treatment	Mean
العقلة الخشبية	17.72[a]
العقلة النصف خشبية	11.64[b]
العقلة الطرفية	6.75 [c]
CV%	0.58
L.S.D%	0.007

3.4تأثير نوع العقلة (خشبية، نصف خشبية، طرفية) علي متوسط طول النبات:

أظهرت نتائج تحليل التباين تفوق المعاملة بالعقلة الخشبية بمتوسط 35.22 علي المعاملة بالعقلة النصف خشبية 27.0 وعلي المعاملة بالعقلة الطرفيةبمتوسط 22.50 بفروقات معنوية بين المعاملات.

جدول(3.4) يوضح الفروقات بين المعاملات لمتوسط طول النبات/سم:

Treatment	Mean
العقلة الخشبية	35.22[a]
العقلة النصف خشبية	27.0[b]
العقلة الطرفية	22.50[c]
CV%	0.23
L.S.D%	0.00

4.4تأثير المعاملة ب (الرماد، الحرجل،هرمون NAA) علي متوسط عدد الاوراق:

أظهرت نتائجتحليل التباين تفوق المعاملة بالحرجل بمتوسط 6 علي المعاملة بالرماد بمتوسط 5 وعلي المعاملة بهرمونNAA بمتوسط 3.67 توجد فروقات معنوية بين المعاملات.

جدول(4.4) يوضح الفروقات بين المعاملات(رماد، حرجل،هرمون NAA) لمتوسط عدد الاوراق:

Treatment	Mean
تأثير المعاملة بالرماد	5^{a}
تأثير المعاملة بالحرجل	6^{b}
تأثير المعاملة بهرمون NAA	3.67^{c}
CV%	0.14
L.S.D%	0.80

5.4تأثير المعاملة ب (الرماد، الحرجل،هرمون NAA) علي متوسط عدد الجذور:

أظهرت نتائج تحليل التباين وجود فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث علي متوسط عدد الجذور، حيث تفوقت المعاملة بالرماد بمتوسط 13.27 علي المعاملة بهرمون NAA بمتوسط 8.93 وعلي المعاملة بالحرجل بمتوسط 8.87.

جدول(5.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (رماد، حرجل،هرمون NAA) علي متوسط عدد الجذور:

Treatment	Mean
تأثير المعاملة بالرماد	13.27[a]
تأثير المعاملة بالحرجل	8.87[b]
تأثير المعاملة بهرمون NAA	8.93[b]
CV%	0.61
L.S.D%	0.200

6.4تأثير المعاملة ب (الرماد، الحرجل،هرمون NAA) علي متوسط طول النبات/سم:

أوضحت نتائج تحليل التباين وجود فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث لمتوسط طول النبات/سم حيث أظهرت تفوق المعاملة بالحرجل بمتوسط 27.9 علي المعاملة بالرماد بمتوسط 25.75 وعلي المعاملة بهرمونNAA بمتوسط 23.33.

جدول(6.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (رماد، حرجل،هرمون NAA) علي متوسط طول النبات/سم:

Treatment	Mean
تأثير المعاملة بالرماد	25.75[a]
تأثير المعاملة بالحرجل	27.9[b]
تأثير المعاملة بهرمون NAA	23.33[c]
CV%	0.26
LSD%	0.258

7.4تأثير نوع الوسط (مخلوط"رمل+طين"، رمل، طين) علي متوسط عدد الأوراق:

أوضحت نتائج تحليل التباين وجود فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث حيث أوضحت تفوق المعاملة بالوسط المخلوط بمتوسط 4.308 علي المعاملة بوسط الرمل بمتوسط 4.250 وعلي المعاملة بوسط الطين بمتوسط 3.462.

جدول(7.4) يوضح الفروقات بين المعاملات (وسط مخلوط، وسط رمل، وسط طين) لمتوسط عدد الأوراق:

Treatment	Mean
تأثير وسط مخلوط (طين+رمل)	4.308[a]
تأثير وسط الرمل	4.250[a]
تأثير وسط الطين	3.462[b]
CV%	0.16
L.S.D%	0.602

8.4تأثير نوع الوسط (مخلوط"رمل+طين"، رمل، طين) علي متوسط عدد الجذور:

أوضحت نتائج تحليل التباين وجود فروقات معنوية بين المعاملات الثلاث حيث أوضحت تفوق المعاملة بوسط الرمل بمتوسط 18.267 علي المعاملة بالوسط المخلوط بمتوسط 9.182 وعلي المعاملة بوسط الطين بمتوسط 7.250.

جدول(8.4) يوضح الفروقات بين المعاملات الثلاث (مخلوط،طين،رمل) لمتوسط عدد الجذور:

Treatment	Mean
تأثير وسط مخلوط (طين+رمل)	9.182[a]
تأثير وسط الرمل	18.267[b]
تأثير وسط الطين	7.250[c]
CV%	5.01
L.S.D%	0.003

9.4تأثير نوع الوسط (مخلوط، رمل، طين) علي متوسط طول النبات:

أوضحت نتائج تحليل التباين وجود فروقات معنوية بين المعاملات حيث أوضحت تفوق المعامل بوسط الرمل بمتوسط 25.313 علي المعاملة بالوسط المخلوط بمتوسط 24 وعلي المعاملة بوسط الطين بمتوسط 21.077.

جدول(9.4) يوضح الفروقات بين المعاملات الثلاث (مخلوط،طين،رمل) لمتوسط طول النبات/سم:

Treatment	Mean
تأثير وسط مخلوط (طين+رمل)	24^{a}
تأثير وسط الرمل	25.313^{b}
تأثير وسط الطين	21.077^{c}
CV%	2.28
L.S.D%	0.302

يؤخذ الفرق بين متوسط كل معاملتين ونقارنه مع قيمة L.S.D،فأذا كان الفرق بين المتوسطين معنوي نضع عليهما حروف مختلفة، وإذا كان الفرق غير معنوي نضع عليهما حروف موجبة أي متفقة.
حيث إذا كان الفرق بين المتوسطين أكبر من L.S.Dإذن هو معنوي أما إذا كان أقل فهو غير معنوي.

الفصل الخامسChapter Five

المناقشة والتوصيات Discussion and Recommendations

المناقشة Discussion

نبات التوت من النباتات الهامة إقتصادياً لذلك أجريت هذه التجربة لمعاملتها بتسعمعاملات وهي حسب نوع العقلة(خشبية، نصف خشبية، طرفية) وحسب تأثير هرمون NAA والبدائل الطبيعية(الرماد والحرجل) وكذلك حسب نوع الوسط (مخلوط"رمل+طين"، رمل، طين) لمعرفة مدى تأثيرها علي عدد الأوراق وعدد الجذور وطول النبات/سم.

أوضحت النتائج أن المعاملة بالعقلة الخشبية أعطت أعلي متوسط لعدد الأوراق وكذلك أعطت أعلي متوسط لعدد الجذور وأعلي متوسط لطول النبات/سم.

وكذلك أوضحت نتائج تحليل التباين أن المعاملة بالحرجل أعطت أعلي متوسط لعدد الأوراق، والمعاملة بالرماد أعطت أعلي متوسط لعدد الجذور والمعاملة بالحرجل أعطت أعلي متوسط لطول النبات/سم.

وفي معاملة تأثير الوسط أوضحت النتائج أن المعاملة بالوسط المخلوط أعطت أعلي متوسط لعدد الأوراق وأعطت المعاملة بالرمل أعلي متوسط لعدد الجذور وأعلي متوسط لطول النبات/سم.

التوصيات Recommendations

يوصبإكثار التوت بإستخدام العقل الخشبية ذات المخزون الغذائي العالي.

وكذلك يوصى بمعاملة قاعدة العقلة النصف خشبية بمسحوق نبات الحرجل نسبة لتفوقه علي الرماد وهرمون NAA.

ويوصى أيضاً بزراعة العقلة في وسط رمل نسبة لتفوقه في عدد الجذور وطول النبات/سم علي الوسط المخلوط ووسط الطين وذلك حسب نتائج التجربة.

المراجع :References

- أحمد العبيدي (2001م) الفواكه النادرة، كلية الزراعة جامعة القاهرة.الدار العربية للنشر والتوزيع.صفحة 110 – 112.
- عاطف محمد إبراهيم (1990م)،الفاكهة متساقطة الاوراق، أستاذ (الفاكهة- قسم البساتين) كلية الزراعة جامعة الاسكندارية. الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية.صفحة 42 – 45.
- (https://mawdoo3.com).