

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

م.م. هيفاء عباس حسين

كلية العلوم - جامعة القادسية

الخلاصة

طبقت تجربة عاملية بتصميم القطاعات الكاملة المعشاة بأربعة مكررات لمعرفة تأثير طرق ومسافات الزراعة في الحاصل الكلي لنورات نبات الأقحوان ، حيث شملت التجربة طريقتين للزراعة (في خطوط وفي مروز) وبثلاث مسافات بين (10 ، 20 ، 30) سم لكل منها ، حققت الزراعة على مروز زيادة معنوية لعدد الزهيرات في 100 غم من الوزن الرطب والحاصل الرطب والجاف لنورات النبات والنسبة المعنوية للوزن الجاف الى الرطب للنورات والوزن الرطب والجاف للنورة وعدد النورات للنبات والحاصل الرطب كغم / هـ ، ادى نقص المسافة بين النبات الى زيادة معنوية لعدد النورات والحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للوزن الجاف الى الرطب ، وحققت الزراعة على مروز بمسافة 30 سم بين النباتات اعلى وزن رطب وجاف للنورة واعلى معدل لعدد النورات للنبات ، بينما اعطت الزراعة بمسافة 10 سم بين النباتات اعلى حاصل جاف لطريقتي الزراعة .

المقدمة

يعتبر الاقحوان (*Calendula officinalis* L (Pot marigold) من النباتات العشبية الحولية الشتوية ويتبع العائلة المركبة Asteraceae (3 ، 13) يعطي النبات ازهار على شكل نورة هامية او راسية ذات محور رئيسي ينتهي بقرص زهري وعلى حوافه الخارجية يوجد عدد من الزهيرات الشعاعية Ray flower الصفراء او البرتقالية اللون ، بينما الزهيرات القرصية Disk flower تتركز في الداخل ولونها اصفر غامق (17) ، تستعمل ازهار الاقحوان لعلاج التهابات الفم والقروح المعوية والجروح المعقدة ولتنقية الدم والادار البول (6) ، كما يستخدم في علاج الامراض الجلدية كالاكزما والجرب والصدفية وغيرها (2) وقد يعود سبب ذلك الى وجود مواد كلايكوسيدية وصابونتين ومواد اخرى في زيت الطيار (10 ، 1 ، 4 ، 17) . تشير معظم الدراسات والبحوث الى ان الموطن الاصلي للنبات هو جنوب وسط اوربا وشمال افريقيا وكندا كما يزرع في معظم انحاء الوطن العربي (15 ، 8) ، هناك اصناف زراعية عديدة من الاقحوان وفي العراق تحديداً يوجد صنفان هما Lemon queen ذو اللون الاصفر و orange king ذو اللون البرتقالي (7) كما وتوجد انواع برية منتشرة في اربيل وكركوك (10) ولنجاح زراعة الاقحوان كنبات زينة في العراق ولقلة البحوث والدراسات العلمية عنه اجري هذا البحث لمعرفة تأثير طرق الزراعة ومسافات الزراعة في حاصل النباتات من الازهار بما ان زراعة المحصول حقلياً ستوفر للسوق حاجته ، لقد لوحظ ان الزراعة نثراً تعطي حاصل اوفر (14) ولكن عملية الجمع تكون اصعب لذلك فان البحث يهدف لاختيار انسب مسافة بين النباتات لكل من طريقتي الزراعة لغرض الحصول على اعلى حاصل مع طريقة افضل للجمع ، هذا مااتفق مع (9) .

المواد وطرق العمل

تمت زراعة بذور الاقحوان في 2005/10/1 التي حصل عليها من الاسواق المحلية صنف (Lemon Queen Var) في تربة مزيجية في المشتل ثم نقلت الى حقل الزراعة وفقاً لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأربعة مكررات ، بحيث تضمنت القطاع ست معاملات عاملية هي طريقتي الزراعة (في خطوط داخل الواح والمسافة بين خط واخر 40سم وعلى مروز بمسافة 25سم (أي المسافة بين نبات واخر)) وثلاث مسافات بين النبات (10 ، 20 ، 30) سم لكل منها (5) ، وتضمنت الوحدة التجريبية 4 خطوط او مروز بطول 4م وسمدت ارض التجربة بسماد سوبر فوسفات ثلاثي P2O5 (500 كغم/هـ) واضيف سماد اليوريا (46% N) بكمية (125 كغم / هـ) على دفعتين ، الاولى عند الزراعة والاخرى عند مرحلة الاستطالة (9) وفي مرحلة التزهير تمت دراسة الصفات الاتية : - الوزن الجاف للنبات ، الوزن الالف نورة ، كما تضمنت الدراسة معرفة عدد النورات لكل 100 غم نورة رطبة والحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للنورات الجافة الى الرطبة للنبات وعدد النورات للنبات والوزن الرطب والجاف لألف نورة والحاصل الكلي الرطب والجاف لوحدة المساحة بالاعتماد على 14 نبات من كل وحدة تجريبية ، وحللت النتائج وفقاً لتصميم المستخدم وقورنت المعدلات بأقل فرق معنوي.

النتائج والمناقشة

1- طرق الزراعة : تشير نتائج جدول (1) الى وجود تأثير معنوي لطرق الزراعة في عدد النورات ، حيث تفوقت طريقة الزراعة في خطوط معنوياً واعطت اعلى معدل لعدد النورات بلغ 928.33 وللمسافات الثلاثة ، في حين حققت الزراعة على مرور زيادة معنوية في الحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة المئوية للحاصل الجاف والرطب للنبات ، وقد يعود سبب ذلك الى تزامن النباتات في طريقة الزراعة في خطوط التي ادت الى تقليل فقد الرطوبة من التربة والنبات مما يؤدي الى زيادة نسبة الحاصل (11 ، 9) ،
اما الجدول (2) يشير الى وجود زيادة معنوية في نسبة المادة الجافة في النورات الناتجة من الزراعة على مرور ، كما يلاحظ نفس النتائج في صفة عدد النورات للنباتات ، كما ولوحظ وجود فروق معنوية في الحاصل الكلي الرطب حيث تفوقت الزراعة في الواح على الزراعة في مرور ولم يوجد أي فروق معنوية بالنسبة للحاصل الكلي الجاف.

جدول (1) تأثير طرق ومسافات الزراعة في بعض صفات حاصل النبات الزهري للاقحوان (غم) مسافات الزراعة بين النباتات (سم)

طرق الزراعة	10	20	30	المعدل
خطوط	993.0	906.75	882.25	928.33
مرور	926.0	883.5	772.5	860.33
أ.ف.م 5%	غ.م			
المعدل	959.5	895.1	827.37	
أ.ف.م 5%	70.80			

الحاصل الرطب للنبات

الواحد	14.95	23.39	35.23	24.53
مرور	25.36	37.76	44.21	35.78
أ.ف.م 5%	غ.م			8.70
المعدل	20.18	30.58	39.72	
أ.ف.م 5%	10.66			

الوزن الجاف للنبات

الواحد	3.11	4.73	7.06	2.96
مرور	5.86	7.59	9.23	7.59
أ.ف.م 5%	غ.م			0.73
المعدل	4.49	6.16	8.19	
أ.ف.م 5%	0.90			

النسبة المئوية للوزن الجاف الى الرطب للنبات

الواحد	20.28	20.22	20.10	20.38
مرور	23.32	20.17	21.07	21.52
أ.ف.م 5%	غ.م			0.97
المعدل	22.07	20.20	20.80	
أ.ف.م 5%	1.19			

2- مسافات الزراعة :

تبين النتائج في جدول رقم (1) الى وجود زيادة معنوية في عدد النورات في 100 غم وزن رطب للزراعة على مسافة 10 سم ، في حين لم تختلف المسافة 30.20 سم معنوياً كما تشير النتائج الى زيادة معنوية في الحاصل الرطب للنبات لمسافة الزراعة 30 سم بينما لم يوجد اختلاف معنوي بين مسافتي الزراعة 1 ، 30 سم ، اما الحاصل الجاف للنبات فقد تفوقت المسافتان 30.20 سم والتي اختلفت معنوياً عن المسافة 10 سم بين النباتات. اما بالنسبة لعدد النورات يمكن ان يظهر في جدول (2) وجود زيادة معنوية بين مسافات الزراعة وبين النباتات ويمكن تفسير ذلك الى ان التنافس بين النباتات يبدأ عند تكوين الازهار في الكثافة النباتية العالية وان عدد منشآت الازهار المتكون بكل نبات تنخفض وان مقدار هذا الانخفاض يعود الى قابلية النبات على التنافس مع

النباتات الاخرى(12). لوحظ ان الحاصل الكلي الرطب والجاف قد تفوق معنوياً للمسافة 10 سم حيث ان تزام النباتات يؤدي الى نقص في كمية الحاصل للنبات الا ان من جهة اخرى يزيد في كمية الحاصل للهكتار بسبب زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة . اما بالنسبة للتداخل بين طرق ومسافات الزراعة فان الجدول (1) بين عدم معنوية التداخل بين العاملين لصفات عدد النورات في الوزن الرطب والحاصل الرطب والجاف للنبات والنسبة والمئوية للحاصل الجاف الى الرطب للنبات ، بينما يبين الجدول (2) هناك تأثير معنوي للتداخل لصفة عدد النورات للنبات والوزن الجاف والرطب للنورة ، هذا ولم يكن للتداخل معنوي للحاصل الكلي بينما كان معنوي للحاصل الكلي الجاف. مما تقدم ان طريقتي الزراعة في الواح تكون مفضلة وبمسافة زراعة (10 سم) بين النباتات هذا يعود الى زيادة عدد النورات في وحدة المسافة علماً ان النورات لم تختلف بوزنها الجاف معنوياً لأي مسافة من مسافات الزراعة يتفق مع (فراج ، 1914) الذي بين ان الحاصل الزهري للنبات يزداد عند زراعته على مسافات واسعة الا ان هذه الزيادة تعوض الزيادة في الحاصل نتيجة زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة في حالة الزراعة الكثيفة.

جدول (2) تأثير طرق ومسافات الزراعة في حاصل نبات الاقحوان وبعض مكوناته مسافات الزراعة بين النباتات (سم) عدد النورات للنباتات

المعدل	30	20	10	طرق الزراعة
223.25	325.80	208.44	135.82	خطوط
308.20	342.1	332.45	250.06	مروز
35.21			61.00	أ.ف.م 5%
	333.95	270.40	192.94	المعدل
			43.13	أ.ف.م 5%

معدل الوزن الرطب للنورة (غم)

110.5	108.3	112.8	110.4	الواح
114.9	129.8	113.7	101.2	مروز
2.2			3.8	أ.ف.م 5%
	119.02	113.2	105.8	المعدل
			2.7	أ.ف.م 5%

معدل الوزن الجاف للنورة (غم)

22.4	21.6	22.7	22.8	الواح
24.5	27.2	22.9	23.4	مروز
1.5			2.6	أ.ف.م 5%
	24.2	22.8	23.0	المعدل
			غ.م	أ.ف.م 5%

الحاصل الرطب كغم / هـ

2635.28	2418.50	2418.50	3079.75	الواح
2294.25	1719.50	2203.25	2960.00	مروز
273.17			غ.م	أ.ف.م 5%
	2069.00	2305.87	3019.87	المعدل
		334.57		أ.ف.م 5%

الحاصل الرطب كغم / هـ

538.08	485.0	487.5	641.7	الواح
498.91	363.0	447.2	686.5	مروز
غ.م			85.5	أ.ف.م 5%
	424.0	467.3	664.1	المعدل
			60.4	أ.ف.م 5%

المصادر

1. الخضري ، امين زكي ، 1996 ، دواء لكل داء ، موسوعة العلاج بالاعشاب ، دار النفائس ، بيروت ، لبنان ، الطبعة الاولى .
2. الزبيدي ، زهير نجيب ويابان ، هدى عبد الكريم وفليح ، فارس كاظم (1996) دليل العلاج بالاعشاب الطبية العراقية ، شركة اب للطباعة الفنية المحدودة ، بغداد ، العراق.
3. الشحات ، نصر ابو زيد (1996) النباتات والاعشاب الطبية ، دار البحار بيروت ، لبنان.
4. الشحات ، نصر ابو زيد ، 2000 ، الزيوت الطيارة ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، مصر.
5. حسن ، ازهار قاسم (2002) تأثير الاسمدة النيتروجينية والفسفاتيّة ومواعيد الزراعة في حاصل الازهار وبعض المكونات الفعالة طبيياً في نبات الاقحوان ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
6. جاد ، عبد المجيد محمد (1992) المعجم الموسوعي للنباتات الطبية والعطرية والغذائية وغيرها ، مكتبة المعارف الحديثة ، الاسكندرية 257-273.
7. رسول ، حمزة رسول (1984) نباتات الزينة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة صلاح الدين – العراق ، 56 – 57.
8. سعد الدين ، شروق محمد كاظم (1986) الاعشاب الطبية ، ترجمة الطبعة الاولى ، دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة والاعلام ، بغداد – العراق.
9. سعد الدين ، شروق محمد (1999) ، دراسة اولية لنبات البابونج ، مجلة العلوم الزراعية العراقية المجلد ، (40) ، العدد الاول.
10. شمس الدين ، احمد (2000) التداوي بالاعشاب والنباتات قديماً وحديثاً ، دار الكتب العلمية ، بيروت ، لبنان 59-63.
11. عيسى ، طالب احمد (1984) ، زراعة ونمو المحاصيل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، ع.ص (446) .
12. عيسى ، طالب احمد (1990) ، فيسولوجيا نباتات المحاصيل ، وزارة التعليم العالي والبحث ، ع.ص (446) .
13. عرموش ، هاني (1999) الاعشاب في كتاب الاستخدامات الطبية والعلاجية التجميلية التصنيعية ، دار النفائس ، بيروت – لبنان .
14. فراج ، عز الدين ، 1984 ، التداوي بالاعشاب والنباتات الطبيعية ، دار الرائد العربي ، بيروت – لبنان
15. Blumenthal , M (1998) he complete german commission E monographs therapeutic guide to herbal medicines . Integrative medicine communication . wissendch . verlaysages. Studttgrat. Pp. 11g.
16. Chakravarty , H. L. (1976) plant welth of Iraq dictionary of economic plant 1 , ministry of agriculture and agrarian perform . Baghdad . Iraq . pp. 93-94.
17. Isaac , O. (2000) Die lingeblure a well known medicinal herb under mewst considerations Hippokartes verlag GmbH , Stuttgart. Pp. 139-142.
18. Szakiel , A. & Janiszowska , W. 1992 . The transport of (3-(3)H) oleanolic acid and its monoglycosides to Isolated vacuoles of protoplasts from calendula officinal is (phyto chemistry : 3(a) : 2993-2997)

The effect of methods and spacings of planting on total yield of plant calendula officials

Haifaa Abbas Husein

Abstract

A factorial experiment with 12C131) of four replication was carried out iof determine the influence of methods and spacings of planting on titalxield of flowers plant calendula officinals . methods of planting were furrows a part and rows a part spacings between plants were 10 , 20 and 30 cm . for both methods planting on

furrows gave significant increase in each of number of flower 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 flower in a fresh wt, fresh and dry yield of flowers kg / ha planting on furrows with (30 cm) between plants gave higher fresh and dry wt. flowers and higher number of flowers / plant. planting on furrows or rows of 10 cm between plants produced higher dry yield of flowers.