Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مـجلــة زراعــة الـرافـديـن
Vol. (45) No. (1) 2017 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (45) العدد (1) 2017

تأثير منقوع جذور عرق السوس والسكروز على العمر المزهري وبعض الصفات الكيمياوية لإزهار الداوودي *Dendranthema grandiflorum*

ختــام اديــب رشيــد
قسم البستنة / كلية الزراعة / جامعة دهوك – العراق
E-mail: khetam2001@yahoo.com

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في مختبر فسلجة النبات التابع الى قسم البستنة / فاكوليتي الزراعة والغابات / جامعة دهوك للمدة من 3/ تشرين الثاني / 2009 ولغاية 20 / اذار / 2010 بهدف دراسة تأثير منقوع جذور عرق السوس بتركيز (صفر و 2.5 و 5) غرام / لتر والسكروز بتركيز (صفر و 0.5 و 1) غرام /لتر على العمر المزهري وبعض الصفات الكيمياوية لازهار نبات الداودي صنف Tea وتضمنت أهم النتائج: أدى حفظ الأزهار بمنقوع جذور عرق السوس 5 غم/لتر وكذلك السكروز1 غرام/لتر إلى زيادة معظم الصفات المدروسة وبشكل معنوي بالمقارنة مع الأزهار التي وضعت في الماء المقطر (المقارنة) وبلغت أعلى نسبة عند التركيز 1 غرام/لتر سكروز لصفات النسبة المئوية للنيتروجين والبروتين والكاربوهيدرات الكلية ونسبة الكاربوهيدرات الى النيتروجين وα- carotene وβ-Carotene وZeaxanthin وAstaxanthin والعمر المزهري والتي بلغت 1.63% و 10.15% و 9.18% و 5.66% و 2.49% و 2.84% و 1.99% و 2.58% و 11.94يوم على التوالي. كما ظهرت جميع الصفات المدروسة استجابة معنوية لمنقوع جذور عرق السوس وكانت أعلى نسبة زيادة عند التركيز 5 غم /لتر عند مقارنتها بالأزهار التي وضعت في الماء المقطر فقط (المقارنة). واظهر التداخل الثنائي بين مستويات العوامل المدروسة تأثير معنوي واضح في معظم الصفات المدروسة.

الكلمات الدالة: جذور عرق السوس، سكروز، نبات الداوودي.

تاريخ تسلم البحث: 2012/11/19 ، وقبوله: 2012/12/17.

المقدمة

تحتل تجارة أزهار القطف مكانه مهمه في اقتصاديات كثير من دول العالم المتقدمة خاصة تلك التي تهتم بتربية وانتاج ازهار القطف. ويعتبر نبات الداوودي *Dendranthema grandiflorum* من اهم محاصيل القطف التجاري في العالم (رسول، 1989) وهومن النباتات العشبية المعمرة للعائلة المركبة Asteraceae، الزهرة عبارة عن نورة تحمل ازهار قرصية في مركزها وحولها ازهار شعاعية ذات بتلات ملونة، والازهار الشعاعية تختلف في عددها باختلاف الانواع فكلما زادت كبرت النورة في الحجم ويوجد من الداوودي النوع المفرد والقطمر (ابو دهب ومحمد ابو دهب، 1992). تظهر أزهار الداوودي في أشهر الخريف في الوقت الذي تقل فيه الازهار المعروضة من النباتات الاخرى ومما يزيد الاقبال على شراءها سهولة تسويقها لما تمتاز به هذه الازهار من ساق قوي وازهار مندمجة لايسهل فرطها فضلاً عن تحملها عمليات التداول عند تسويقها (السلطان وآخرون، 1992). ولإطالة حياة الأزهار بعد القطف تستخدم الكثير من المواد الكيمياوية التي تمنع نمو البكتريا كما تستخدم السكريات لاطالة عمر الازهار ونلاحظ ان بعض من المستحضرات التجارية التي تستخدم قد لايصلح استخدامها في مخازن الزهور لان فترة بقائها في المخزن قصيرة فضلاً عن انها غالية الثمن لذلك تستخدم بدائل رخيصة وفعالة يمكن ان تساعد في حفظ الازهار لاطول مدة ممكنة ومنها مستخلص جذور عرق السوس *Glycyrrhiza glabra* والذي يعتبر من المستخلصات الرخيصة نظرا لتوفر نباتاته والتي تنمو بشكل طبيعي في حوضي دجلة والفرات (الساهي، 2005)، وتمتاز جذوره باحتوائها الكثير من المركبات الفعالة والتي من اهمها الكليسيريزين glycyrrhizin والعديد من المعادن والبروتين 5.2% والسكريات 2.25% فضلا عن النشا وأشباه الجبرلينات وبالتالي يمكن ان تجهز الازهار بالعناصر الغذائية التي يمكن ان تطيل بقاءها بالمزهريات لاطول فترة ممكنة (الدروش، 1976 و موسى واخرون، 2002). فقد وجد العبدلي (2002) ان رش القرنفل *Dianthus caryophyllus* بـ 3 غرام/ لتر من منقوع جذور عرق السوس قد ادى الى اطالة العمر المزهري للازهار الناتجة من 8.07 يوم لمعاملة المقارنة إلى 11.01 يوم، كما وجدت الربيعي (2003) عند رش مستخلص جذور عرق السوس بتركيز 2.5 غم/لتر على نباتات الفريزيا *Freesia hybrida* L. ولمرتين ادى الى الحصول على أطول عمر مزهري بلغت 8.75 يوم مقارنة بالنباتات التي لم ترش (المقارنة) والتي كانت 5.52 يوم. كما وجدت العلوي (2004) ان رش مستخلص جذور عرق السوس على نبات

الداوودي *Dendranthema grandiflorum* وبالتراكيز (صفر و 3 و 4) غم/لتر إن المعاملة 4 غم/لتر أدت إلى إطالة العمر ألمزهري. ووجدت الساهي (2005) ان رش نبات حلق السبع *Antirrhinum majus* بمنقوع جذور عرق السوس بتركيز 10 غم/لتر ادى الى اطالة عمر الازهار الى 12 يوم مقارنة بمعاملة الشاهد والتي لم تقاوم سوى 8 يوم. وكذلك وجدت الساهي (2005) ان رش نبات الجربيرا *Gerbera jamesonii* بـمستخلص عرق السوس بتركيز 5غم /لتر أدت إلى إطالة العمر ألمزهري الى 10.89 يوم بالمقارنة مع نباتات الشاهد والتي كانت 8.83 يوم. وجد Albert واخرون (1995) ان استخدام المحاليل الحافظة من السكروز وبالتراكيز (0.25 و 0.5 و 1 و 2)% (V/W) لنبات الورد *Rosa hybrida* ادى الى بقائها في المزهريات بحالة جيدة وذلك لتراكم السكروز في طبقة الميزوفيل. وبهدف ايجاد بدائل اكثر امانا واقل كلفة من المواد الكيمياوية التي تستخدم لحفظ الازهار واطالة عمرها المزهري فقد نفذت هذه الدراسة لمعرفة مدى كفاءة منقوع جذور عرق السوس والسكروز في هذا المجال ومدى تأثيرهما على الصفات الكيمياوية للأزهار.

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في مختبر فسلجة النبات التابع لقسم البستنة /فاكوليتي الزراعة والغابات / جامعة دهوك للمدة من 3/ تشرين الثاني/ 2009 ولغاية 20/ اذار/2010. وتضمنت الدراسة عاملين الاول السكروز بتركيز (0 و 1 و 2) غم / لتر ومنقوع جذور عرق السوس بتركيز (0 و 2.5 و 5) غم/ لتر والذي تم تحضيره بنقع المسحوق وحسب الأوزان في لتر ماء حار بدرجة 50 م° لمدة 24 ساعة ثم رشح المنقوع ووضع 250 مل من كل تركيز في الأوعية الزجاجية الخاصة بتنفيذ التجربة. قطفت الأزهار في الصباح الباكر باستخدام شفرة حادة ومعقمة من نباتات الداوودي صنف Tea المزروعة في حدائق كلية الزراعة بجامعة دهوك وبطول حامل زهري تراوح 35 سم وترك زوجين من الاوراق على الحامل الزهري وازيلت الاوراق المتبقية وتم مراعاة ان يكون القطع السفلي للحامل الزهري مائلا ووضعت الازهار المقطوفة في الاوعية التي تم غسلها جيدا بالماء الساخن والصابون ووضعت الازهار في الاوعية وحسب المعاملات في المختبر وبدرجة حرارة الغرفة بعيدا عن التيارات الهوائية في مكان مضيء. وبذلك تألفت التجربة من عاملين كل واحد بثلاث مستويات وبلغ عدد المعاملات 3 × 3 = 9 معاملات بثلاث مكررات وبخمس ازهار للمكرر الواحد ونفذت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (Randomize Complete Bloke Design) وحللت البيانات احصائيا واجري اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال 5% باستخدام برنامج SAS (2000,Anonymous). وشملت الصفات المدروسة حساب العمر المزهري للأزهار وقياس صبغات البلاستيدات الخضراء ومنها α- Carotene و β -Carotene و Zeaxanthinو Astaxanthin باستخدام طريقة A,O,A,C (1980, Anonymous) وباستخدام جهاز Spectro photometer وتم تقدير النيتروجين باستخدام جهاز مايكرو كلدال وحسب ما جاء في الصحاف (1989) وتم حساب البروتينات حسب المعادلة التالية:- %N× 6.25 وكذلك تم تقديرالنسبة المئوية للكاربوهيدرات حسب Josylen (1970) وتم حساب نسبة الكاربوهيدرات الى النيتروجين.

النتائج والمناقشة

1- تأثير منقوع جذور عرق السوس والسكروز في الصفات الكيمياوية والعمر المزهري لنبات الداوودي *Dendranthema grandiflorum*: تشير النتائج في الجدول (1) أن حفظ الأزهار بمنقوع جذور عرق السوس قد سبب زيادة معنوية في النسبة المئوية للنيتروجين بلغت 1.35% و 1.48% للتركيزين (2.5 و5) غم /لتر على التوالي بالمقارنة مع 0.98% للأزهار التي حفظت في الماء المقطر لوحده، وسلكت النسبة المئوية للبروتين الاتجاه ذاته الذي سلكته الصفة السابقة، كما زادت وبشكل معنوي النسبة المئوية للكاربوهيدرات 9.92% والعمر المزهري 12.17 يوم عند التركيز 5 غم /لتر مقارنة بتلك التي رشت بالتركيز 2.5غم/لتر والتي بدورها تفوقت معنويا على تلك التي وضعت بالماء المقطر فقط (المقارنة) والتي كانت 4.99% و 9.89 يوم على التوالي.في حين لم يظهر منقوع جذور عرق السوس تاثير معنوية في صفة النسبة المئوية للكاربوهيدرات الى النيتروجين. يلاحظ من الجدول ذاته إن حفظ ازهار الداؤدي بالسكروز عند التركيز (0.5 و1) غم/ لتر قد ادى الى احداث زيادة معنوية في النسبة المئوية للنيتروجين والنسبة المئوية للبروتين والنسبة المئوية للكاربوهيدرات والعمر المزهري والتي بلغت 1.52% و 1.63% و9.48% و 10.15% و7.91% و 9.18% و11.67 يوم و 11.94يوم للتركيزين على التوالي مقارنة بالأزهار التي وضعت بالماء المقطر فقط (المقارنة) والتي كانت 0.67% و4.19% و4.95 % و9.50 يوم للصفات على التوالي. واظهر التداخل بين مستويات العاملين المدروسين تأثير معنوي في معظم الصفات المدروسة (النسبة المئوية للنايتروجين والنسبة المئوية للبروتين والنسبة المئوية للكاربوهيدرات ونسبة الكاربوهيدرات الى النيتروجين واطالة العمر

المزهري)، وبلغت النسبة المئوية للنايتروجين 2.02 % عند التركيز 1 غم /لتر سكروز بالتداخل مع 5غم/ لتر منقوع جذور عرق السوس على التوالي بالمقارنة مع اقل قيمة والتي كانت 0.45% بالنسبة لمعاملة المقارنة. وايضاً اظهر التداخل للعاملين المدروسين تأثير معنوي في صفة النسبة المئوية للبروتين عند تركيز 0.5 غم /لتر سكروز والتركيز 5 غم / لتر منقوع جذور عرق السوس وبلغت 10.81% وعند تركيز1 غم /لتر سكروز بالتداخل مع التركيز 2.5 غم/ لتر وبلغت 11.00% وايضا عند تركيز1 غم /لتر سكروز بالتداخل مع التركيز 5 غم / لتر منقوع جذورعرق السوس وبلغت 12.63%، في حين كانت هناك زيادة معنوية في محتوى النباتات من الكاربوهيدرات وإطالة العمر المزهري وبلغت هذه الزيادة أقصاها عند المعاملة 1غم /لتر سكروز بالتداخل مع التركيز5 غم / لتر من منقوع جذور عرق السوس وبلغت 12.80 % و 12.83 يوم مقارنة مع أدنى قيمة والتي كانت للمعاملة المقارنة 2.57% و7.33 يوم على التوالي، اما بالنسبة لصفة نسبة الكاربوهيدرات الى النيتروجين حيث أظهرت معاملة التداخل بين التركيز صفر سكروز والتركيز 5 غم / لتر منقوع جذور عرق السوس تفوقاً معنوياً على جميع المعاملات الأخرى وبلغت 10.59 % بالمقارنة مع اقل قيمة 4.48 % التي كانت عند المعاملة 0.5 غم /لتر سكروز مع صفر غم / لتر منقوع جذور عرق السوس.

2- تأثير منقوع جذور عرق السوس و السكروز في صبغات البلاستيدات الخضراء لنبات الداوودي *Dendranthema grandiflorum* : من الجدول رقم (2) يتبين ان تأثير منقوع جذور عرق السوس كان معنويا وادى الى زيادة جميع الصفات التي تم دراستها α -Carotene و β-Carotene و Astaxanthin و Zeaxanthin وبلغت الزيادة أقصاها عند المعاملة بتركيز 5 غم / لتر وكانت 2.75 %، 2.85% ،2.39% و2.57% بالمقارنة مع اقل قيمة والتي كانت 1.92 %،2.03 %، 1.18 % و1.91% للصفات الأربعة على التوالي.كما يلاحظ من الجدول ذاته أن استخدام السكروز بتركيز 1 غم / لتر له تاثير معنوي واضح في صفة محتوى الأزهار من β-Carotene و Astaxanthin فقد بلغت أقصاها 2.84 % و 1.99% بالمقارنة مع معاملة المقارنة والتي كانت 2.23 % و 1.43 % على التوالي. اما بالنسبة لمحتوى الازهار من α -Carotene فان السكروز لم يؤثر إلى حد المعنوية في حين تفوقت معاملة حفظ الأزهار بتركيز 0.5 غم / لتر و 1غم/لتر سكروز قد أدى إلى زيادة معنوية في صفة محتوى الأزهار منZeaxanthin والتي بلغت 2.36% و 2.58% على التوالي مقابل 1.77% لمعاملة المقارنة. اظهر التداخل للعاملين المدروسيين تاثير معنوي في صفة α -Carotene وβ-Carotene وAstaxanthin و Zeaxanthin عند حفظ الازهار بتركيز 1غم /لتر سكروزبالتداخل مع التركيز 5 غم / لتر منقوع جذور عرق السوس وبلغت 3.66 % و 3.60 % و2.73 % و 3.27% على التوالي مقارنة مع أدنى قيمة والتي كانت 1.58% و1.66 % و0.81% و 1.18% للصفات الاربعة على التوالي.

وربما يرجع تفسير تاثير منقوع جذور عرق السوس الى احتوائه على العديد من المركبات واهمها السكريات المختزلة والغير المختزلة والأحماض الامينية وعدد من المعادن والتي منها البوتاسيوم، الكالسيوم والفسفور وغيرها من العناصر التي سببت زيادة في انتاج المواد الغذائية بعملية التركيب الضوئي مما انعكست ايجابيا في صفات الازهار ومنها العمر المزهري والبروتين. كما يمكن ان يرجع تاثير حفظ الازهار بهذا المنقوع كما اشار (المرسوي، 1999) الى سلوك المنقوع سلوكاً مشابها للجبرلين نتيجة احتوائه على المركب الوسطي الميفالونيك ودوره في تحفيز الانزيمات اللازمة لتحويل المركبات المعقدة الى مركبات بسيطة واستغلالها في تجهيز الأزهار بالطاقة اللازمة لنموه. ويمكن أن يفسر التأثير الايجابي للسكروز في زيادة متوسطات معظم الصفات في الدراسة الى انتقال جزء من هذه السكريات عبر الأوعية الناقلة إلى الأزهار وبالتالي زاد محتواها من هذه السكريات وأصبح خزين لإمدادها بالغذاء وبقائها في المزهريات أطول مدة ممكنة. وقد بين Liao واخرون(2000) ان معاملة ازهار الورد *Rosa hybrida* بالسكروز لفترة قصيرة قد ادى الى اطالة العمر المزهري وحسن من نوعية الازهار، وبين ان السبب في ذلك قد يعود الى ان السكر المضاف يحافظ على سلامة تركيب غشاء الخلية واستمرارية وظيفته شبه النفاذة من خلال فرق بين ضغط المحلول الازموزي وضغط الخلايا مما يسهل امتصاص الماء. وقد ذكر Nowak وRudnicki (1990) و Capdeville واخرون (2003) ان لسكروز دور في اطالة عمر الازهار التنسيقي،اذ انه يجهزالطاقة للعمليات الاسياسية في الخلية مثل المحافظة على تركيب ووظيفة المايتوكوندريا والعضيات الاخرى في الخليه ودوره في تنظيم سحب الماء والمعادن الى اوعية الخشب من خلال السيطرة على النتح. من جهة اخرى لاحظ Ichimura واخرون (2002) ان اضافة السكروز الى محلول الحفظ يحسن من لون البتلات في ازهار Eustoma والبزاليا العطرية *Sweet pea*. وقد اجمل Baker (1983) و Ichimura(1998) اهمية السكريات لازهار القطف والتي تفسر النتائج السابقة، ان السكريات هي مادة الاساس في عملية التنفس في الازهار والمحافظة على جدار الخلوي

للخليـة فضـلا عـن دورهـا الازمـوزي، وهكـذا فـان كميتهـا فـي الازهـار المقطوفـة تكـون محـدودة، وان اضـافة السكريات مثل السكروز الى ماء الحفظ يحسن وبشكل فعال من عمر الازهار التنسيقي، واشاروا الـى ان دور السكريات في اطالة عمر الازهار المقطوفة من خلال تحسين التوازن المائي، فضلا عن دوره في اتساع البتلات وتفتح الازهار كنتيجة لاتساع الخلايا التي يلزمها تدفق المـاء الـى الخليـة بفعل تركيـز السكر العـالي فيهـا ويـودي الى تثبيط انتاج الاثيلين اذ ان الازهـار المعاملـة بالسكروز يـزداد فيهـا معدل التنفس ممـا يـؤدي الـى تـراكم CO_2 والـذي قـد يعمـل مضـادا لفعـل الاثيلـين وتحسـين لـون الازهـار مـن خـلال تحفيـز الجـين المسـؤول عـن بنـاء الانثوسيانين. واضاف Weerts (2002) ان معاملة الازهار المقطوفة بالسكروز يعيق بنـاء الاثيلين فضـلا عن تقليل حساسية الانسجة له وذلك لاشغاله مستقبلات الاثيلين في جدار الخلية.

الجـدول (1): تـأثير منقـوع جـذور عـرق السـوس و السـكروز فـي النسـبة المئويـة للنيتـروجين والبـروتين والكاربوهيـدرات ونسـبة الكاربوهيـدرات الـى النيتـروجين والعمـر المزهـري لنبـات الـداوودي *Dendranthema grandiflorum* .

Table (1): Effect of roots licorice extract and sucrose in nitrogen percentage،protein percentage, carbohydrate percentage, C/N ratio and vase life of plant *Dendranthema grandiflorum* .

تأثير السكروز Sucrose effect	منقوع جذور عرق السوس غم/ لتر Roots licorice extract			سكروز(غم/لتر) Sucrose (gm/l)	الصفات Characters
	5	2.5	0		
0.67 b	0.69 d	0.87 cd	0.45 d	0	% للنيتروجين Nitrogen percentage
1.52 a	1.73 ab	1.41 a-c	1.41 a-c	0.5	
1.63 a	2.02 a	1.76 ab	1.09 b-d	1	
	1.48 a	1.35 a	0.98 b	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
4.19 b	4.31 cd	5.44 b-d	2.81 d	0	% للبروتين Protein percentage
9.48 a	10.81 a	8.81 ab	8.81 ab	0.5	
10.15 a	12.63 a	11.00 a	6.81 bc	1	
	9.25 a	8.42 a	6.15 b	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
4.95 b	7.31 b-d	4.98 de	2.57 e	0	% للكاربوهيدرات Carbohydrate percentage
7.91 a	9.66 b	8.18 bc	5.89 cd	0.5	
9.18 a	12.80 a	8.21 bc	6.52 cd	1	
	9.92 a	7.13 b	4.99 c	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
7.34 a	10.59 a	5.72 b	5.71 b	0	نسبة الكاربوهيدرات الى النيتروجين (C/N ratio)
5.19 a	5.58 b	5.80 b	4.48 b	0.5	
5.66 a	6.34 b	4.66 b	6.87 b	1	
	7.50 a	5.40 a	5.98 a	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
9.50 b	11.33 a-c	9.83 c	7.33 d	0	العمر المزهري Vase life (day)
11.67 a	12.33 ab	12.00 ab	10.67 bc	0.5	
11.94 a	12.83 a	11.33a-c	11.67 ab	1	
	12.17 a	11.06 b	9.89 c	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة للعوامل المفردة والتداخل الثنائي كل على انفراد لاتختلف معنويا عند مستوى احتمال 5%.

Means followed by the same letter within a column do not differ significantly (α=0.05).

الجدول (2): تأثير منقوع جذور عرق السوس و السكروز في صبغات البلاستيدات الخضراء لنبات الداوودي *Dendranthema grandiflorum*.

Table (2): Effect of roots licorice extract and sucrose in chloroplast pigments of plant *Dendranthema grandiflorum*

تأثير السكروز Sucrose effect	منقوع جذور عرق السوس غم/ لتر Roots licorice extract			سكروز(غم/لتر) Sucrose (gm/l)	الصفات ملغم / 100 غم عينة طرية Characters
	5	2.5	0		
2.15 a	2.46 b	2.10 bc	1.89 bc	0	α- Carotene
2.04 a	2.13 bc	2.08 bc	1.91 bc	0.5	
2. 49 a	3.66 a	1.58 c	2.24 bc	1	
	2.75 a	1.92 b	2.01 b	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
2.23 b	2.52 b	2.36 bc	1.82 bc	0	β -carotene
2.04 b	2.43 bc	2.03 bc	1.66 c	0.5	
2.84 a	3.60 a	2.30 bc	2.61 b	1	
	2.85 a	2.23 b	2.03 b	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
1.43 b	2.26 b	1.23 de	0.81 e	0	Astaxanthin
1.66 b	2.19 b	1.48 cd	1.31 cd	0.5	
1.99 a	2.73 a	1.81 bc	1.43 cd	1	
	2.39 a	1.51 b	1.18 c	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	
1.77 b	2.03 bc	2.11 b	1.18 c	0	Zeaxanthin
2.36 a	2.40 b	2.36 b	2.33 b	0.5	
2.58 a	3.27 a	2.27 b	2.21 b	1	
	2.57 a	2.25 ab	1.91 b	تاثير منقوع جذور عرق السوس Roots licorice extract effect	

الأرقام ذات الأحرف المتشابهة للعوامل المفردة والتداخل الثنائي كل على انفراد لاتختلف معنويا عند مستوى احتمال 5%.

Means followed by the same letter within a column do not differ significantly (α=0.05).

EFFECT OF ROOTS LICORICE EXTRACT AND SUCROSE ON VASE LIFE AND SOME CHARACTERISTIC CHIMICALS OF *Dendranthema grandiflorum* FLOWER.

Khetam Adeeb Rashed
Horticulture Dept., College of Agriculture, Duhok University. Iraq
E-mail: khetam2001@yahoo.com

ABSTRACT

This study was conducted in the physiology lab of the Department of Horticulture / Faculty of Agriculture / University of Dohuk during the period from 3rd of November 2009 to 20th of March 2010 to test the effects of preservation the flowers

of extract of liquorice root at (0، 2.5، 5 $g.l^{-1}$) and with sucrose at (0، 0.5، 1 $g.l^{-1}$) on vase life، and some characteristic chemicals Dendranthema grandiflorum flower. Results showed that the highest increasing percentage founded at $1g.l^{-1}$ sucrose reached 1.63%, 10.15%, 9.18%, 5.66 %, 2.49%, 2.84%, 1.99%, 2.58% and 11.94 day for nitrogen percentage، protein percentage، carbohydrate percentage، C/N ratio، α-carotene، β – carotene، Astaxanthin، zeaxanthin and vase life، also the extract of liquorice root caused significantly increase on nitrogen percentage، protein percentage، carbohydrate percentage، C/N ratioβ - carotene، α - carotene، Astaxanthin zeaxanthin and vase life، compared with non treated flowers the highest increasing where founded with high level $5g.l^{-1}$، all interactions between factors had significantly effect on all characters where studies.

Keywords: Liquorice , sucrose, Chrysanthemum.

Received: 19/11/2012, Accepted: 17/12/2012.

المصادر

ابو دهب ومحمد ابو دهب.(1992). انتاج نباتات الزينة، دار المريخ للنشر, المملكة العربية السعودية.

الـدروش، عـامر خلـف (1976). دراسـة تـأثير الموقـع وموعـد الجنـي فـي المكونـات الرئيسـية للمـادة الخـام والمستخلص الجاف لعرق السوس في العراق. رسالة ماجستير.قسم الصـناعات الغذائيـة، كليـة الزراعـة، جامعة بغداد، العراق.

الربيعي، نـوال محمـود. (2003). تـاثير الـرش بـالمحلول المغذي النهرين ومستخلص عـرق السـوس فـي النمـو والازهـار والعمـر المزهري في الفريزيـا.*Freesia hybrida* L .رسـالة ماجستير. قسم البسـتنة.كلية الزراعة.جامعة بغداد.

رسول، طاهر نجم.(1989). انتاج ازهار القطف. دار النشر. مكتب الرسالة – شارع 14 رمضان – العراق.

السـاهي، بلقـيس غريـب (2005). تـأثير الـرش بعـرق السـوس وكلوريـد البوتاسـيوم فـي نمـو وتزهيـر حلـق السبع.*Antirrhinum majus* L. *مجلة العلوم الزراعية العراقية.37 (3):39-44.*

السـاهي، بلقـيس غريـب (2005). دراسـة فسـلجية فـي نمـو وانتـاج نبـات الجربيـرا*Gerbera jamesonii* . اطروحة دكتوراه – قسم البستنة – كلية الزراعة – جامعة بغداد – العراق.

السلطان، سالم محمد، طلال محمود الجلبي، محمد داؤد الصـواف (1992). الزينـة، الطبعـة الاولـى ، دار الكتب للطباعة والنشر- الموصل. العراق.

الصـحاف، فاضـل حسين. (1989). تغذيـة النبـات التطبيقي.مطبعـة دار الحكمـة – جامعـة بغداد – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.العراق.

العبدلي، هيثم محي محمد شريف. (2002). تأثير بعض المغذيات وحامض الجبرلين ومنقوع عرق السوس في نمو وانتاج الازهار وانفراج الكأس في القرنفل .*Dianthus caryophyllus* L . اطروحـة دكتـوراه – قسم البستنة – كلية الزراعة – جامعة بغداد – العراق.

العلـوي، رشـا هاشـم عبـد العزيـز.(2004).تـاثير الفتـرة الضـوئية ومسـتخلص عـرق السـوس فـي صـفات النمـو الخضـري والزهـري لـبعض اصـناف الـداؤدي *Dendranthema grandiflorum* .L. رسـالة ماجيستير. قسم البستنة. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

المرسوي، محمود غربي خليفة. (1999). تـاثير بعض العوامل فـي صـفات النمو الخضـري والتزهير وحاصـل البذور في ثلاثة اصناف من البصل *Allium cepa*. اطروحة دكتوراه – قسم البستنة – كليـة الزراعـة – جامعة بغداد- العراق.

موسـى، طـارق ناصـر، عبـد الجبـار وهيـب عبـد الحـديثي وكلبـوي عبـد المجيـد ناصـر. (2002). دراسـة بعـض مكونـات عـرق السـوس المحلـي *Glycyrrhiza glbra*، *مجلـة العـوم الزراعيـة العراقيـة. 34 (4): 20-24.*

Albert, H. M., III and M.S. Harper. (1995). Deleterious effects of sucrose in preservative solutions on leaves of cut roses. *Hortculture Science, 30(7):1429-1432.*

Anonymous. (1980). Official Methods of analysis. 13th Ed., Association of official Agriculture Chemists Washington, D. C.

Anonymous. (2000).Statistical Analysis System. SAS Institute. Inc., Cary, Nc. USA.

Baker , J.E.(1983). Preservation of cut flowers. Plant Growth Regulating Chemicals II, Nickell, L.G.editor.CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida. P. 177-191.

Capdeville, G., L.A. Maffia, F.L. Finger and U.G. Batista. (2003).Gray mold severity and vase life of rose buds after pulsing with citric acid, salicylic acid, calcium sulfate, sucrose and silverthiosulfate. *Fitopatol. Brasil. 28(4):380-385.*

Ichimura, K. (1998). Improvement of postharvest life in several cut flowers by the addition of sucrose. *Japan Agriculture Research Quarterly.32 (4):1-7.*

Ichimura, K., H. Shimizu, T. Hiraya and T. Hisamatsu. (2002). Effect of 1- methylcyclopropene (1-MCP) on the vase life of cut carnation, delphinium and sweet pea flowers. *Bull. Natl.Inst.Floidar. Science.2:1-8.*

Josylen, M.A. (1970). Method In Food Analysis, Physical, Chemical and Instrumental Methods Of Analysis. 2nd ed. Academic Press, New York and London.

Liao, L.J.,Y.H. Lin, K. L. Huang, W.S. Chen and Y. M. Cheng. (2000). Postharvest life of cut rose flowers as affected by silver-thiosulfate and sucrose. *Botaniral Bullitin. Acad. Science. 41:299-303.*

Nowak, J.and R.M. Rudnicki. (1990).Postharvest handling and storage of cut flowers, florist greens and potted plants. Timber Press. Poortland. (C.F.Capdeville, G., L.A. Maffia, F.L. Finger and U.G. Batista. (2003). *Fitopatol. Brails. 28(4):380-385).*

Weerts, J.A. (2002).The Effect of Sucrose- Pulsing On Cut Carnation and Freesia Flowers. M.Sc. Dissertation faculty of Science. Rand Afrikaans University.