بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات الزراعية

قسم علوم المحاصيل

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

بعنوان:

تاثير محصول القرطم علي انبات هالوك الطماطم وهالوك الفول المصري

إعداد:

وديان مبارك بلة محمد

عرفة يعقوب أحمد عروس

إشراف الدكتورة :

د. ناهر عبد الفتاح خليل

2016م

الآية

قال تعالى:

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ مَا لَكُم مِّن دُونِهِ مِن وَلِيٍّ وَلَا شَفِيعٍ أَفَلَا تَتَذَكَّرُونَ (٤) يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ (٥)

صدق الله العظيم

سورة السجدة الآيات (4-5)

الإهـــداء

إلى من يسعد قلبي بلقياها

إلى روضة الحب التي تنبت أزكى الأزهار

أمي

إلى رمز الرجولة والتضحية

إلى من دفعني إلى العلم وبه ازداد افتخار

أبي

إلى من هم اقرب إليّ من روحي

إلى من شاركني حضن الأم وبهم استمد عزتي وإصراري

إخوتي

إلى من آنسني في دراستي وشاركني همومي

تذكاراً وتقديراً

أصدقائي

إلى هذه الصرح العلمي الفتي والجبار

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

اهدي هذا البحث

الشكر والعرفان

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 إلاقليلاً من الذكريات وصور تجمعنا برفاق كانوا إلى جانبنا زملائي

فواجب علينا شكرهم ووداعهم ونحن نخطو خطوتنا الأولى في غمار الحياة ونخص بالجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملنا و إلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا إلى الأساتذة الكرام في كلية الدراسات الزراعية ونتوجه بالشكر الجزيل إلى:

الدكتورة/ ناهد عبد الفتاح خليل

التي تفضلت بالإشراف على هذا البحث فجزاها الله عنا كل خير فلها منا كل التقدير والاحترام ..

فهرس المحتويات

العنوان	رقم الصفحة
الآية	I
الإهداء	II
الشكر والعرفان	III
فهرس المحتويات	IV
الباب الأول	
المقدمة Introduction	1
الباب الثاني **أدبيات البحث والدراسات السابقة** **LITERATURREVIEW**	
1.2 .الوصف النباتى	3
2.2. الظروف البيئية الملائمة	3
3.2.الوصف النباتي للهالوك	4
4.2.البيئة ومناطق الانتشار والموسم	5
5.2.العمليات الزراعية	5
1.5.2.تحضير الأرض	5
2.5.2.مواعيد الزراعة	5
3.5.2.طريقة الزراعة	5
4.5.2. الري	6
6.2.الأصناف	6
7.2. الأمراض والحشرات	6
8.2. الحصاد	6
الباب الثالث **مواد وطرق البحث** **1MATERIALS AND METHOD**	
1.3- موقع التجربة	7
2.3. تصميم التجربة	7
3.3 .تحضير الارض	7
4.3 ـ تاريخ وطريقة الزراعة	7
5.3. الرى	8
6.3ــ العزيق	8
7.3ـ الصفات المدروسة	8
1.7.3ـ مقايس النمو الخضري	8

1.1.7.3ـ متوسط طول النبات	8
2.1.7.3ـ متوسط عدد الاوراق	8
3.1.7.3ـ متوسط عدد الافرع	8
4.1.7.3 ـ متوسط عدد الازهار	8
2.7.3 ــ معايير الانتاجية	9
1.2.7.3. الوزن الجاف للقرطم	9
2.2.7.3.عدد البذور في الكبسولة	9
3.2.7.3. وزن المئة بذرة	9
4.2.7.3. الانتاجية	9
5.2.7.3.الوزن الجاف للهالوك	9
8.3.التحليل الاحصائي	9
الباب الرابع **النتائج والمناقشة** **RESULTS AND DISCUSSION**	
الباب الخامس **الخلاصة والتوصيات** **RECOMMENDATION**	
الخلاصة	14
التوصيات	15
المراجع	16

الباب الأول

المقدمة Introduction

محصول القرطم *Carthamus tinctorius* أسمه الانجليزى Safflower الذي ينتمى العائلة المركبة Compositae من المحاصيل الزيتية الواعدة وهو من اقدم المحاصيل المزروعة في العالم فهو كان يزرع اساساً لأستخراج صبغة تعرف بالقرطامين من بتلات ازهاره والتي تستخدم في صبغ الملابس. وقد بدأت زراعته في القرن الماضي للحصول علي الزيت الذي يستخرج من بذوره ،ويستخدم زيته لاغراض الطبخ واعداد الاطعمة كما تستخدم في انواع الدهانات والطلاء.

ينمو القرطم عادة في الاقاليم الدافئة الجافة كاستراليا والمكسيك . يعتقد انه نشأ في منطقة حوض البحر الابيض المتوسط . ويعتبر وسط اسيا الموطن الاصلي لنبات القرطم ،يزرع بكثرة في الهند وتبلغ المساحة المزروعه منه بالهند اكثر من المساحة المزروعة في بقية اقطار العالم. كما يزرع القرطم ايضا في الصين واليابان وتمتد زراعته في وسط الهند غرباًحتى منطقة حوض البحر الابيض المتوسط وجنوب روسيا والقوقاز، ويزرع كذلك في ايطاليا وفرنسا واسبانيا ومصر ودخلت زراعته مؤخراً الولايات المتحده الامريكية واستراليا(دقش 2003).

يستخدم زيت القرطم في الطهى بكثره في الولايات المتحده الامريكية .كما يدخل الزيت ايضاً في صناعة السمن النباتى والمايونيز،كما يستخدم في صناعة الصابون وزيت الشعر،كما يستعمل الكسب بعد استخراج الزيت في تغذية الماشية اذ يحتوى علي نسبة عاليه من البروتين ولا يفضل في تغذية الدواجن لارتفاع نسبة الالياف وصعوبة هضمها .

اما الاستعمالات الطبية للقرطم فهي متعدده حيث تستخرج من ثمارها مواد ملينة ومخدرة وكذالك يصلح زيته في الطب .وللقرطم استخدامات أخري حيث يستعمل الجزء الغض منة كتوابل وتؤكل البذور بعد تحميصها دقش (2003) .

اما في السودان فقد ظل المحصول يزرع لعدة قرون في مساحات صغيره جداً حول الحقول علي النيل في الولايه الشمالية ،وقد جربت زراعتة علي نطاق تجارى في اواخر الاربعينيات بمشاريع الزراعة الاليه في القضارف

، ولكن النتائج لم تكن مشجعة لغياب الاصناف المناسبة وقلة المعلومات عن كيفية اجراء العمليات الفلاحية.

وفي اطار سياسة تنوع المحاصيل ،التي بدأت في أول الخمسينات،كان الاهتمام بعدة محاصيل واعدة من بينها القرطم ،وترجم ذلك الاهتمام في صورة الدراسات التي اجريت في الستينيات وعدة محطات بحوث(الجزيره وسنار وحديبة وخشم القربة وكنانة) وفي دلتا القاش وكلية الزراعة،جامعة الخرطوم .وقد دلت هذه التجارب علي نجاح القرطم كمحصول شتوى بالرى بولايتى النيل والشمالية وفي اواسط السودان وخاصة مشروع الجزيرة ومشروع حلفا الجديدة الا ان منافسته في الماء للقطن والقمح في المشاريع المروية(خضر 2003).

ويمكن ان يزرع القرطم كمحصول طوارئ في مشاريع الزراعة الاليه التي يتعزر زراعتها في الوقت المناسب بالمحاصيل الاخرى او لتاخرهطول الامطار او كثرتها عن الحد اللازم او يزرع في الاماكن المنخفضة التي تتعرض للغرق .

وتبلغ المساحة المزروعة في السودان حوالى 100 فدان فقط وعادة لاتزرع مستقلة ولكن تزرع محملة علي بعض المحاصيل الاخرى (محمود الشاعر واخرون 2003)

تهدف هذه التجربة لمعرفة امكانية القرطم علي انبات بذور هالوك الطماطم و هالوك الفول المصري تحت ظروف شمبات

الباب الثاني

أدبيات البحث والدراسات السابقة

LITERATURREVIEW

1.2 .الوصف النباتى :

القرطم نبات عشبى حولى قائم ينتمى الي العائلة المركبة Compositae يحتوي علي جذر يتعمق الي 2 ـــ3 أمتار داخل التربة ويمتد افقياً داخل الطبقة السطحيه .الساق اسطوانية قائمة سميكه عند القاعدة ويقل سمكها كلما اتجهنا الي أعلى تتكون قمة الساق من عدد من الاوراق تتجمع في شكل ورده ثم لا تلبث الساق الاصلية أن تستطيل وتبدأ في التفرع عندما يصل طولها 15 ـــ25 سم معطيا افرع ثانوية وتلى الافرع الثانوية افرع ثالوثية يتميز النبات بعدد كبير من الافرع التي تنتهى كل منها بنوره راسية يتراوح طول الساق عند النضج مابين 50 ـــ150 سم حسب الصنف وخصوبة التربة ودرجة رطوبتها والي غير ذلك من الظروف البئية ويتراوح عدد الافرع للنبات من5 ــ7 أفرع (خضر، 2007).

الورقه بسيطه جالسة تترتب علي الساق بشكل حلزونى وقد تكون متقابله وعلي حوافها اشواك حاده خاصة عند الجزء العلوى منها وهنالك عدد قليل من الاصناف لاتوجد بها اشواك .النوره راسية طولية هامة الشكل قطرها من 1.5ـــ 4 سم يتراوح عدد النورات الموجوده في النبات من 5 ـــ 50 نوره وبالنوره الواحدة20ـــ 180 زهرة محاطة من الخارج بقنابات شوكية وتتميز ببتلات زاهية وتتكون في كل زهرة بذرة واحدة وتنتج كل نوره 30 ــ 100 بذرة .

التلقيح خلطى بواسطة الحشرات .الثمرة ملساء تشبة ثمرة زهرة الشمس الا انها اصغر حجماً وغلاف قشرتها اكثر سمكاً واكثر الياف ، ويتراوح لونها بين الابيض والرمادى ، يبلغ طولها أقل من الواحد وتمثل البذور 60ـــ70 % من وزن الثمرة (خضر، 2007).

2.2. الظروف البئية الملائمة :

القرطم محصول شتوى لذالك يحتاج الي جو معتدل في اطوار نموه الاولي وفي مرحلة تكوين البذور ،وانسب درجات الحرارة الملائمة للانبات هي 6

^{0}م وتـزاد سـرعة الانبـات عنـدما تكـون درجـة حـرارة الجـو 15^0 م . وتتـراوح درجـة الحـرارة الملائمـه للنمـو مـابين 24ـــــ 32^0 م وهـو حسـاس لدرجـة الحـرارة المرتفعـة فـي مرحلـة الازهـار امـا درجـة الحـرارة المنخفضـة تـؤدى الـي تـأخير الانبـات وهنالـك بعـض الاصـناف تتحمـل درجـات الحـرارة المنخفضـة خـلال الانبـات وفـي طـور البـادره ويكـون النبـات اكثـر حساسـية لانخفـاض الحـرارة أثنـاء التزهيـر وتكـوين البـذور ويلائمـة فـي هـذه الفتـرة الجـو الدافى الجاف (دقش،2003).

الحـد الادنـى لميـاة الامطـار m/m600 وارتفـاع الرطوبـة ضـار بالنبـات اذ يشـجع علـي انتشـار الامراض،القـرطم حسـاس جـداً للغـرق خاصـاً فـي طـور التورق .

يـنجح القـرطم فـي مختلـف انـواع الاراضـى الا ان افضـلها الطمئيـه جيـدة الصرف التي تتراوح درجة الحموضة PH فيها مابين 5ـــ 8.

القرطم يشابه الشعير في مقاومته للملوحة والجفاف الا انة اكثر حساسية من الشعير اذا زادت كمية مياة الرى. وجد ان كثرة مياة الرى مع رداءة الصرف تؤدى الي اصابة الجذور ببعض الامراض الفطرية وتؤدى الي تعفنها .(خضر،2007).

3.2.الوصف النباتي للهالوك:

الهـالوك نبـات طفيلـي لـهانـواع كثيـرة تتطفـل خارجيـاً واجباريـاً علـي المحاصـيل الزراعيـة وعلـي كثيـر مـن الاعشـاب التابعـة لمختلـف الفصـائل النباتيـة وخاصـة العائلـة البقوليـة مثـل الفـول المصـرى اضـافة محاصـيل مـن فصائل أخرى مثل الطماطم التي تتبع الفصيلة الباذنجانية .

تنبـت بـذور الهـالوك عنـد توفرالرطوبـة مكـون انبوبـه تلتصـق بالجـذور الثانويـة للعائـل ثـم ترسـل ممصـات داخـل الجـذور وتتعمـق فيـة حتـي تصـل الـى الانابيـب الوعائيـة فيتغـذى وينمـو ويكـون شـمراخ زهـرى او اكثـر تتفـتح الازهـار وهـي ذات لـون بنفسـجى او بنـى وتنـتج عـدد كبيـر مـن البـذور تـؤدى الاصـابة بالهـالوك لضـرر كبيـر بالمحاصـيل وتتقـزم وتضـعف و تصـفر اوراقهـا فـي حالة الاصابة الشديدة تموت الاوراق (جعفر والهاشمى ،2009).

4.2.البيئة ومناطق الانتشار والموسم :

ينمو الهالوك طبيعياً في تربة طمئية خصبه غنيه بالاوزون والبوتاسيوم وحمض الفسفوريك.وينتشر الهالوك في جميع انحاء العالم خاصة في المناطق المعتدلة وحوض البحر المتوسط واروبا وشمال افريقيا وغرب اسيا حيث ينتشر في حقول المروج المروية كما نحصل علية في الحدائق والاماكن الغير المزروعة (محمد على موسى ،2010)

5.2.العمليات الزراعية :

1.5.2.تحضير الأرض:

تتم عملية تجهيز التربة الزراعية باستخدام الات وادوات زراعية وذلك لمكافحة الحشائش المنافسة للمحصول الزاعى وحرق بقايا النباتات الضارة وتهيئة التربه والتحسين من خواصها وتقلب بالمحاريث بعد قياس عمق المحراث وإختيار نوعيته على حسب نوع التربه ونوع المحصول المراد زراعته بعدها تستخدم البادرات فى عمليت الزراعة حيث يتم ضبط الاله على حسب نوع البزور المستخدمة وتسمى هذه العملية بعملية البزر(دقش2003)

2.5.2.مواعيد الزراعة :

افضل مواعيد لزراعة القرطم فصل الشتاء فى السودان . اثبتت الدراسات ان منتصف شهر نوفمبير هو التاريخ الأمثل لزراعة القرطم فى السودان (ناهد ـ 2014) وكذالك ذكر (خضر ـ 2007)أن افضل تاريخ هو منتصف اكتوبر .

3.5.2.طريقة الزراعة:

يحتاج الفدان 5 ـــــ 6 كجم من البذور وذلك فى حالة الزراعة على الخطوط وفى الحفر وبالطريقة اليدويه وتزداد هذه الكمية الى 15 ـــ 19 كجم فى حالة الزراعة نثرا باستخدام الباذرة (خضر ـــ 2007) ويفضل معاملة التقاوى قبل الزراعة بحوالى 24ـــــــ48 ساعة اذا كانت التربه تعانى من الفطريات (محمود الشاعر واخرون ـ 1993) .

4.5.2. الري :

تـؤدى كثـرت الـري الـى اصـابة جـذور القـرطم بـالتعفن . فـى السـودان يروى المحصول كل 7ـــ 14 يوم (ناهد خليل ــ 2014)

6.2.الأصناف :

توجـد اصـناف عديـدة مـن القـرطم تختلـف فيمـا بينهـا مـن حيـث شـكل النبـات وكميـة الزيـت وطبيعـة الأصـباغ الـى انـه يمكـن تقسـيمها الـى مجمـوعتين رئيسـيتين همـا شـوكية تكـون نسـبة الزيـت فيهـا عاليـة قـد تزيـد عـن 40% واخرى عديمة الاشواك (دقش ــ 2003)

7.2. الأمراض والحشرات :

يصـاب المحصـول بعـدد مـن الأمـراض والحشـرات والحشـائش وتختلـف فـى شـكل الإصـابة والأهميـة الإقتصـادية حسـب الموسـم والمنـاطق والمحصـول السـابق ومـن اهـم الأمـراض هـى عفـن الجـذور ومـرض تبقـع الأوراق وتنتشـر الإصـابه بمـرض الـذبول فـى درجـات الحـرارة المنخفضـة وتـزداد اصـابة القـرطم بالصـدأ فـي ظـروف ارتفـاع الرطوبـة او زيـادة كميـة ميـاة الـرى وتوجـد اصناف مقاومة للمرض .

ويصـاب المحصـول بـدودة اللـوز . تنمـو فـي حقـول القـرطم حشـائش شـتوية للمنطقـة التـي يـزرع بهـا. القـرطم حسـاس لمنافسـة الحشـائش فـي فتـرات مبكـره مـن حياتـة حتـي انتهـاء الطـور الـوردى وباسـتطالة النبـات تـزداد قـدرة القـرطم علي منافسة الحشائشفي السودان تتم مكافحة الحشائش يدوياً

8.2. الحصاد :

يحصـد القـرطم عنـدما تصـل نسـبة الرطوبـة فـى البـذور 8 ـــــ10% ويعـرف نضـج المحصـول بإصـفرارالأوراق وجفافهـا وتصـلب البـذور وتسـتعمل فـى الحصـاد المناجـل . ثـم تجمـع البـتلات الملونـة كـل ثلاثـة ايـام لان التـاخير يـؤدى الـى قلـة نسـبة الأصـباغ بسـبب تعرضـها للظـروف الجويـة ويتـراوح انتـاج الهكتـار مـن الأزهـار حـوالى 100 ـــ 500 كجـم (دقـش ـــ 2003) .

الباب الثالث

مواد وطرق البحث

1MATERIALS AND METHOD

1.3- موقع التجربة:

تمت التجربة بالمزرعة التجريبية بكلية الدراسات الزراعية بشمبات . جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا للموسم الشتوى للعام (2015 ـــــ 2016 م) وذلك لمعرفة تاثير القرطم علي انبات بذور هالوك الطماطم و هالوك الفول المصرى .حيث تقع المنطقة علي خطي عرض 15ـــــ40 درجة شمال قرينيتش وخط طول 23ـــــ32 درجة شمال خط الاستواء وعلي أرتفاع 383 متر فوق سطح البحر طبيعة الارض طينية ، درجة الحرارة شتاء 24 درجة مئوية و 43صيفاً ، المناخ المحلى شبة الصحراوى مع وجود قليل من الرطوبة(ادم 2008) .

2.3. تصميم التجربة :

وضعت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة في اربعة مكررات.

3.3 .تحضير الارض :

تم خلط 1كجم تراب و1جم من بذرة هالوك من الصنفين . تحضير الاصيص تمت تعبئة 64 أصيص بتربة طينية مخلوطة ووضعها في اربعة مكررات.

4.3 ـ تاريخ وطريقة الزراعة :

تمت الزراعة بتاريخ 12/ 11 / 2015 م وتمت الزراعة في اصيص وكانت معدلات البذر التي تم استخدامها 5 بذرات من صنفين قرطم الصنف جيزا (V1) والصنف البلدى (V2) ثم تمت اضافة بذور هالوك الطماطم و هالوك الفول المصرى بالاوزان التالية (C0= 1 mg ، C1= 4 mg، C2 = 8 mg،C3= 16 mg)

C =Orobanche Crenata وبنفس الاوزان من هالوك الطماطم Orobanche Ramosa .

5.3. الرى :

تـم رى المحصـول كـاول ريـة بتـاريخ 12 /11 /2015 م ثـم بعـد ذلـك تـم استمرار فترات الرى كل ثلاثة أيام وكانت أخر رية يوم 29 / 2 / 2016 م

6.3ـ العزيق:

تمـت ازالـة الحشـائش الصـغيرة التـي ظهـرت فـي عـدد مـن الاصـص وهـي السـعدة يـدوياً بعـد 21 يـوم وكـررت بعـد 45 يـوم .لـم تظهـر علـي المحصـول اي امـراض او حشـرات .وظهـرت نباتـات الهـالوك بعـد 50 يـوم مـن تـاريخ الزراعة .

7.3ـ الصفات المدروسة :

1.7.3ـ مقايس النمو الخضري:

1.1.7.3ـ متوسط طول النبات :

تـم قيـاس طـول السـاق لثلاثـة نباتـات مـن كـل أصـيص ،ومـن ثـم تـم حسـاب متوسطها بالسم وذلك بعد (60 ، 90 يوم)من تاريخ الزراعة .

2.1.7.3ـ متوسط عدد الاوراق :

تـم حسـاب عـدد الاوراق لثلاثـة نباتـات مـن كـل أصـيص وثـم حسـاب متوسـطها بعد 45 يوم من تاريخ الزراعة .

3.1.7.3ـ متوسط عدد الافرع:

تـم حسـاب عـدد الافـرع لثلاثـة نباتـات مـن كـل أصـيص ثـم حسـاب متوسـطها بعـد 45 و60 يوم من تاريخ الزراعة .

4.1.7.3 ـ متوسط عدد الازهار :

تـم حسـاب عـدد الازهـار لثلاثـة نباتـات مـن كـل أصـيص و ثـم حسـاب متوسـطها بعد 60 و 90 يوم من تاريخ الزراعة.

2.7.3 ــ معايير الانتاجية :

1.2.7.3. الوزن الجاف للقرطم:

تم اخذ الوزن الجاف لثلاثة نباتات من كل أصيص

2.2.7.3.عدد البذور في الكبسولة :

تـم حسـاب عـدد البـذور فـي ثلاثـة كبسـولات مـن كـل أصـيص ثـم حسـاب متوسطها

3.2.7.3. وزن المئة بذرة :

تم حساب 100من كل أصيص ووزنها

4.2.7.3. الانتاجية :

تم جمع بذور كل أصيص ووزنها

5.2.7.3.الوزن الجاف للهالوك :

تم أخذ الوزن الجاف للهالوك الموجود في كل أصيص

8.3.التحليل الاحصائى :

تـم حسـاب متوسـط القـراءة للنمـو الخضـرى والانتاجيـة وتحليـل المعلومـات باسـتخدام برنـامج (8) Statistix ثـم الفصـل بـين المتوسـطات باسـتخدام أقـل فـرق معنـوى (LSD) Least Significant Difference ثم وضع جدول التحليل الاحصائي .

الباب الرابع

النتائج والمناقشة

RESULTS AND DISCUSSION

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي بانة لا توجد فروقات معنوية في سمك الساق بعد 90 يوم من تاريخ الزراعة بينما هنالك فروقات معنوية في طول النبات وعدد الافرع بعد 90 يوم من الزراعة وكذلك اثبتت نتائج التحليل الاحصائي بان اصابة الهالوك في القرطم ادت الي نقص في سمك الساق ــ طول النبات وعدد الافرع جدول (1)

جدول رقم (1) يوضح أثر الهالوك علي النمو الخضري لمحصول القرطم

	طول النبات			عدد الافرع		سمك الساق	
Source	DF	MS	F	MS	F	MS	F
Var	1	7584,2	89,1*	85,1	17,7 **	6,6	0,62 ns
Treat	7	157,3	1,85 **	4,43	0,92 ns	15,0	1,4 ns
Rep	3	51,6	0,61 ns	10,5	2,2 ns	4,5	0,42 ns
Var* T	7	379,0	4,46 ns	5,9	1,23 ns	16,5	1,54 ns
Error	45	85,0		4,80		10,7	
			CV: 17,5	43,95		103,26	

من نتائج التحليل اتضح ان انه اتوجد فروقات معنوية بين الاصناف في عدد الاوراق والاصناف والمعاملات عدد الازهار في محصول القرطم جدول (2)

جدول رقم (2) اثر الهالوك علي النمو الخضري لمحصول القرطم

		عدد الاوراق		عدد الازهار	
Source	DF	MS	F	MS	F
Var	1	1186,8	34,80 **	1188,5	228,0*
Treat	7	7,99	0,23 ns	3,09	0,59 **
Rep	3	28,3	0,83 ns	6,90	1,32 ns
Var* T	7	7,36	0,22 ns	1,34	0,26 ns
Error	45	34,1		5,21	
CV: 33,40				45,80	

دلت النتائج انة توجد فروقات معنوية للاصناف ومعاملات الهالوك علي كل مكونات الانتاجية الجدول (3) كذلك اثبتت النتائج ان الصنف البلدي اكثر تأثرا بالاصابه بالهالوك وكذلك اثر علي الانتاجية

جدول رقم (3) اثر الهالوك علي انتاجية محصول القرطم

عدد البذور في الكبسوله				الوزن الجاف للنبات		وزن 1000 بذره		انتاجيه البذور	
Source	DF	MS	F	MS	F	MS	F	MS	F
Var	1	683,8	103,4**	334,1	7,77*	0,01	0,00ns	2,72	1,00ns
Treat	7	5,24	0,79 **	60,9	1,42**	17,6	1,15**	2,74	1,01 **
Rep	3	29,2	4,42 ns	25,5	0,59ns	31,00	2,02ns	0,12	0,05 ns
V	7	1,45	O,22 ns	90,8	2,11ns	34,8	2,28ns	5,35	1,97ns
Error	45	6,61		43,0		15,3		2,72	
CV: 29,12				23,71		42,3		56,3	

اوضحت النتائج ان صنفين الهالوك والجرعات لها اثر معنوي علي عدد النباتات والوزن الجاف للهالوك جدول (4)

جدول رقم (4)

		عدد نباتات الهالوك		الوزن الجاف للهالوك	
Source	DF	MS	F	MS	F
Var	1	4,46	12,42**	12,51	12,82 **
Teart	7	0,76	2,13 *	1,95	2,16 *
Rep	3	0,36	1,00ns	0,65	0,72 ns
V	7	0,79	2,22 *	1,50	1,66 ns
Error	45	0,35		0,90	
CV: 219,24				186,22	

الباب الخامس

الخلاصة والتوصيات

RECOMMENDATION

الخلاصة

أجريت التجربة الحقلية بالمزرعة التجريبية بكلية الدراسات الزراعية ـــ شمبات ـــ جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا خلال الموسم الشتوى 2015ـــ 2016 وذلك لدراسة اثر القرطم علي انبات هالوك الطماطم وهالوك الفول المصري .

صممت التجربة علي نظام القطاعات العشوائية الكاملة في اربعة مكررات ثم اخذت قياسات االمجموع الخضري والتي تحتوي علي طول النبات , عدد الاوراق وسمك الساق وعدد الافرع وذلك بعد 45 , 60 يوم من الزراعة .

اثبتت النتائج وجود فروقات معنوية واضحة في طول النبات وسمك الساق وعدد الافرع والانتاجية .

التوصيات

1ـ يعتبر القرطم من المحاصيل الزيتية الواعدة فلذالك لابد من إجراء المزيد من البحوث في هذا المحصول

2ـــ أمكانية أستحدامة كمحصول صائد للهالوك قبل زراعة الطماطم والفول المصري

المراجع

1ـــ يـس محمـد ابـراهيم دقـش ـــ النبـات الاقتصـادي ـــ 2003ـــ عـزة للنشر ـــ الخرطوم ـ السودان

2ـــ محمـد عثمـان خضـر ـــ المحاصـيل الزيتيـة فـي السـودان ـــ 2007 ـ دار النشر كلية الدراسات الزراعية ـ جامعة الخرطوم

3ـــ محمـد الشـاعر واخـرون ـــ محاصـيل الزيـوت والسـكر والاليـاف ـــ 1993ـــ دار النشر كلية الزراعة ـــ جامعة القاهرة ـ جمهورية مصر العربية

4ـــ ناهـد عبـد الفتـاح خليـل 2014 رسـالة دكتـوراه بعنـوان اثـر تـاريخ الزراغـه وفترات الري والتسميد علي انتاجيه القرطم .

5ـ جعفر والهاشمي 2009

6ـ محمد علي موسى 2010