

بسم الله الرحمن الرحيم



امعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية الدراسات الزراعية

قسم البساتين

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة  
الشرف في البساتين

بعنوان:

تأثير نوع العقلة في تجذير نبات التوت

Effect of cut type in muorth rooting



إشراف

إعداد الطالبة:

أسماء النور مكي مالك

البروفيسور:

الصادق حسن الصادق



2018م

## الإهداء

إلي من أثقلت الجفون سهرا... وحملت الفؤاد هما... وجاهدت الأيام صبيرا... وشغلت  
البال فكرا.. ورفعت الأيادي دعاء.. وأيقنت بالله أملا.. إلي أعلي الغوالي وأحب  
الأحباب

### أمي الغالية

إلي من جرع الكأس فارغا ليسقيني قطرة حب إلي من كلت أنامله ليقدّم لنا لحظة  
سعادة إلي من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

### إلي روح والدي العزيز

إلي القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلي رياحين حياتي

### إخوتي وأخواتي

إلي الأخوات اللواتي لم تلدهن أمي.. إلي من تحلوا بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء..  
إلي يبايع الصدق الصافي إلي من معهم سعدت وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة  
والحزينة سرت إلي من عرفت كيف أجدهم وعلّموني ألا أضيعهم

### صديقاتي

## الشكر والعرفان

الشكر من قبل ومن بعد لله رب العالمين الذي بنعمته تتم الصالحات

من عقول تسعى للعلم والمعرفة وقلوب تنبض بالخير وتحى للسمو بتلك المعرفة  
الشكر لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا التي كان لي شرف الإلتحاق بها ذلك  
الصرح الشامخ هو منارة للعلم وهداية للمهتدين. الشكر موصول إلي الأساتذة  
الأجلاء بكلية الدراسات الزراعية قسم البساتين

الشكر أجزله للبروفيسور/ الصادق حسن الصادق الذي كان خير معين من بعد  
الله علي إخراج هذا البحث. الشكر لكل من وقف بجانبي حتى يخرج هذا البحث  
بثوبه هذا

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	العنوان
I.....	الآية.....
I.....	الإهداء.....
I.....	الشكر والعرفان.....
III.....	فهرس المحتويات.....
V.....	فهرس الجداول.....
VI.....	ملخص الدراسة.....
VII.....	Abstract.....
1.....	الباب الأول.....
1.....	1-1 المقدمة:.....
1.....	1-2 الهدف من البحث:.....
2.....	الباب الثاني.....
2.....	الدراسات السابقة.....
2.....	1-2 التوت:.....
2.....	2-2 الموطن الأصلي:.....
2.....	2-3 إنتشار زراعة التوت:.....
2.....	2-4 مناطق الإنتاج في العالم:.....
2.....	2-5 الأنواع من جنس التوت:.....
3.....	2-6 الوصف النباتي:.....
3.....	2-7 الأوراق:.....
3.....	2-8 الأزهار:.....
3.....	2-9 الثمار:.....
4.....	2-10 طرق التكاثر:.....
4.....	2-11 الإحتياجات البيئية:.....
4.....	2-12 التسميد:.....
4.....	2-13 الأرض المناسبة:.....

5.....	الباب الثالث.....
5.....	مواد وطرق البحث.....
5.....	1-3 موقع التجربة:.....
5.....	2-3 مواد البحث:.....
5.....	3-3 تنفيذ التجربة:.....
6.....	4-3 تحليل النتائج:.....
7.....	الباب الرابع.....
7.....	النتائج.....
7.....	1-4 النتائج:.....
9.....	الباب الخامس.....
9.....	2-5 المناقشة:.....
10.....	المراجع:.....

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
7.....	يوضح قراءات التجربة.....	جدول رقم (4. 1)
8.....	تؤثر نوع العقلة في تجذير نبات التوت.....	جدول رقم (4. 2)

## ملخص الدراسة

تضمن البحث الذي أجرى تحت ظروف مشتل الطبية والعطرية التابع لقسم البساتين \_كلية الدراسات الزراعية - جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا خلال موسم 2018 دراسة أثر نوع العقلة في تجذير نبات التوت ( الطرفية -الوسطية-الخشبية) وأشارت النتائج إلى تفوق العقلة الوسطية تفوقا واضحا في عدد الأوراق مقارنة بالعقل الطرفية والقاعدية بينما لم يكن هناك فرق معنوي بين العقلة القاعدية في عدد الجذور وفي التفرعات أظهرت العقلة الوسطية تفوقا على الطرفية والقاعدية.

## **Abstract**

The research carried out under the conditions of the medicinal and aromatic nursery of the Department of Horticulture, College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology during the 2018 season, investigated the effect of the type of cutting in the rooting of the branch (terminal - Compared with the middle and basal, while there was no significant difference between the basal in the number of roots and in the branches, while the median was superior to terminal and basal.



## الباب الأول

### 1-1 المقدمة:

تعتبر شجرة التوت من الأشجار جيدة الظل علاوة علي فوائدها الأخرى في الأوراق والأخشاب حيث تستغل الأوراق لتربية دودة القز وصناعة الحرير وأخشابها في البناء وصناعة الأثاث بالإضافة إلى أن ثمارها لذیذة حيث يصنع منها المرببات والشراب المفيد .

هناك عدة أصناف من التوت مثل التوت الأبيض (البلدي) والتوت الأسود والتوت الأحمر والتوت من العائلة التوتية والتوت من الأشجار متساقطة الأوراق متوسطة الحجم يصل إرتفاعها إلى 10 أمتار الأوراق بسيطة الموطن الأصلي للتوت الصين ومنها إنتشرت إل معظم أرجاء العالم. ينمو في المناطق تحت الإستوائية والمعتدلة حيث ان له إحتياجات منخفضة من البرودة اللازمة لكسر سكونه الشتوي ويحتاج الي جو معتدل شتاءا ودافئ صيفا فينمو جيدا ما بين 20\_30 درجة مئوية انخفاض الحرارة عن 13 درجة مئوية يؤدي إلى توقف النمو بينما ارتفاعها عن 40 درجة مئوية يؤثر سلبا علي النمو.(العبيدي 2001)

يحتاج التوت إلى ري منتظم لذلك يزرع علي المساقى وبالقرب من أماكن تواجد الري بالرغم من تحمله للجفاف لكنه يتسبب بقلّة المجموع الخضري وقلّة الأثمار ويمنع الري أثناء ازهار الأشجار وتعطي ريه أثناء نضج الثمار.

ثمار التوت ذات طعم حلو تحتوي علي حوالي 11 % سكريات و1.5% بروتين و0.1% أحماض عضوية.(الدجوي 1979)

### 1-2 الهدف من البحث:

زيادة نسبة التجذير والإسراع منه .

## الباب الثاني

### الدراسات السابقة

#### 1-2 التوت:

The Mulberry •

*Morus spp* •

#### 2-2 الموطن الأصلي:

يعتقد أن الموطن الأصلي شرق الصين .

تزرع أشجاره منذ قرون طويلة ينمو حاليا في الهند بكثرة كذلك بعض الدول الآسيوية ثم تحولت زراعته إلى كوريا في القرن الثاني عشر تقريبا .

و حاليا تزرع أشجار التوت في معظم بقاع العالم حيث الظروف المثلى والملائمة .(إبراهيم، 1998)

#### 3-2 إنتشار زراعة التوت:

إنتشرت زراعته من اليابان إلى باقي دول العالم المناسبة لنموه وإنتشرت بصفه خاصة في الدول المعروفة بإهتمامها وإنتاجها للحريز الطبيعي مثل كوريا والصين والإتحاد السوفيتي .(إبراهيم، 1998)

#### 4-2 مناطق الإنتاج في العالم:

البلدان العربية مثل العراق ومصر وسوريا وفلسطين وأقل إنتاج في المملكة العربية السعودية.

#### 5-2 الأنواع من جنس التوت:

- توت أسود *Morus nigra*

- توت أبيض *Morus alba*

- توت أحمر *Morus rubra*

- توت إفريقي *Morus mesozygia*

- توت منشاري *Morus serrata*
- توت مميز *Morus insignis*
- توت منغولي *Morus mongolica*
- توت ماكرورا *Morus macroura*
- توت لبناني *Morus liboensis*

## 6-2 الوصف النباتي:

شجرة التوت متساقطة الأوراق يصل إرتفاعها من 5\_10 متر تبدأ في الحمل بعد 3 سنوات من زراعتها وتزهر في أوائل فصل الربيع.(العبيدي 2001)

من الأشجار ذات الأوراق المتساقطة في الشتاء تمتد جذورها لمسافات كبيرة في الأرض لها ساق خشبي صلب يمكن زراعتها بالبزور او بالعقل.(العبيدي 2001).

## 7-2 الأوراق:

بسيطة مفصصة من 3\_5 فصوص لونها أخضر غامق ذات وضع متبادل علي الساق وتختلف الأوراق في شكلها حسب النوع.

## 8-2 الأزهار:

لون الأزهار أصفر مخضر تحمل في نورات صغيرة علي نفس النبات.

الأزهار المذكورة علي قاعدة الفرع والمؤنثة في الجزء الطرفي من الفرع وذلك في أباط الأوراق وهناك القليل من الأصناف.(العبيدي 2001)

## 9-2 الثمار:

مركبه توتيه (متجمعه)تتكون من حسلات صغيرة يتباين لونها من الببيض الي الأحمر الي الأسود حسب النوع .

تنضج ثمار التوت البلدي في أواخر ابريل بينما ثمار التوت الرومي الأبيض والياباني والحمر في يونيو وتنضج ثمار التوت السود في أوائل يوليو قطر الثمرة 2.5\_5 سم الثمرة حساسة تتساقط بمجرد لمسها.(العبيدي 2001)

## 10-2 طرق التكاثر:

1. جنسي Sexual بالبذور لإنتاج أصول للتطعيم عليها .

2. لا جنسي Asexual لإنتاج أصناف جديدة يضم:

- الترقيد
- السرطانات
- العقل(جزريه-ساقيه-نصف خشبيه-غضه)

الزراعة بالعقل تعتبر الأكثر إنتشارا بين المزارعين لسرعة نمو الثمار إذ أنها تحتاج من عامين إلى عامين ونصف حتى تظهر ثمار ناضجه وبجوده عاليه بشرط إستخدام العقل الجيدة الخشبية وتوفير المناخ والعوامل الأساسية لنجاح الزراعة.

## 11-2 الإحتياجات البيئية:

ينمو التوت في المناطق تحت الإستوائية والمعتدلة حيث ان له إحتياجات منخفضة من البرودة اللازمة لكسر سكونه الشتوي ويحتاج الي جو معتدل شتاء و دافئ صيفا.

ينمو جيدا ما بين 20\_30 درجة مئوية وينمو التوت في جميع أنواع الترب.(العبيدي 2001).

## 12-2 التسميد:

تسمد الأشجار بإضافة الأسمدة العضوية بمعدل 8\_10 طن للفدان وتضاف هذه الكمية كل 3\_4 سنوات.(أحمد باشه

## 13-2 الأرض المناسبه:

تنمو أشجار التوت في اي نوع من أنواع الأراضي ولا تتحمل زيادة الرطوبه الأرضيه ولا الأراضي الملحيه.(عبد الفتاح 2002)

## الباب الثالث

### مواد وطرق البحث

#### 1-3 موقع التجربة:

أجريت التجربة بمشئل النباتات الطبية والعطرية بكلية الدراسات الزراعية التابعة لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا في الفترة من 2018/9/10 إلى 2018/10/18 لمعرفة تأثير نوع الخشب علي تجزير العقل نبات التوت.

#### 2-3 مواد البحث:

- أكياس بولي إيثيلين سوداء 20×25 سم .
- وسط تعقبل قريره الي رمل بنسبة 1:2 علي التوالي .
- مقص عقلة
- خلال
- تنكة ري (رشاش)
- عقل مختلفة من نبات التوت (طرفية\_وسطية\_قاعدية)

#### 3-3 تنفيذ التجربة:

نفذت التجربة بنظام (قطاعات عشوائية)

حيث تم أولا تجهيز الوسط بخلط تربه قريرة مع التربة الرملية بنسبه 1:2على التوالي .تمت تعبئة الوسط في أكياس البولي إيثيلين السوداء بأحجام 20×25 سم تمت بعد ذلك إضافة كميته من المياه الى الوسط بغرض ترطيه بواسطه تنكة الري.

بعد ذلك تم تجهيز العقل المختلفة حيث أزيلت كل الأوراق في العقلة القاعدية والوسطية مع بقاء الأوراق القمية في العقلة الطرفية.

تمت زراعة العقل في الوسط بعد عمل ثقوب في الوسط عن طريق الخلال.

بعد ذلك تم إعطاء رية أولى بعد الإنتهاء من الزراعة مباشرة بعد ذلك إستمر الري كل يومين بصورة منتظمة عن طريق التنكة وخرطوم المياه.

بعد ذلك تم أخذ القراءات من طول النبات و عدد الأوراق و عدد التفرعات كل أسبوع وبنهاية التجربة أخذت عدد الجذور.

### **4-3 تحليل النتائج:**

تم تحليل القراءات عبر تطبيق Genstat وفصل المتوسطات باختبار Duncan عند مستوى معنوية 0.05.

تم عمل تحويل القراءات عبر (Transformation) بإدخال رقم واحد لكل القراءات (لتقليل الـ CV%)

## الباب الرابع

### النتائج

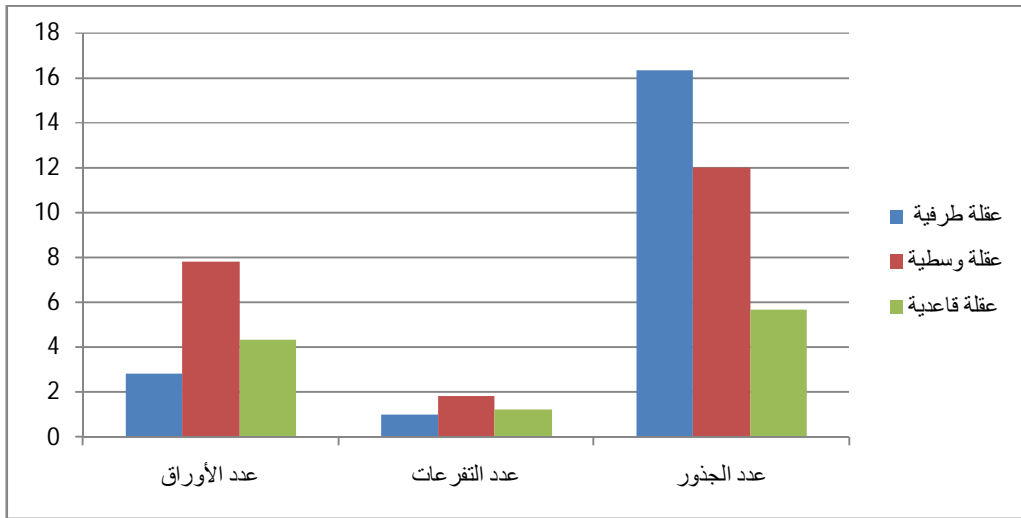
#### 1-4 النتائج:

جدول رقم (1.4) يوضح قراءات التجربة

عدد الجذور	التفرعات	عدد الأوراق	نوع العقلة
			الطرفية
12	0	3	1
20	0	3	2
17	0	2.5	3
			الوسطية
10	3	8.5	1
14	2	7.5	2
12	2	7.5	3
			القاعدية
6	2	5.5	1
5	0	4	2
6	0	3.5	3

جدول رقم (2.4) يوضح تأثير نوع العقلة في تجذير نبات التوت

المعاملات	عدد الأوراق	عدد التفرعات	عدد الجذور
عقلة طرفية	2.83	1	16.33
عقلة وسطية	7.83	1.82	12
عقلة قاعدية	4.33	1.24	5.67
L.S.D	1.413	0.5192	5.244
%C.V	14.1	19.2	23.2



شكل 1. يوضح تأثير نوع العقلة في تجذير نبات التوت



## الباب الخامس

### 2-5 المناقشة:

بعد التحليل أوضحت النتائج تفوق العقلة الوسطية تفوقا واضح في عدد الأوراق مقارنة بالعقل الطرفية والقاعدية بينما وجد فرقا معنويا بين العقلة الطرفية والقاعدية في عدد الأوراق .

في عدد الجذور أدت العقلة الطرفية والوسطية تفوقا على العقلة القاعدية ووجد هناك فرقا معنويا بين العقلة الوسطية والطرفية.

وفي عدد التفرعات أظهرت العقلة الوسطية تفوقا على العقلة الطرفية والقاعدية ويظهر فرق معنوي بين العقلة الطرفية والقاعدية.

بالمقارنة بالدراستين السابقتين:

اختلفت النتائج مع دراسة (فتح الرحمن، 2017) في نبات التوت حيث أظهرت تفوق العقلة الخشبية تفوقا في الصفات المدروسة.

وبالمقارنة مع دراسة (مناسك، 2016) على نبات الأس اختلفت في تفوق العقلة الوسطية في عدد الجذور وطول الجذور وتفوق العقلة الطرفية في زيادة عدد الأوراق.

## المراجع:

- 1- العبيدي أ. الفواكه النادرة. 2001 ، الدار العربية للنشر والتوزيع، ص 110-111.
- 2- إبراهيم، ع. م. الفاكهة متساقطة الأوراق، 1998، منشأة المعارف بالإسكندرية، ص 42-45.
- 3- الدجوي ع . موسوعة زراعة وإنتاج نباتات الفاكهة 1979 ، مكتبه مدبولي، ص 54
- 4- عبد الفتاح و آخرون، إنتاج محاصيل الفاكهة المستديمة الخضرة ومتساقطة الأوراق، 2002 . ص 564
- 5- باشا م. ع. أ. إنتاج الفاكهه، 1998، دار المطبوعات الجديدة، 89. ص 669-670