وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية العلوم – وحدة البيئة

تأثير طرق ومسافات الزراعة على الحاصل الكلي لنبات الأقحوان Calendula officinalis L.

هيفاء عباس
مدرس مساعد

١٤٢٩هـ ٢٠٠٨م

الخلاصة The Summary

طبقت تجربة عاملية بتصميم القطاعات الكاملة المعشاة باربعة مكررات لمعرفة تأثير طرق ومسافات الزراعة في الحاصل الكلي لنوارت نبات الاقحوان .

شملت التجربة طريقتين الزراعة في خطوط داخل الواح بمسافة ٣٠سم والزراعة على مروز بمسافة ٧٥سم بثلاث مسافات بين النباتات ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ سم لكل منها .

حققت الزراعة على مروز زيادة معنوية لعدد النورات في الوزن الرطب والحاصل الرطب والجاف لنورات النبات والنسبة المئوية للوزن الجاف الى الرطب للنورات والوزن الرطب والجاف للنوره وعدد النورات للنبات والحاصل الرطب كغم / هـ ، ادى نقص المسافة بين النباتات الى زيادة معنوية لعدد النورات في الوزن الرطب والحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للوزن الجاف الى الزراعة على مروز بمسافة ٣٠سم بين النباتات اعلى وزن رطب وجاف للنوره واعلى معدل لعدد النورات للنبات ، بينما اعطت الزراعة على مروز او في الواح بمسافة ١٠ سم بين النباتات اعلى حاصل جاف .

المقدمة Introduction

يعتبر الاقحوان Calendula officinalisl من النباتات العشبية الحولية الشتوية يتبع العائلة المركبة Asteraceae (الشحات ، ١٩٨٦ وعرموش ، ١٩٩٩) يعطي النبات ازهار على شكل نورة هامية او رأسية ذات محور رئيسي ينتهي بقرص زهري وعلى حوافه الخارجية يوجد عدد من الزهيرات الشعاعية Ray flower الصفراء او برتقالية اللون ، بينما الزهيرات القرصية Disk flower تتركز في الداخل ولونها اصفر غامق (Isaac ، ٢٠٠٠) تستعمل ازهار الاقحوان لعلاج التهابات الفم والقروح المعوية والجروح المعقدة ولتنقية الدم ولادرار البول (جاد ، ١٩٩٢) كما وتستخدم في علاج الامراض الجلدية كالاكزما والجرب والصدفية وغيرها (الزبيدي ، ١٩٩٦) وقد يعود سبب ذلك الى وجود مواد كلايكوسيدية وصابوتين ومواد مرة اخرى في زيته الطيار (شمس الدين ، ٢٠٠٠) .

تشير معظم الدراسات والبحوث الى ان الموطن الاصلي للنبات هو جنوب وسط اوربا وشمال افريقيا وكندا كما يزرع في معظم انحاء الوطن العربي (Blumenthal ، ١٩٩٨ وسعد الدين ، ١٩٨٦) ، هناك اصناف زراعية عديدة من الاقحوان وفي العراق تحديداً يوجد صنفان هما Lemon queen ذو اللون الاصفر و Orange king ذو اللون البرتقالي (سول ، ١٩٨٩) ،

ولنجاح زراعة الاقحوان كنبات زينة في العراق وجود انواع برية منتشرة في اربيل وكركوك (Chakravarty ، ١٩٧٦) ولقلة البحوث والدراسات العلمية عنه اجري هذا البحث لمعرفة تأثير طرق ومسافات الزراعة في حاصل النبات من الازهار .

المواد وطرق العمل Materials and methods

زرعت بذور الاقحوان التي حصل عليها من الاسواق المحلية في حقل مملؤ بتربة مزيجية حيث انبتت البذور بعد اسبوع من الزراعة ، تضمنت التجربة ست معاملات هي التوافق بين ثلاث مسافات زراعة بين النبات (١٠ ، ٢٠ ، ٣٠سم) وطريقتي الزراعة هي الزراعة في خطوط داخل الواح بواقع اربعة خطوط في اللوح وبمسافة ٣٠ سم بين الخطوط اما الطريقة الثانية فهي الزراعة على مروز بطول ٤م والمسافة بينهما ٧٥ حيث تضمنت الوحدة التجريبية اربعة مروز وطبقت التجربة بتصميم القوالب الكاملة المحشاة باربعة مكررات بترتب عاملي سمدت ارض التجربة بسوبر فوسفات الثلاثي عند تحضير التربة كما اضيف السماد النتروجيني من اليوريا بدفعتين ، كما اجريت عملية التعشيب مرتين قبل قطف النورات ، خططت ارض التجربة بخطوط عميقة لاجل ضبط المسافات بين الشتلات ثم رويت الخطوط بمرشة خطاً بعد اخر ، شتلت النباتات بالمسافة المطلوبة وسقيت بعد ذلك بالطريقة الاعتيادية اخذ ١٤ نبات بصورة عشوائية لغرض اجراء الدراسة جففت النورات بواسطة oven من نوع Gllen kamp انكليزي الصنع اخذ وزنها الجاف والوزن الجاف لالف نوره اما بالنسبة لصفة ١٠٠ غم نوره رطبة اخذت بثلاث مكررات من كل معاملة وعدت نوراتها كما تضمنت الدراسة معرفة عدد النورات لكل ١٠٠ غم نورة رطبة والحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للحاصل الجاف الى الرطب للنبات وعدد النورات للنبات والوزن الرطب والجاف لالف نورة والحاصل الكلي الرطب والجاف لوحدة المساحة . ضللت النباتات حسب التصميم المستخدم وقورنت المعدلات باقل فرق معنوي .

النتائج والمناقشة

١- طرق الزراعة : - تشير النتائج في جدول (١) الى وجود تأثير معنوي لطرق الزراعة في عدد من النورات في الوزن الرطب حيث تفوقت طريقة الزراعة في الواح معنوياً واعطت اعلى معدل لعدد النورات ، في حين حققت طريقة الزراعة على مروز زيادة معنوية في كل من حاصل النورات الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للحاصل الجاف الى الرطب للنبات ، وقد يعود سبب ذلك الى تزاحم النباتات في طريقة الزراعة في الواح التي تؤدي الى تقليل فقد الرطوبة من التربة والنبات مما يؤدي الى زيادة نسبة الحاصل .وهذا يتفق مع ما ذكره بعض الباحثين (عيسى ، ١٩٨٤) .

اما الجدول رقم (٢) يشير الى وجود زيادة معنوية في نسبة المادة الجافة في النورات الناتجة من الزراعة على مروز بالمقارنة مع مثيلاتها في الزراعة في الواح . كما يلاحظ نفس النتائج في صفة عدد النورات للنبات .

كما لوحظ وجود فروق معنوية في الحاصل الكلي الرطب حيث تفوقت الزراعة في الواح على الزراعة على مروز ولم توجد أي فروق معنوية بالنسبة الحاصل الكلي الجاف ويعتقد ان ذلك يعود الى ارتفاع نسبة الرطوبة بين النورات المزروعة في الواح .

جدول (١) : تأثير طرق ومسافات الزراعة في بعض صفات حاصل النبات الاقحوان (غم)

طرق الزراعة	مسافات الزراعة بين النباتات (سم)			
	١٠	٢٠	٣٠	المعدل
	عدد النورات	في ١٠٠ غم	وزن رطب	
الواح	٩٩٣,٠	٩٠٦,٧٥	٨٨٢,٢٥	٩٢٨,٣٣
مروز	٩٢٦,٠	٨٨٣,٥	٧٧٢,٥	٨٦٠,٣٣
أ.ف.م ٥%	غ.م			٥٧,٨١
المعدل	٩٥٩,٥	٨٩٥,١	٨٢٧,٣٧	
أ.ف.م ٥%	٧٠,٨٠			
الحاصل الرطب للنبات				
الواح	١٤,٩٥	٢٣,٣٩	٣٥,٢٣	٢٤,٥٣
مروز	٢٥,٣٦	٣٧,٧٦	٤٤,٢١	٣٥,٧٨
أ.ف.م ٥%	غ.م			٨,٧٠
المعدل	٢٠,١٨	٣٠,٥٨	٣٩,٧٢	
أ.ف.م ٥%	١٠,٦٦			

الحاصل الجاف للنبات

الواح	٣,١١	٤,٧٣	٧,٠٦	٢,٩٦
مروز	٥,٨٦	٧,٥٩	٩,٢٣	٧,٥٩
أ.ف.م ٥%	غ.م			٠,٧٣
المعدل	٤,٤٩	٦,١٦	٨,١٩	
أ.ف.م ٥%	٠,٩٠			
النسبة المئوية للوزن الجاف الى الرطب للنورات				
الواح	٢٠,٨٢	٢٠,٢٢	٢٠,١٠	٢٠,٣٨
مروز	٢٣,٣٢	٢٠,١٧	٢١,٠٧	٢١,٥٢
أ.ف.م ٥%	غ.م			٠,٩٧
المعدل	٢٢,٠٧	٢٠,٢٠	٢٠,٨٠	
أ.ف.م ٥%	١,١٩			

٢- مسافات الزراعة : -

تبين النتائج في جدول رقم (١) الى وجود زيادة معنوية في عدد النورات للوزن الرطب عند الزراعة على مسافة ١٥سم ، في حين لم تختلف المسافة ٢٠ ، ٣٠سم معنوياً ، وتوضيح النتائج زيادة معنوية في الحاصل الرطب للنبات لمسافة الزراعة ٣٠سم ، بينما لم يوجد اختلاف معنوي بين مسافتا الزراعة ١٠ ، و٣٠سم ، اما الحاصل الجاف للنبات فقد تفوقت المسافتا ٢٠، ٣٠سم والتي اختلفت معنوياً عن المسافة ١٠ سم بين النباتات .

اما بالنسبة لعدد النورات يمكن ان تلاحظ في جدول رقم (٢) وهي قد ازدادت معنوياً بزيادة المسافة بين النباتات ويمكن تفسير ذلك الى ان ان التنافس بين النباتات يبدأ عند تكوين الازهار في الكثافة النباتية العالية وان عدد منشأت الازهار المتكون بكل نبات تنخفض وان مقدار هذا الانخفاض يعود الى قابلية النبات على التنافس مع النباتات الاخرى (عيسى ، ١٩٩٥) كما علل الوزن الرطب للنورة نفس السلوك ، في حين لم يتخلف الوزن الجاف للنورة معنوياً ، لوحظ ان الحاصل الكلي الرطب والجاف قد تفوق معنوياً للمسافة ١٥ سم وهذا ما يتفق مع نتائج بعض الباحثين (مرسي وعبد العظيم ، ١٩٧٢) الذين بينوا ان تزاحم النباتات يؤدي الى نقص في كمية الحاصل للنبات الا ان من جهة اخرى يزيد في كمية حاصل الهكتار بسبب زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة .

اما بالنسبة للتداخل بين طرق ومسافات الزراعة فان الجدول رقم (١) يبين لم يكن هناك للتداخل بين العاملين لصفات عدد النورات في الوزن الرطب والحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للحاصل الجاف الى الرطب والجاف للنبات ، بينما يبين في الجدول رقم(٢) هناك تأثير معنوي للتداخل لصفة عدد النورات للنبات والوزن الجاف والرطب للنورة ، هذا ولم يكن للتداخل معنوي للحاصل الكلي الرطب في حين كان معنوي للحاصل الكلي الجاف .

جدول رقم (٢) تأثير طرق ومسافات الزراعة في حاصل نبات الاقحوان وبعض مكوناته

طرق الزراعة	مسافات الزراعة بين النباتات (سم)			
	١٠	٢٠	٣٠	المعدل
	عدد النورات للنبات			
الواح	١٣٥,٨٢	٢٠٨,٤٤	٣٢٥,٨٠	٢٢٣,٢٥
مروز	٢٥٠,٠٦	٣٣٢,٤٥	٣٤٢,١	٣٠٨,٢٠
أ.ف.م ٥%	٦١,٠٠			٣٥,٢١
المعدل	١٩٢,٩٤	٢٧٠,٤٠	٣٣٣,٩٥	
أ.ف.م ٥%	٤٣,١٣			
الوزن الرطب للنورة (غم لالف نوره)				
الواح	١١٠,٤	١١٢,٨	١٠٨,٣	١١٠,٥
مروز	١٠١,٢	١١٣,٧	١٢٩,٨	١١٤,٩
أ.ف.م ٥%	٣,٨			٢,٢
المعدل	١٠٥,٨	١١٣,٢	١١٩,٠	
أ.ف.م ٥%	٢,٧			
الوزن الجاف للنوره (غم لالف نوره)				
الواح	٢٢,٨	٢٢,٧	٢١,٦	٢٢,٤
مروز	٢٣,٤	٢٢,٩	٢٧,٢	٢٤,٥
أ.ف.م ٥%	٢,٦			١,٥
المعدل	٢٣,١	٢٢,٨	٢٤,٢	
أ.ف.م ٥%	غ.م			
الحاصل الرطب كغم /هـ				
الواح	٣٠٧٩,٧٥	٢٤١٨,٥٠	٢٤١٨,٥٠	٢٦٣٥,٢٨
مروز	٢٩٦٠,٠٠	٢٢٠٣,٢٥	١٧١٩,٥٠	٢٢٩٤,٢٥
أ.ف.م ٥%	غ.م			٢٧٣,١٧
المعدل	٣٠١٩,٨٧	٢٣٠٥,٨٧	٢٠٦٩,٠٠	
أ.ف.م ٥%	٣٣٤,٥٧			
الحاصل الجاف كغم / هـ				
الواح	٦٤١,٧	٤٨٧,٥	٤٨٥,٠	٥٣٨,٠٨
مروز	٦٨٦,٥	٤٤٧,٢	٣٦٣,٠	٤٩٨,٩١
أ.ف.م ٥%	٨٥,٥			غ.م
المعدل	٦٦٤,١	٤٦٧,٣	٤٢٤,٠	
أ.ف.م ٥%	٦٠,٤			

المصادر العربية

١. الزبيدي ، زهير نجيب ويابان ، هدى عبد الكريم وفليح ، فارس كاظم (١٩٩٦) دليل العلاج بالاعشاب الطبية العراقية ، شركة أ ب للطباعة الفنية المحدودة ، بغداد ، العراق ، ٢٣-٣٤.

٢. الشحات ، نصر ابو زيد (١٩٨٦) النبات والاعشاب الطبية ، دار البحار بيروت ، لبنان .

٣. جاد ، عبد المجيد محمد (١٩٩٢) المعجم الموسوعي للنباتات الطبية والعطرية والغذائية وغيرها . مكتبة المعارف الحديثة . الاسكندرية ٢٥٧-٢٧٣.

٤. رسول ، حمزة رسول (١٩٨٤) نباتات الزينة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة صلاح الدين . العراق ٥٦-٥٧.

٥. سعد الدين شروق محمد كاظم (١٩٨٦) الاعشاب الطبية ، ترجمة الطبعة الاولى ، دار الشؤون الثقافية العامة وزارة الثقافة والاعلام . بغداد . العراق .

٦. شمس الدين ، احمد (٢٠٠٠) التداوي بالاعشاب والنباتات قديماً وحديثاً . دار الكتب العلمية ، بيروت ، لبنان ٥٩-٦٣.

٧. عيسى ، طالب احمد (١٩٨٤) زراعة ونمو المحاصيل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . ع.ص (٤٤٠) .

٨. عيسى ، طالب احمد (١٩٩٠) فيسولوجيا نباتات المحاصيل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة بغداد . ع.ص (٤٩٦).

٩. عرموش ، هاني (١٩٩٩) الاعشاب في كتاب الاستخدامات الطبية والعلاجية التجميلية التصنيعية ، دار النقاش ، بيروت لبنان ، ط١ ، ١٦٦ – ١٦٧.

١٠. مرسي ، مطفى علي وعبد العظيم ، عبد الجواد (١٩٧٢) محاصيل الحقل . الجزء الاول .اساسيات انتاج المحاصيل . مكتبة الانجلو المصرية . ع.ص (٦٤٧).

المصادر الاجنبية

- Blumenthal ,M. 1998 The complete german commission E monographs therapeutic guide to herbal medicines . Integrative medicine communication . Wissendch . verlagsges . Stuttgart . Pp. 119-121.
- Chakravarty , H.L. 1976. plant welth of Iraq Dictionary of economic plant 1. ministry of Agriculture and agrarian perform . Baghdad . Iraq . Pp. 93-94.
- Isaac , O. 2000. Die Ringeblume awell known medicinal herb under newst considerations Hippokartes verlag Gmbh , Stuttgart . Pp: 139-142.

Abstract

A factorial experiment with RCBD of four rephication was carried out to determine the influence of methods and spacings of planting on total yield of flowers plant calendula officials .

Methods of planting were furrows 75 cm apart and rows 30cm. Apart spacings between plants were 10 , 20 and 30 cm for both methods.

Planting on furrows gave significant in crease in each of number of flowers in fresh wt. fresh and dry yield per plant , percent of dry/fresh wt. of flowers , number of flowers / plant , and fresh yield Kg/ha.

Mean while narrower spacings (10cm) between plants produced higher number of flowers in afresh wt , fresh and dry yield of flowers kg/ha.

Planting on furrows with 30cm between plants gave higher fresh and dry . Wt. /flowers and higher number of flowers / plant . planting on furrows or rows of 10cm between plants produced higher dry yield of flowers .