وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعــة ديالى
كلية الزراعــة

استجابة نبات الداليا *Dahlia variabilis* L. صنف Arizona للنمو والإكثار في ظروف الحقل و خارج الجسم الحي

رسالة مقدمة من قبل

ساره علي محمد عبد الحياني

إلى

مجلس كلية الزراعة – جامعة ديالى

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم الزراعية

(البستنة وهندسة الحدائق)

بإشراف

أ.م.د أياد عاصي عبيد
أ.م.د. سوسن عبد الله عبد اللطيف

1436 هـ
2014 م

الفصل الأول

المقدمـــــة Introduction

الداليا .*Dahlia variabilis* L نبات عشبي مستديم يزرع كحولي صيفي أو شتوي، تعود الداليا إلى العائلة المركبة Asteraceae (Compositae)، وهي تتبع مجموعة الأبصال المعمرة وهي من ذوات الفلقتين، وأنواع الداليا المنزرعة حاليا هجين لذلك تسمى *D. hybrida*، وتشتمل هذه التسمية على أنواع الهجن التي كانت تسمى سابقا *D. culturum* أو *D. variabilis* (بدر وآخرون، 2010)، وتعد المكسيك و أمريكا الوسطى و كولومبيا هي الموطن الأصلي لها (Chandraju وآخرون، 2013). يعد العالم Aztecs أول من اكتشف الداليا منذ عام 1570م وأسماها حينئذ Cocoxo Chital وقام بزراعتها كنبات طبي . ظهرت الداليا لأول مرة في أوربا عام 1791م وسميت باسم Dahlia تكريما لعالم تصنيف النبات المعروف Andreas Dahl وانتشرت زراعتها بسرعة في دول أوربا الأخرى وأصبحت مألوفة لديهم (Sorensen، 1969).

تستخدم الداليا لأغراض عديدة منها كأزهار قطف تستخدم في عمل الأكاليل والبوكيهات وفي تنسيق المزهريات، كما إن لها أهمية في تنسيق الحدائق لجمال الوانها إذ أخذت دول عديدة على تطوير إنتاجها على نطاق تجاري مثل هولندا وباكستان (Ahmed وآخرون، 2004)، كما تستخدم للزراعة في مراقد الزهور وكنباتات تحديد، كما إن لها أهمية كبيرة كنباتات أصص خاصة الأصناف المقزمة منها تستخدم في تنسيق الفناءات والشرفات(Hetman وآخرون، 2004)، ترجع أهمية هذه النباتات لتعدد ألوانها وأشكالها الجذابة وأحجامها، وسهولة زراعتها و تداولها، فضلا عن وصولها إلى مرحلة الإزهار في وقت قصير(يتراوح بين 8 – 12 أسبوعا حسب الصنف، موعد الزراعة والظروف البيئية). يمكن إنتاج أزهار الداليا معظم اشهر السنة لوجود أصناف صيفية وأخرى شتوية منها المبكر والمتأخر. إضافة إلى ما سبق فان للداليا بعض الاستخدامات الطبية، إذ تحتوي درناتها كميات كبيرة من مادة Inulin، سكر الفركتوز وكميات بسيطة من بعض المركبات ذات النشاط الطبي مثل Phytin والبنزويك Benzoic acid (بدر وآخرون، 2010).

من المعروف إن النباتات تحتاج إلى العناصر الغذائية بشكل كبير لإكمال دورة حياتها والحصول على الإنتاج الأمثل، وإن هذا الإنتاج يتأثر كثيرا بعدد من العوامل منها معدلات العناصر الغذائية المضافة، طريقة الإضافة ووقت الإضافة، فضلا عن مصدر العناصر الغذائية المستخدمة، كما تتطلب إضافتها معرفة مدى تأثرها ببناء التربة والظروف المناخية (Zou وآخرون، 2012). تتأثر نباتات الداليا بمدى التوازن في التسميد حالها كحال باقي النباتات المزهرة التي تحتاج إلى العناصر الغذائية في نموها وتزهيرها، إذ إن التغذية المتوازن تزيد من حاصل الأزهار

للنبات وتجعل نموه سليم، وبالنسبة لنباتات الداليا فان التغذية مهمة جدا لها كونها ترتبط مباشرة بنموها وإزهارها (Younis وآخرون، 2014).

يعد البوتاسيوم الأيون الأحادي موجب الشحنة الوحيد الذي تحتاجه كافة النباتات الراقية. يلعب البوتاسيوم دور هام في العمليات الحيوية فهو ضروري لتنشيط إنزيمات تصنيع البروتين في النبات، فضلا عن دوره الكبير في حفظ وتنظيم الضغط الازموزي للخلايا، وإن توفره بصورة ملائمة للنبات ينتج عنه زيادة في معدل التركيب الضوئي إذ انه ضروري لتكوين المواد الكربوهيدراتية ويساعد في تحويلها إلى دهون، وله دور هام في حركة السكريات وانتقالها من الأوراق إلى أجزاء النبات الأخرى، إذ يزيد من فعالية الإنزيمات المشاركة في تبادل الكربوهيدرات وتراكم السكريات والنشأ ويشجع على انتقال الكربوهيدرات من مناطق التصنيع إلى مواقع التخزين وله دور بقيام عنصر الحديد بوظائفه والذي هو ضروري في تكوين الكلوروفيل، كما وجد انه يزيد من المساحة السطحية للأوراق مما يؤدي إلى زيادة كمية الكربوهيدرات المصنعة (الصحاف، 1989 و Armstrong، 1998 و Treder، 2005 و El-Naggar وآخرون، 2009) .

تعد الفيتامينات من مجموعة المركبات المنظمة الحيوية bio-regulator compounds، إذ إن التراكيز المنخفضة منها تؤثر كثيرا في نمو النبات، فهي تنظم العوامل التي تؤثر في العديد من العمليات الفسلجية كعملية بناء الإنزيمات، تدخل كعامل مساعد للإنزيمات، فضلا عن حماية النبات من التأثيرات الضارة لدرجات الحرارة المرتفعة، كما إنها تؤدي إلى زيادة إيجابية في عمليات البناء الحيوي (EL-Quesni وآخرون، 2009)، ومن ضمن هذه الفيتامينات حامض الاسكوربك (Vit.C) الذي يؤثر في نمو النبات وتطوره، إذ انه يؤدي دورا مهما في عملية انتقال الإلكترونات، كما انه يدخل كعامل مساعد للإنزيمات (Eid وآخرون، 2011)، ومضاد للأكسدة antioxidant (Abdulrahman وآخرون، 2012)، فضلا عن دوره الكبير في زيادة كفاءة عملية التركيب الضوئي (Zhang، 2013).

تتكاثر الداليا بطريقتي الإكثار الجنسي بالبذور والتي تعد شائعة في إكثار الأصناف ذات النورات المفردة أو عند إنتاج أصناف أو سلالات جديدة (خطاب ووصفي، 1988)، والإكثار الخضري بواسطة الجذور الدرنية، إذ يمكن استخدام الدرنات الجذرية كاملة أو بعد تقسيمها بحيث يحتوي كل جذر متدرن على جزء من قاعدة الساق القديم (خطاب ووصفي، 1988 و McNeilan، 2000). يعد الإكثار بالزراعة النسيجية من الطرائق المتبعة في إكثار العديد من الأنواع النباتية كبعض نباتات الزينة والظل، أشجار و شجيرات الزينة، بعض أنواع النباتات العصارية، و أشجار الفاكهة و الغابات على نطاق تجاري لما تتمتع به هذه الطريقة من فوائد و خواص تميزها عن طرائق الإكثار التقليدية ابرزها إمكانية إنتاج أعداد كبيرة جدا من النباتات باستعمال جزء صغير

وخلال فترة قصيرة نسبيا (سلمان، 1988) يمكن من خلالها توفير مصدر للشتلات لزراعة نبات الداليا في اكثر من موعد على مدار موسم النمو.

يهدف البحث إلى:

1- تأثير الرش بكبريتات البوتاسيوم K_2SO_4 وحامض الاسكوربك Vit.C في صفات النمو الخضري والزهري وإنتاج الجذور الدرنية لنباتات الداليا.

2- الحصول على بروتوكول للإكثار الدقيق لنباتات الداليا بالزراعة النسيجية باستعمال أجزاء نباتية مختلفة وتداخلاتها مع منظمات النمو.

Summary

A field and tissue culture experiments were conducted on Dahlia (*Dahlia variabilis* L.).The field experiment conducted at Fahama/ Baghdad Provence during spring and fall 16/3 and 10/9/2013 to explain the effected of foliar spray of Potassium sulphate K_2SO_4 (0,3.5, 5 gl^{-1}) and Ascorbic acid Vit.C (0,50,100 gl^{-1}) on vegetative and flowering growth characters and tubers yield.The tissue culture experiment conducted at plant cell and tissue culture laboratory/college of a Pure Science Diyala University aimed to propagate Dahlia plants by tissue culture technique, MS medium supplemented with BA (0 , 0.5,1,1.5, 2 ,2.5, 3 mgl^{-1}) and Kin. (0,1,3,5,7, 9 mgl^{-1}). The use of IBA to induce brunches rooting at (0,0.5,1,1.5,2 mgl^{-1}) as well as the use of MS salts (MS , 1/2 MS , 1/4 MS) , the results were as followed :-

Field experiments

Vegetative growth: The application of potassium sulphate K_2SO_4 at 5 gl^{-1} caused a significant increase in Plant high, stem diameter, leaves number, plant leaves area, the fresh and dry weight of leaves for spring and fall seasons (20.15 cm, 7.01 mm, 57.78 leaf $plant^{-1}$,1445.5 cm^2, 19.00g, 2.34g respectively). Ascorbic acid (Vit.C) application at 100mgl^{-1} caused asignificant increase in all of the previous characters (20.64 cm, 7.05 mm, 59.59 leaves.$plants^{-1}$, 1544.2 cm^2, 20.06 g, 2.54 g respectively) compared with control treatment for both seasons. The interaction of K_2SO_4 with Vit.C resulted in asignificant increase in vegetative growth characters for both seasons.

Branches number increased significantly during spring season as a result of K_2SO_4 at 3.5 and 5gl^{-1} application (10.81 and 11.40 branch.$plant^{-1}$) compared with untreated plants. Application of Vit.C at 50 and 100 mgl^{-1} caused significant increased number of branches (10.71 and 11.76 branch.$plant^{-1}$) compared with control treatment during spring