استجابة نبات الجيربيرا (*Gerbera jamesonii*) لنسب متباينة من التربة المزيجة والبتموس ومخلفات زراعة الفطر المستنفد

بان محمد علي عبود حنان حافظ عبد الرزاق القرغولي كريمة عبد عيدان

مدرس مدرس مدرس

قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة بغداد

البريد الالكتروني : dr.banmohamad@gmail.com

المستخلص:

نفذت الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة/كلية الزراعة/جامعة بغداد/ موقع الجادرية لعام 2015–2016 لمعرفة تاثير نسب مختلفة من التربة المزيجة : البتموس: ومخلفات الفطر المستنفد في النمو الخضري والزهري لنبات *Gerbera Jamesonii* وتلخصت النتائج بما ياتي : تفوق النسبة 1:2:1 في زيادة المساحة الورقية والوزنين الرطب والجاف وكانت 635.60سم^2 و7.71غم و3.37غم على الترتيب ، فضلا عن تميز الوسط وبنسب 2:1:1 في زيادة عدد الازهار وقطرها وطول وسمك حامل الزهرة والعمر المزهري والوزنين الرطب والجاف للازهار و N% وعدد كل من الاوراق والخلفات الى 5.08 زهرة و 8.90 سم و 33.87 سم و6.25 ملم و10.25 يوما و5.15 غم و0.81 غم و1,13% و 33.33 ورقة و 5.00 خلفة على التوالي مقارنة بباقي المعاملات.

الكلمات المفتاحية: اوساط زراعية ، ازهار قطف

Response of gerbera plant (*Gerbera jamesonii*) to different ratios of loamy soil: peat-moss: spent mushroom

Ban M.A.Abood Hanan H.A.Al Karaghuli Karema.A.Edan

Lecturer Lecturer Lecturer

Department of Horticulture and landscape/ College of Agriculture/ University of Baghdad

E-mail: dr.banmohamad@gmail.com

Abstract:

This study was carried out in lath house/ Horticulture and Landscape Gardining Department/ College of Agriculture/ University of Baghdad/ Jadria site for 2015-2016 year to study the effect of different ratios of loamy soil: peat moss: spent mushroom on vegetative and flowering growth of *Gerbera jamesonii* plant. Results could be summarized as follows : 1:2:1 ratio was the best in leaf area, wet and dry weight giving 635.60 cm^2 7.71g and 3.37g respectively. The mixture 1:1:2 enhanced flowers number and their diameter , height and diameter peduncle, vase life, flower wet and dry weight , nitrogen percentage, leaves number and offshoots giving 5.08 flower, 8.90 cm, 33.87cm, 6.25mm, 10.25 days, 5.15g, 0.81g, 1.13% , 33.33 leaf and 5.00 offshoot respectively compared with other treatments.

Key words: cut flower , culture media

المقدمة:

ظل الارتباط بهذه الازهار جميلة الاشكال والالوان احد مظاهر حب الطبيعة. اذ تعد زهرة الجيربرا *Gerbera jamesonii* والتي تنتمي للعائلة المركبة Composite وموطنها الاصلي جنوب افريقيا ، من الازهار واسعة الانتشار في انحاء العالم كازهار قطف ويستعمل المتقزم منها كازهار اصص او مراقد(10) . وتلعب الجيربرا دور بيئي مهم في ازالة الابخرة الكيميائية والغازات السامة حسب دراسة قام بها NASA (11). وهناك العديد من العوامل التي توثر في تحسين النمو الخضري والزهري لنبات الجيربرا اهمها وسط الزراعة. وبشكل عام يمكن القول ان التربة احد اهم الموارد الطبيعية وتعد امانة في ايدي البشر والانتفاع بها حق للجميع، ومهمة كاهمية الماء والهواء لاستمرار الحياة ويجب المحافظة عليها من التدهور والتلوث، وان اساس استعمال نسب مختلفة من وسط الزراعة مبني على التغذية من التربة بدلا من تغذية النبات، اذ تعيش في التربة ملايين الكائنات الحية المجهرية المساهمة في امداد النبات بالعناصر المغذية ومن ثم يمتص النبات هذا المخزون متى احتاج اليه ويصبح نمو النبات اقوى ومقاوم للإصابات المرضية والأفات . تستعمل الاسمدة العضوية لزيادة الانتاج ولها دور مصلح للتربة الرديئة من خلال وظائفها الاحيائية والفيزيائية والفيزيوكيميائية (10) ومن الاوساط الصناعية العضوية المستعملة بالزراعة الفطر (المشروم) والذي يمكن الحصول عليه من مزارع الفطر اذ يحتوي على القش وسماد الدواجن والخيول والخث مضاف له الكلس والسكر (4) ففي تجربة اجراها Abdallateef (1) على نبات حلق السبع *Antirrhinum majus* والمزروع في توليفات من الاوساط الزراعية (مزيج نهري 100%) ، (مزيج نهري 50% + وسط زراعة الفطر المستنفد50%) ،(وسط زراعة الفطر المستنفد 100%) ، (وسط زراعة الفطر المستنفد 75% + مزيج نهري 25%) ، (وسط زراعة الفطر المستنفد 25% + مزيج نهري 75%) الى ان افضل النتائج تم الحصول عليها من الوسط (زميج نهري 50% + وسط زراعة الفطر المستنفد 50%) اذ بلغ ارتفاع النبات 19 سم وعدد الاوراق 67.9 ورقة.نبات$^{-1}$ والافرع 44 فرع.نبات$^{-1}$ والمساحة الورقية 3.04سم^{2} ومحتوى الكلوروفيل 165.7 ملغم.لتر$^{-1}$ والوزن الجاف والرطب للنمو الخضري(0.9 و 19.3) غم على التوالي بينما الوسط المكون من (وسط زراعة الفطر المستنفد75% : زميج نهري 25%) زاد من عدد النورات.نبات$^{-1}$ (22 نورة) وبكر في التزهير (71 يوما) واطال من مدة التزهير (24 يوما). ذكر Khattak واخرون (ix) ان زراعة العقل المجذرة من المينا *Vinca rosea* في ثلاثة اوساط للنمو Control (farmyard manure : garden soil : silt) بنسبة 1 : 1 : 1 ومخلفات الاوراق (leaf muld : silt) بنسبة 1 : 1 وكمبوست المشروم (silt : spent mushroom compost) بنسبة 1 : 1 ، فلاحظوا ان الوسط الاخير سجل زيادة معنوية في المساحة الورقية 596.1 سم^{2} والوزن الطري للورقة 81.3غم و الوزن الجاف والطري للنمو الخضري 22.1 و 132.5 غم وعدد اقل من الايام اللازمة للبزوغ من جهة اخرى فان النباتات النامية في وسط المقارنة اعطت اكثر عدد من التفرعات 5.05 فرع. ويشير(4) ان الـ Peat تأثيره حامضي ويحتوي على ضعف نسبة N مقارنة بالسماد الحيواني ولكن معظمه غير جاهز للنبات لذلك يعد محسن بدلا من كونه مصدرا للمغذيات ويتم الحصول عليه من نباتات المستنقعات كالحلفا وبعض النباتات

الاسفنجية المحتفظة بكمية كبيرة من الماء. واوضحت نتائج دراسة على نمو وازهار نبات الايرس الهولندي *Iris hollandica* ان البتموس كان الافضل في تحسين الصفات الزهرية والبصلية (7) . وتوصل Al-Maathid واخرون(٧) عند دراسة تاثير اوساط الزراعة على تجذير عقل الجيرانيوم *Pelargonium zonale* الى تفوق البتموس والرمل (50 : 50) في اغلب صفات النمو الخضري اذ ازداد عدد الاوراق والوزنين الجاف والرطب والمساحة الورقية الى 5.45 و 0.42 و 2.94 غم و 40.23 سم^2 على التوالي. وفي دراسة اجراها كل من Rajvanshi و Dwivedi (12) على نبات الزينيا *Zinnia elegance* L. لمعرفة افضل وسط زراعي اذ استعمل Vermi compost (VC) و Farmyard manure(FYM) و Coarse sand (CS) و Soil وبستة نسب مختلفة، فوجد ان (VC : CS : Soil) وبنسب 0 : 2 : 3 كانت الافضل في صفات النمو الخضري والزهري واقل النتائج كانت لمعاملة (VC:CS:Soil) وبنسب 1 : 1 : 1 لجميع الصفات. لكن ازدادت المساحة الورقية وعدد الاوراق والوزنين الرطب والجاف لنبات Spathiphyllum عند الزراعة في وسط حاوي على Perlite فقط في حين ازدادت اطوال النموات الخضرية في وسط Mixture : Perlite وبنسب 3 : 1 و 1 : 3 والـ Perlite فقط، واكبر عدد من السرطانات تم الحصول عليه في وسط Sand : Leaf-mold mixture وبنسب متساوية(8) . ويشير Rea واخرون (13) ان استعمال ال perlite ، وخليط من Perlite : Peat بنسبة1:3 في زراعة نبات الجيربيرا زاد من محتوى الاوراق من العناصر الغذائية الى 20% في الوسط الاخير. ونظرا للاهمية الاقتصادية لنبات الجيربيرا اتجهت النية لاجراء هذا البحث لمعرفة افضل وسط زراعي اكثر ملائمة لنمو و ازهار هذا النبات.

المواد وطرائق العمل:

اجريت الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق/كلية الزراعة/جامعة بغداد/موقع الجادرية. اذ جلبت نباتات الجيربيرا *Gerbera jamesonii* صنف Yanara من دائرة البحوث الزراعية التابعة لوزارة الزراعة في ابي غريب وزرعت في اصص بلاستيكية قطر 20 سم وارتفاع 18سم بتاريخ 2016/2/24 بتوليفات مختلفة من اوساط الزراعة الموضحة (جدول رقم 1) .

جدول 1: مكونات الوسط الزراعي ونسبه.

المعاملة	مكونات الوسط ونسبه		
	مزيج نهري	بتموس	مخلفات الفطر المستنفد
T1	1	1	1
T2	2	1	1
T3	1	2	1
T4	1	1	2
T5	1	0	1
T6	1	1	0
T7	1	0	0

ويبين جدول (2) التحليل الكيميائي للاوساط المستعملة .

جدول رقم 2 : التحليلات الكيميائية لمكونات الوسط الزراعي.

المعاملة	EC $ds.m^{-1}$	pH	Nالجاهز $mg.kg^{-1}$	P الجاهز $mg.kg^{-1}$	K الجاهز $mg.kg^{-1}$	المادة العضوية O.M%
T1	1.7	7.22	20	300.51	196.71	0.81
T2	1.6	7.35	30	103.77	155.21	0.75
T3	1.2	7.11	10	292.12	216.66	0.85
T4	1.3	7.01	20	419.39	175.45	0.89
T5	1.6	7.11	30	408.20	210.51	0.87
T6	0.5	7.31	20	68.22	123.21	0.72
T7	1.2	7.02	30	176.22	98.21	0.52

صممت التجربة على اساس تصميم القطاعات الكاملة التعشية RCBD وبثلاثة مكررات مثل المكرر الواحد اربعة نباتات فكان عدد النباتات 84 نبات في التجربة.

الصفات المدروسة: اخذت القياسات بعد مرور 2.5 شهر من بداية الزراعة في الاوساط : عدد الاوراق ، عدد الخلفات، المساحة الورقية (حسب الطريقة البيانية) ، الوزن الرطب والجاف للاوراق، عدد الازهار ، قطر الزهرة ، طول وسمك حامل الزهرة ، العمر المزهري ، الوزن الرطب والجاف للزهرة، والنسب المئوية لكل منN وP وK في الاوراق.

النتائج والمناقشة:

يتبين من نتائج جدول رقم (3) والمتضمن صفات النمو الخضري ، تفوق المستوى الرابع(T4) والمؤلف من الزميج: البتموس: ومخلفات زراعة الفطر المستنفد بنسبة 2:1:1 في زيادة عدد الاوراق والخلفات الى 33.33 ورقة و5.00 خلفة على التوالي ، في حين سجل الوسط الثالث (T3) افضل النتائج في صفة المساحة الورقية والوزنين الرطب والجاف بوصولها الى 635.60 $سم^2$ و7.71 و 3.37غم على التوالي مقارنة بالوسط T7 (زميج فقط) الذي سجل اقل النسب167.60 $سم^2$ و 1.60 و 0.50 غم على التوالي.

جدول رقم 3: تاثير اوساط الزراعة في صفات النمو الخضري لنبات الجيربيرا.

المعاملة	عدد الاوراق (ورقة)	عدد الخلفات (خلفة)	المساحة الورقية ($سم^2$)	الوزن الرطب (غم)	الوزن الجاف (غم)
T1	12.63	2.33	227.20	3.81	0.74
T2	26.92	2.83	322.40	4.43	2.17
T3	33.08	4.75	635.60	7.71	3.37
T4	33.33	5.00	534.80	6.33	2.61
T5	17.17	2.75	212.40	4.44	1.03
T6	9.83	1.08	190.40	1.60	0.53
T7	6.50	1.25	167.60	1.60	0.50
L.S.D	4.45	1.03	11.13	1.04	0.51

وبشكل عام نستطيع القول تميز الوسط الرابع (T4) في زيادة عدد الازهار وقطرها وطول الحامل الزهري والعمر المزهري والوزنين الرطب والجاف للازهار والنسبة المئوية للنتروجين الى 5.08 زهرة و 8.90 سم و 33.87سم و 6.25ملم 10.25يوما و 5.15 غم و0.81غم و 1.13% ، ولكن لم تؤثر الاوساط معنويا في النسبة المئوية للفسفور والبوتاسيوم للاوراق (جدول رقم 4).

جدول رقم 4: تأثير اوساط الزراعة في صفات النمو الزهري ومحتوى الاوراق من العناصر لنبات الجيربيرا.

المعاملة	عدد الازهار (زهرة)	قطر الزهرة (سم)	طول الحامل (سم)	سمك الحامل (ملم)	العمر المزهري (يوم)	الوزن الرطب للزهرة (غم)	الوزن الجاف للزهرة (غم)	N%	P%	K%
T1	1.83	4.00	13.47	3.17	3.67	2.25	0.14	0.99	0.12	2.54
T2	1.92	4.53	25.68	3.17	5.00	3.19	0.23	0.82	0.13	2.51
T3	2.75	5.57	28.50	4.42	6.50	3.17	0.63	0.99	0.15	2.46
T4	5.08	8.90	33.87	6.25	10.25	5.15	0.81	1.13	0.12	2.06
T5	3.17	6.97	28.04	5.58	8.17	4.17	0.68	1.03	0.12	2.38
T6	3.00	6.62	21.48	3.50	5.92	3.51	0.55	1.01	0.11	1.76
T7	2.83	4.89	24.51	3.83	5.25	3.70	0.35	0.65	0.16	2.21
L.S.D	1.26	0.76	5.33	1.12	0.87	1.38	0.15	0.33	N.s	N.s

وقد يعود سبب تفوق بعض الصفات الخضرية وجميع الصفات الزهرية والنسبة المئوية للنتروجين في الوسط الحاوي على الزميج : البتموس : مخلفات زراعة الفطر المستنفد وبنسب 2:1:1 (T4) الى ارتفاع نسبة مخلفات زراعة الفطر المستنفد في هذه التوليفة وما ترتب عن ذلك من وجود نسب مرتفعة من N و P وK والمادة العضوية حسب ما ورد في جدول رقم (2) لتحليل الاوساط ، اذ ان كمبوست الفطر (المشروم) الناتج من مزارع الفطر يحتوي على سماد الخيول والدواجن والقش مضافا له الخث ويعد كمبوست الفطر مصدر للمادة العضوية ويحتوي على كميات معتدلة من المغذيات (4). وهذا يتفق مع ما وجده Abdallateef (1) اذ توصل الى تحسين صفات النمو الخضري والزهري في وسط مكون من الزميج : وسط زراعة الفطر المستنفد وبنسب 50% : 50% و 25% : 75% على التوالي عند زراعة نبات حلق السبع *Antirrhinum majus* .

فضلا عن تميز الوسط الثالث زميج : بتموس : مخلفات زراعة الفطر المستنفد بنسب 1:2:1 في الحصول على افضل النتائج في معظم صفات النمو الخضري والذي قد يعزى الى ان المادة العضوية ومنها البتموس وسط ممتاز للعديد من نباتات الزينة، اذ تحسن الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الزراعة وتفكك التربة وبالتالي زيادة التهوية (3) ويكون الـ Peat ذو تاثير حامضي ويحتوي ضعف نسبة N مقارنة بالسماد الحيواني ولكن معظمه غير جاهز للنبات لذلك يعتبر كمحسن بدلا من كونه مصدرا للمغذيات (4) مما انعكس على تحسين صفات النمو الخضري وهذا يتفق مع ما وجده Albethani (2) عند دراسة تأثير اوساط الزراعة على نبات الفريزيا *Freesia hybrida* اذ وجد تأثير ايجابي في زيادة المساحة الورقية والوزنين الرطب والجاف للنمو الخضري عند اضافة البتموس. وفي دراسة اجراها Sahi (16) على نبات الجيربيرا *Gerbera jamesonii* تفوقت

معاملة الزراعة بالزميج : البيت او البيت في تحسين الصفات الخضرية وبعض الصفات الزهرية . ومع ما وجدوه Al–sahaf و Al–zurfi (6) في تفوق سماد مخلفات الحنطة بمستوى 10% عند زراعة نبات القرنفل فيها *Dianthus caryophyllus* في زيادة المساحة الورقية. ووجد Roskam (15) ان احسن الاوساط لنمو الجيربيرا استعمال توليفات من نسب متساوية من Loam: peat: sand .

References :

1. **Abdallateef, S. (2015)** Influence of chelated Calcium and growing media on the growth and flowering of *Antirrhinum majus. The Iraqi Journal of Agriculture Sciences*, 46(5):813-818.
2. **Albethani, M. M. H. (2014)** Influence of Growing Media and Jasmonic Acid on Growth of Freesia hybrid cv."Golden Melody" and Jessica. MSc. Thesis. College of Agriculture University of Baghdad. Iraq.
3. **Alchalabi, S. K. and Alkayyat, N. K. (2013)** Ornamental Plants in Iraq.1st ed . University of Baghdad. Ministry of higher education and scientific research. Iraq. (In Arabic)
4. **Goh, K. M. (1993)** An Introduction to Garden Soils, Fertilisers and Water. College of Agriculture, University of Baghdad, Ministry of Higher Education and Scientific Research. Iraq. (translated by Ali, N.S and T.F.Alwan).
5. **Al-Maathid, A .F. Q; Kamal, A. A. and Abbas, A. J.(2009)** Influence of mediums culture and treated cutting with seradix on ability cutting root of *Pelargonium zoaale* . *Journal of Tikrit University For Agriculture* 9(2):226-235.
6. **Al-sahaf, F. H. R. and Al-Zurfi, M. T. H. (2016)** Effect of compost on growth and flowering of two carnation *Dianthus caryophyllus* L. *cultivars. Kufa Agriculture. Sciences Journal*. 8(3):105-133.
7. **Al-Sheikly, A. A. (2010**)Effect of growing media on growth, flowering and bulbs production of *Iris hollandica*. *Diyala Agriculture Sciences Journal*. 2(2):108-116.
8. **Kakoei, F. and Salehi, H. (2013)** Effect of different pot mixtures on spathiphyllum (*Spathiphyllum wallisii* Regel) growth and development. *Journal of Central European Agriculture*. 4(2) : 618-626.
9. **Khattak, A.; Ahmad, I.; Ul Amin, N; Wahid, F. and Ul Rahman, H. (2011)** Effects of different amended organic media on the growth and development of *Vinca rosea* 'Victory'. Sarhad Journal Agriculture. 27(2). 201-205.
10. **Muslat, M. M. and Mosleh, O. H. (2012)** Principles in Organic Farming 1st ed. University of Anbar. Ministry of Higher Education and Scientific Research. Iraq.
11. Plant Care and Gardening Tips**(2012**) http://hortchat.com.

12. **Rajvanshi, S. K. and Dwivedi, D. H. (2014)** Impact of potting mixtures on vegetative growth and flowering of zinnia (*Zinnia elegance* L.). International journal of advanced Biotechnology and Research (I.J.B.R.) . 5(4):685-689.
13. **Rea,E.; Pierandrei F.; Cantone P. and Malletta M. (1999)** Mineral composition of soilless culture for Gerbera (*Gerbera Jamesonii*) . Tuscanyl. *culture protette.* 28(6):71-75.
14. **Rogers, M. N. and Tjia B. O. (1990)** Gerbera Production for Cut Flowers and Pot Plants. Timber Press, Portland, OR.
15. Roskam young plants. Gerbera Cultivation Guide**(2000)** www.roskamyoungplants.com**.**
16. **Sahi, B. G.(2005)** Physiological Study on Growth and Production of Gerbera (*Gerbera Jamesonii*). Ph.D. dissertation. Horticulture Department, College of Agriculture, University of Baghdad Iraq.