Effect of Gibberelline and phosphate fertilization in plant vegetative growth and production of *Rosa. Sp.*

تأثير الجبرلين والتسميد الفوسفاتي في النمو الخضري والزهري لنبات الورد الجوري *Rosa. sp.*

م.م. هيفاء عباس حسين
جامعة القادسية – كلية العلوم

الخلاصة

تم إجراء هذا البحث على نبات الورد الجوري *Rosa. sp.* خلال العام 2010-2011 في المظلة الخشبية العائدة لجامعة القادسية لمعرفة تأثير GA3 بتراكيز (0 , 100 , 200) ملغم/لتر والتسميد الفوسفاتي (0 , 25 , 50) كغم / دونم في بعض الصفات الخضرية والزهرية للنبات والمتضمنة ارتفاع النبات، عدد الأفرع للنبات، المساحة الورقية، نسبة المادة الجافة وعدد الأزهار للنبات الواحد.

ومن النتائج التي تم التوصل إليها إن تركيز 200ملغم/ لتر من الجبرلين زاد معنوياً كل من ارتفاع النبات والنسبة المئوية للمادة الجافة وعدد الأزهار ولم تكن الزيادة في كل من عدد الأفرع والمساحة الورقية معنوية.

من جانب آخر فقد اثر التسميد الفوسفاتي في معدل الصفات الخضرية عند مستوى 50كغم /دونم لكنها زيادة غير معنوية ماعدا صفة المساحة الورقية، وقد أدى التداخل بين العوامل إلى زيادة معنوية في كل الصفات عدا عدد الأزهار / نبات

Abstract

An experiment was conducted on *Rosa. Sp.* For the year 2010-2011 in the lath house / Al. Qadisyia University. to study the effect of giberellic at the concentration of (0 , 100 , 200 , mg/L) and phosphate levels (0 , 25 ,50 Kg/Donum). On veg atative and. Flower growth. The parameters studied were, height plant, number of branches, leaf area, per centage of dry weight and number of flowers.

The results were as follow:

- Gibberellic acid at the concentration of 200mg/L Led to asignificantly increase in height plant , per centage of dry weight and number of flowers but it. No significant increase in the number of branches and leaf area.
- At another side, high levels of phosphate positively affected vegetative growth except the leaf area.
- Interaction between the GA3and phosphate levels had significantly positive effect on the all characters except the number of flowers.

المقدمة : Introduction

تعد نباتات الزينة مهمة للناحية النفسية ومنا الورد الجوري *Rosa. Sp.* الذي له تقدير خاص بما يقدمه من جمال على حياتنا اليومية، وقد ازدادت مكانته عالمياً ومحلياً مع ازدياد الاستثمار التجاري بزراعة الزهور ونباتات الزينة (1). وهو من اقدم الزهور المعروفة وتنتشر زراعته في المناطق المعتدلة والباردة لمعظم بلاد العالم وموطنه الاصلي هو الجبال الموجودة في جنوب غرب ووسط اسيا، وترجع تسمية الجنس *Rosa.* الى الكلمة الاغريقية Rhodon والتي تعني الورد، وقد تتشابه تسميته في اللغات المختلفة فيسمى بالانكليزية والفرنسية والالمانية والدنماركية والنرويجية Rosa وفي اللغة السويدية Ros والهولندية Roos وفي الهنكارية Rosza ويدل هذا التشابة في التسمية على الصيغة الدولية التي يتمتع بها هذا النبات دون غيره من النباتات(2).

الورد نبات شجيري قائم او متسلق ينمو برياً في جميع انحاء العالم، تنتج الازهار في نورات او عناقيد زهرية محدودة متشابهة تسمى cyme او مفردة solitary على سوق قائمة. (3)، نشأت اصناف الورد الحالية بالتهجين بين الانواع البرية، فهو يحتاج على مايزيد على 200 نوعاً (4 ، 5) اما بالنسبة للفائدة الاقتصادية للورد فهو يستعمل لانتاج العطور ويستعمل في المربيات وكذلك يستعمل في تنسيق الحدائق فيندر ان تخلو حديقة منه ويزرع للقطف او لإعطاء الحديقة الواناً زاهية ومتباينه في موسم ازهاره(6). ومن اجل تحقيق الزيادة في انتاج هذا النبات لابد من اتباع الوسائل العلمية الحديثة والكفيلة في تحقيق ذلك، اذا ان استعمال منظمات النمو المشجعة في نمو وتطور النباتات، اصبح من الطرائق الشائعة في الزراعة الحديثة ويمثل احدى الاتجاهات الاساسية في البحوث العلمية لاغراض اكاديمية وتطبيقية وذلك لقدرة تلك المواد على تحوير النمو والازهار من خلال تاثيرها في العمليات الفسلجية داخل جسم النبات(7) والجبرلين Gibberelline عبارة عن بلورات بيضاء، استخلص من قبل العلم

برين(8) بعد ان اثبت وجوده في النباتات الراقية، فهو يوجد في الاعضاء النباتية المختلفة منها الثمار والبذور والبراعم والاوراق الحديثة وقمم الجذور وبمستويات مختلفة.

كما وان استخدام الاسمدة الكيمياوية ومنها الاسمدة الفوسفاتية في الزراعة هو الاخر يشكل مفتاحاً للتأثير في الحاصل الاقتصادي للنبات(9)، لذا تضمن هذا البحث تاثير gA3 والسماد الفوسفاتي الذي يزيد من حاصل نبات الورد لاضفاء الجمالية في بيوتنا وفي المناطق العامة لبلدنا كما وان لقلة البحوث والدراسات المتضمنة هذا المجال فقد هدفت الدراسة لمعرفة تاثير الجبرلين والتسميد والفوسفاتي على حاصل نبات الورد الجوري.

المواد وطرق العمل Material and Methods

اجري هذا البحث على نبات الورد الجوري الصنف المحلي والشائع في العراق لمعرفة تاثير الجبرلين والسماد الفوسفاتي في النمو الخضري والزهري، والصفات المدروسة تضمنت:

1. ارتفاع النبات: تم قياسه باستعمال مسطرة مدرجة ابتداءاً من سطح التربة الى القمة.
2. عدد التفرعات: حساب الفروع الجانبية للساق.
3. المساحة الورقية (سم^2 / ورقة) ثم اخذ مجموعة من الأوراق النباتية من الجزء العلوي للنبات لكل معاملة ووضعت على ورق بياني ورسمت الحدود الطرفية للوريقات وحسبت المساحة بإكمال المربعات.
4. تقدير نسبة المادة الجافة ... احتساب الوزن الجاف للمجموع الخضري للنبات باخذ (1غم) من المجموع الخضري وجففت في فرن كهربائي على درجة (70مْ) لحين ثبوت الوزن وحسب الوزن الجاف باستخدام ميزان حساس وقدرت بنسبة المادة كالاتي:
النسبة المئوية للمادة = الوزن الجاف/ الطري × 100
5. عدد الازهار: تم حساب عدد الازهار/ نبات لجميع النباتات.

وقد قسمت ارض التجربة الى مروز طول المرز الواحد (1م) ، اجريت عملية الخف وازالة الادغال للنباتات حسب الحاجة، كما تضمن البحث مستويات من السماد الفوسفاتي (سوبر فوسفاتي الثلاثي) وهي 25 ,50 كغم /دونم ومعاملة سيطرة (بدون تسميد) ولثلاث مكررات. كما تضمنت ثلاثة تراكيز من الجبرلين من ضمنها معاملة السيطرة والتراكيز هي (200, 100, 0) ملغم /لتر تم تحضير GA3 باذابة (100 , 200) ملغم في (1-2) مل من الكحول الاثيلي تركيزه (95%) واكمل الحجم الى اللتر للحصول على التراكيز (100, 200) ملغم /لتر. ثم الرش بواسطة المرشة اليدوية ولمرة واحدة عندما كانت النباتات بعمر شهر ونصف (10) اما نباتات السيطرة فرشت بالماء المقطر.

حللت النتائج باستخدام التصميم العشوائي الكامل بتجربة عاملية لثلاث مكررات استخدم اقل فرق معنوي L. S. D. على مستوى احتمال 0.05 لمقارنة الفروقات بين المتوسطات(11).

النتائج والمناقشة Results and Discussiona

يظهر الجدول (1) ان استعمال الجبرلين قد ادى الى زيادة معنوية في ارتفاع النبات والنسبة المئوية للمادة الجافة بالمقارنة مع السيطرة ولم يظهر التركيز الجبرلين أي تاثير معنوي على عدد الافرع والمساحة الورقية للنبات، وهذا يتفق مع (12) ان استعمال تراكيز مختلفة من الجبرلين ادى الى زيادة معنوية في طول الساق لنبات الباقلاء، اما الباحث (13) فتوصل الى معاملة الجبرلين لنبات نفسه لم يؤثر على عدد افرع النبات.

اما بالنسبة الى صفة عدد الازهار فان المعاملة بالجبرلين ادت الى زيادة في عدد الازهار للنبات الواحد وكانت الزيادة تتماشى مع زيادة التراكيز للهرمون المستخدم، وهذا قد يعود الى ان استخدام بعض المنظفات يؤدي الى زيادة مقدار التمثيل الضوئي لوحدة المساحة واخرى تؤدي الى نقص مقدار الطاقة المفقودة في التنفس او تؤدي الى زيادة انتقال المواد الغذائية، في النبات الى الاجزاء التي تزرع النباتات من اجلها (عدد الازهار في نبات الورد) (14).

جدول (1)

التأثيرات الرئيسية لمنظم النمو الجبرلين على الصفات الخضرية وعدد الازهار للنبات

منظم النمو ملغم /لتر	ارتفاع النبات (سم)	عدد الافرع	المساحةالورقية (سم^2 /ورقة)	النسبة المئوية للمادة الجافة	عدد الازهار/ نبات
0	79	9	1.36	0.18	12
100	94	9	1.35	0.56	14
200	116	10	1.36	0.54	23
L. S. D. %5	7.8	N. S	N. S	0.36	2.0

*N.S غير معنوي

تشير نتائج الجدول (2) الى ان استعمال التسميد الفوسفاتي بمستوى 50كغم/ دونم لم يؤثر معنوياً على الصفات الخضرية للنبات ماعدا صفة المساحة الورقية، وهذا يتفق مع نتائج كل من (15 ، 16) حيث ان الفسفور لم يؤثر معنوياً إلا في صفة المساحة الورقية للنبات الاقحوان.

ومن حيث عدد الازهار للنبات وجد ان اعلى عدد للازهار عند التسميد بمستوى 50كغم/دونم حيث بلغ (9 زهرة) ، وقد يعزى ذلك ان التسميد بالمستوى المطلوب يزيد من حجم النمو الخضري وعدد افر ع النبات مما يشجع نشوء وتطور البراعم الزهرية والذي ينعكس بدوره على النمو الزهري(17).

جدول (2)

التاثيرات الرئيسية لمستويات التسميد الفوسفاتي في الصفات الخضرية وعدد الازهار للنبات.

مستويات التسميد كغم/دونم	معدل ارتفاع النبات (سم)	عدد افرع النبات	المساحةالورقية (سم^2 /ورقة)	النسبة المئوية للمادة الجافة	عدد الازهار/ نبات
0	79	3.0	1.8	18.22	6
25	83	5.0	2.1	20.24	7
50	96	7.0	2.6	21.54	9
L. S. D. %5	N. S	N. S	0.21	N. S	N. S

*N.S غير معنوي

تشير نتائج الجدول(3) ان التداخل بين التسميد الفوسفاتي ومنظم النمو ظهور زيادة في ارتفاع النبات، عدد افرع النبات والى زيادة في المساحة الورقية والنسبة المئوية للوزن الجاف، في حين اثر التداخل عند التركيز 200 ملغم/لتر ومستوى 25 ,50 كغم/دونم على عدد الازهار بصورة غير معنوية، وهذا يعود الى ان كل من الجبرلين والفوسفات مع توفر رطوبة كافية بالتربة لاستمرار النبات بالعمليات الحيوية والنمو والانقسامات فينعكس على نمو الساق ووصوله الى الحد الامثل وبالتالي ينعكس ذلك على الصفات الخضرية والزهرية للنبات، حيث ان المجموع الخضري يهيأ ظروف التغذية الملائمة للنبات من خلال زيادة امتصاص العناصر الغذائية وبالتالي توجه الكميات اللازمة من المغذيات الى الاجزاء التكاثرية (زيادة في عدد الازهار والثمار) (18).

جدول (3)

تاثير التداخل بين منظم النمو الجبرلينGA3 والتسميد الفوسفاتي في الصفات الخضرية وعدد الازهار للنبات.

منظم النموGA3 ملغم /لتر	مستويات الفوسفاتز كغم/دونم	معدل ارتفاع النبات (سم)	عدد افرع النبات	المساحةالورقية (سم^2 /ورقة)	النسبة المئوية للمادة الجافة	عدد الازهار/ نبات
0	0	93	2	1.20	85.9	16
	25	102	2	1.25	94.5	20
	50	128	3	1.29	104.1	26
100	0	97	3	1.30	90.1	26
	25	103	4	1.35	100.2	30
	50	139	4	1.39	110.4	31
200	0	100	5	1.30	90.7	28
	25	106	6	1.43	105.3	32
	50	141	6	1.48	115.7	32
L. S. D. %5		2.4	0.9	0.13	2.7	N.S

المصادر Refrences

1. هبة عبيد، (1991) فن الحديقة المنزلية، عمان.
2.Zieslin, N.; Mory., Bachrach, A., Haaze, H. and Kofrane K, A. M. (1976) Controlling the growth and development of rose plant after planting Scientia Horticulturae., 4:63-72.
3.Safi, M.I. 2001. Performance of three cut flower Rose cultivars, own Rooted and Grafted on three Root Stocks Grown under aplastic house-Dissertation, univ. Jordan. Faculty of Agnic
4.Ohkawa, K.(1980) Cutting grafts as amean to propagate green house Roses Scientia Hort- iculturae, 13:191-199.
5. Devries, D.P. (1993) The Vigour of Glass house roses:scion / Root stock relation ships: effect of phenotypic and genotypic variation. Dissertation, Agric univ. Wageningen, Dukkerij, Jan Evers.
6.Hasek, R. F.(1980) Roses. I. introduction to fbriculture Larson, R.A., Academic press. Harcourt. Brace. Jovanovich.
7.سكري، فيصل عبدالقادر، فهيمة عبداللطيف، احمد شوقي وعباس ابو طيح(1988) فيسلوجيا النبات، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي.ص115-112.
8.Brain, P.W(1958) Role of Gibberelline-like hormones in regulation of plant growth and flowering. Nature, 181: 1122-1123.
9.El.Tantawy, A.D.M. Abrahim and. Maadawy (1993) effect of Sowing docles and nitrogen on growth and chemical constituents of Roselle L. J. Agric : Sci-Mansoura Univ. 18 (12) 3651-3659.
10. Stuart, N. M. and. Cathey, C.H. (1961) Applied aspect of Gibberellines. Ann. Rev. plant physiol. 12:369-394.
11.الراوي، خاشع محمود وعبدالعزيز محمد خلف (1980) تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
12. Abdul, K. S. and Said, M.M. (1984) Effect of cycocel and gibbrellic acid on growth of broad bean Seeding Iraqi. J. Agric Sci 2: 45- 57.
13. مطلوب، عدنان ناصر وعبد الرسول زين العابدين ابراهيم (1991) تاثير بعض منظمات النمو على النمو الخضري والازهار من الباقلاء. مجلة زراعة الرافدين، مجلد 13 العدد4 ص19.
14. عبد الجواد، عبدالعظيم احمد، نعمت عبدالعزيز نور الدين وطاهر بهجت فايد (1989) مقدمة في علم المحاصيل، اساسيات الانتاج، جامعة القاهرة.ص97.
15. حسن، ازهار قاسم (2002) تاثير الاسمدة النتروجينية والفوسفاتية ومواعيد الزراعة في حاصل نبات الاقحوان. رسالة ماجستير، كلية الزراعة. جامعة بغداد، العراق.
16. Dovjak, V. Gromon, Z. (1988) effect of mineral fertilization on yield of dry matter and drug on nutrient content and their depletion by pot. Marigold calendula plant. Polohos podrastro .
17. Humman, R. A. ; Dami, E. Waish; T. M. and Studshnoff, C. (1996) Chardonny and Riesling grapevines. Amor. J. Enol. 47(1):43-48.
18.محمد، عبدالعظيم كاظم (1977) مباديء تغذية النبات، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.