تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية بقاعدة النورة "الانباض" حفظ النورات بالزهرية على طول فترة حياة نورات الأضاليا المقطوفة والفقد في وزنها الطازج"

*أ. فاتـن محمـد علـي أبوبكـر **أ. منيرة رزق محمد عبدالله *د. فيروز علي ابوبكر بوعجيله

المستخلص: تم اجراء تجربه معمليه بمعمل قسم البستنة بكلية الزراعة بالبيضاء – جامعة عمر المختارلموسمين زراعيين متتالين، بهدف اطالة فترة حياة نورات الأضاليا المقطوفة*Dahlia hybrida*، صنف "Lady Tweedsmuir"، مع احتفاظها بجودتها، وذلك بإجراء بعض المعاملات لمنع تجلط المادة اللبنية بقاعدة النورة ومعاملتها ببعض محاليل المواد الحافظة للازهار سوء بالانباض (لفترة زمنية محدودة) أو بحفظها للنورات بالزهرية. وشملت التجربة 48 معاملة متمثله في ثلاثة معاملات لمنع تجلط المادة اللبنية في قاعدة النورات و اربعة معاملات للانباض و اربعة معاملات لحفظ النورات بالزهرية . وقد أدت معاملة غمس قواعد النورات في كحول الايثانول (95 %) أو في الماء المغلي الى إطالة عمر نورات الأضاليا معنوياً مقارنة بمعاملة الشاهد مع تفوق المعاملة بكحول الايثانول معنوياً على معاملة الماء المغلي في الموسم الثاني. صاحب غمس قواعد النورات في محاليل الانباض STS أو 8- HQS اطالة معنوية في عمر النورات بالزهرية مع عدم أختلافهما معنوياً في الموسم الثاني، مقارنة بمعاملة GA والشاهد اللذان لم يختلفا معنوياً في تأثيرهما على حياة النورات بالزهرية.و اخيراً، أدت جميع محاليل الحفظ الى زيادة معنوية في عمر النورات بالزهرية مقارنة بمعاملة الشاهد.

الكلمات المفتاحيه:أزهار القطف، كحول الايثانول، التداول، الوزن الطازج.

المقدمه:

لقد زاد حجم التجارة الدولية لنباتات الزينة في السنوات الاخيرة ، حيث تمثل أزهار القطف الجزء الاكبر من هذه التجارة (حوالي 80 %) والتي تتعرض لفقد كمي ونوعي خلال تداولها من المشتل الى المستهلك والذي يصل الى أكثر من 60 % حسب نوع المحصول وطبيعته ، وقد كان الماء وحتى السبعينات من القرن العشرين هو الوسيلة الوحيدة لإطالة حياة 70 % من الأزهار المقطوفة سواء المنتجة للأسواق المحلية أو الاسواق البعيدة ، بينما اجريت دراسات مكثفة عن معاملات مابعد الحصاد بالنسبة لمحاصيل الخضر والفاكهة (Hardenburg et al.,1986).ويعتبر الاهتمام بإنتاج وتداول أزهار القطف ونباتات الزينة ضرورة من ضروريات التطورات التي صاحبت إطالة موسم الإزهار وما تبع ذلك من النقل وتداول لهذه المنتجات من مناطق الانتاج الى مناطق الاستهلاك ، وقد توفرت الان نتيجة للتطور الكبير في هذا المجال خلال السنوات الاخيرة طرق عدة لعمليات تخزين أزهار القطف والعقل ونباتات الاصص مما خلق سوقاً أكثر انتشاراً وفرصاً تسويقية جديدة .كما ادت الابحاث في هذا المجال الى زيادة معلوماتنا عن عمليات الشيخوخة وكيفية منع التدهور وإطالة فترة الجودة فيما بعد الحصاد ، بتطور المواد المستخدمة في حفظ الازهار بما يناسب كل نوع من الأزهار (Van Staden and; Dimall,1980;Nowak,1985;Nowak and Rudnicki, 1990).

الأضاليا *Dahlia hybria* نبات معمر يعامل كنبات حولي يتبع العائلة Asteraceae، حيث تتميز بالجذور المتدرنة والتي تستخدم في الإكثار وبستانياً توضع تحت مجموعة أبصال الزينة المزهرة ذات الفلقتين والتي تتميز بأزهارها طول العام حيث يوجد

* محاضر مساعد، التخصص: نباتات الزينة والطبية و العطرية. قسم:البستنة، الكلية، الزراعة،الجامعة، جامعة عمر المختار، ليبيا.
fatenmazeg@omu.edu.ly

** محاضر مساعد، التخصص: نباتات الزينة والطبية والعطرية. القسم:تقنية الأنتاج النباتي، المعهد العالي للتقنيات الزراعيه،العويليه، المرج، ليبيا. monirarazag@gmail.com:

* محاضر، التخصص: انتاج خضر. القسم:البستنة. الكلية: الزراعة الجامعة: جامعة عمر المختار، ليبيا.
fayrouz.buojaylah@omu.edu.ly

منها أصناف صيفية وأخرى شتوية وبالرغم من قصر عمر الأزهار بعد القطف ، حيث تعيش فقط 3 – 4 ايام بعد القطف في حالة جيدة (Lukaszewska, 1980) ، تعتبر نورات الأضاليا ذات قيمة أقتصادية عالية نظراً لتعدد اشكالها واحجامها مع مدى واسع من الالوان وقد يكون بالازهار أكثر من لون ، بالإضافة الى وفرة محصول النورات التي ينتجها النبات الواحد وكبر حجمها مما يجعلها ذات قيمة في تزيين الزهريات وعمل الاسبتة ، كما تستخدم الاصناف القصيرة كنباتات أصص مزهرة وكذلك للزراعة في الاحواض والدوایر ، ويرجع قصر عمر الأزهار بعد القطف الى إفراز مواد لبنية عند قطع الساق ، والتي تتجمد وتعمل على سد الأوعية الخشبية وإعاقة صعود الماء للأزهار (De Hertogh,1990De Hertogh and Le Nard, ; 1993). استكمالاً لدراسة محلية سابقة (El-Hasse,2007) اثبتت تأقلم نبات الأضاليا للنمو تحت ظروف الجبل الأخضر ، تهدف هذه الدراسة الى اطالة عمر نورات الأضاليا واحتفاظها بجودتها بعد القطف باجراء بعض المعاملات التي تعمل على منع تجلط المادة اللبنية عند قاعدة ساق النورة وايضاً المعاملة بمحاليل بعض المواد الحافظة لفترة زمنية محددة (الإنباض) او لحفظ النورات بالزهرية.

مواد وطرق البحث:

تم تنفيذالتجربه في معمل قسم البستنة بكلية زراعة البيضاء بجامعة عمر المختار – ليبيا.

زراعة النباتات بالحقل (مصدر نورات الدراسة): تم في اول شهر ابريل استيراد الجذور المتدرنة لنباتات الأضاليا *Dahlia hybrida* صنف "Lady Tweedsmuir" ذو أزهار ديكورتيف قطرها من 10-15 سم لونها وردي مائل للبنفسجي، من مصر. وتم تجهيز الارض وتقسيمها الى احواض (1.25 × 1 متر) وقسمت الجذور المتدرنة الى اجزاء متماثلة (150 – 200 جم) وغمست قبل زراعتها في 18 ابريل في مبيد فطري كوبروكافارو (Cuprocaffaro) وتم زراعتها بمعدل نباتين لكل حوض. كما ثبت بكل حوض اربعة دعامات خشبية ارتفاعها 1.5 متر وسمكها 2.5 سم . بعد الانبات ووصول ارتفاع النموات الخضرية الى 5-8 سم تركت افضل ثلاثة نموات وازيل الباقي مع اجراء عملية التطويش لجميع النباتات (بازالة من 1- 1.5 سم من القمة النامية لهذه النموات). تم إضافة التسميد المعدني لجميع النباتات بمعدل 20 جرام يوريا (46% نتروجين)، 15 جرام سلفات بوتاسيوم ($48\%K_2O$) للنباتات على اربعة دفعات متساوية بين الدفعة والاخرى ثلاثة اسابيع مع إضافة الدفعة الاولى بعد تطويش النباتات مباشرة، كما تم اضافة 15 جرام سوبرفوسفات الكالسيوم ($15.5\%\ P_2O_5$) لكل نبات على ثلاثة دفعات متساوية بمعدل دفعة واحدة كل شهر وكانت الدفعة الاولى بعد الانبات مباشرة. وفي الموسم الثاني تم زراعة الجذور المتدرنة الناتجة من زراعة الموسم الاول (بعد تخزينها) كما في الموسم الاول، وفي كلا موسمي الدراسة اجريت عمليات الخدمة والري حسب حاجة النبات مع اجراء عمليات السرطنة بازالة البراعم الجانبية الموجودة اسفل البرعم الزهري الطرفي بشكل مستمر.

العوامل المدروسة:

تم قطف نورات الأضاليا خلال فترة الازهار بداية من شهر يوليو حتى نهاية شهر اكتوبر بمعدل مرتين في الشهر لاجراء معاملات ما بعد القطف فى كلا موسمي الدراسة. تم القطف في الصباح الباكر عند بداية مرحلة التفتح الكامل (مرحلة القطف التجارية) ونقلها الى معمل قسم البستنة كما تم قطع قاعدة النورات قطع مائل بطول 2 سم (تمشيط)، وقدر الوزن الطازج/نورة وطول وقطر الحامل النوري، وقطر النورة، لتحديد النورات المتماثلة قبل بدء الدراسة.

معاملات الدراسه:

تشمل الدراسه ثلاثة معاملات لمنع تجلط المواد اللبنية بقاعدة النورات واربعة معاملات لمحاليل الانباض واربعة معاملات لمحاليل المواد الحافظة للنورات بالزهرية ، بهدف إطالة فترة ما بعد القطف و تقليلالفقد في الوزن الطازج للنورات.

معاملات منع تجلط المواد اللبنية بقاعدة النورات :

تم تقسيم النورات الى ثلاثة مجاميع متساوية العدد، ومعاملة كل مجموعة باحدى المعاملات الاتية : – كحول الايثانول (95 %)، بغمس حوالي 5 سم من قاعدة النورات لمدة خمسة دقائق، ماء مغلي، بغمس حوالي 5 سم من قاعدة النورات لمدة دقيقة واحدة، الشاهد (بدون معاملة).

معاملات الانباض:

بعد اجراء معاملات منع تجلط المواد اللبنية يتم تقسيم كل مجموعة من النورات الى اربعة مجاميع متساوية ويتم غمس قواعدها في المحاليل الاتية: ماء مقطر (الشاهد) لمدة 10 دقائق ،ثيوسلفات الفضة (STS) لمدة 10 دقائق وحضر طبقاً لطريقة Gorin et al. (1985) باذابة 0.079 جرام من نترات الفضة ($AgNO_3$) في نصف لتر ماء مقطر وإذابة 0.462 جرام من ثيوكبريتات الصوديوم ($Na_2S_2O_3$) في نصف لتر ماء مقطر، ثم يصب ببطء محلول نترات الفضة على محلول ثيوكبريتات الصوديوم مع استمرار تقليب المحلول فيكون تركيز الفضة في المحلول 0.463 مليمولر وتم استخدام المحلول مباشرة ،8-هيدروكسي سلفات الكينولين 8-hydroxyquinoline sulfate (200 جزء في المليون) لمدة 10 دقائق، حمض الجبريللين بتركيز 25 جزء في المليون (طول فترة الليل).

معاملات حفظ النورات بالزهرية:

ماء مقطر (الشاهد)، حمض الاسكوربيك (فيتامين ج) بتركيز 100 جزء في المليون، جلوكوز بتركيز 1.5 % ، خليط من 8-هيدروكسي سلفات الكينولين (100 جزء في المليون) + جلوكوز (1.5 %) + فيتامين ج (100 جزء في المليون).

التصميم الاحصائي وتحليل التباين:

تم تصميم التجربه عاملياً في قطاعات كاملة العشوائية، تحتوى التجربة على 48 معاملة (ثلاثة معاملات لمنع تجلط المادة اللبنية× اربعة معاملات للانباض×اربعة معاملات للمواد الحافظة للنورات بالزهرية بثماني مكررات (مكررتين كل شهر من يوليو الى شهر اكتوبر) وكل معاملة تحتوى على خمسة نورات .اجرى التحليل الاحصائي (تحليل التباين) لكل صفة تحت الدراسة في كلا الموسمين ، وتمت المقارنة بين متوسطات المعاملات باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى 0.05 (Snedecor and Cochran,1980).

الصفات المدروسة:

1–فترة حياة النورات بالزهرية (يوم):

تم حساب طول فترة حياة النورات بالزهرية بعدد الايام من بداية قطف النورات وحتى انتهاء حياتها بالزهرية والتي تحدد بظهور العلامات الاتية : – فقد الازهار الشعاعية لامتلائها وبداية ذبولها،شحوب اللون،ظهور لفحة (بنية اللون) على حافة الازهار الشعاعية.

2- الفقد في الوزن الطازج للنورات (% من الوزن الاساسي):

تم حساب الفقد في وزن النورات كنسبة مئوية من الوزن الأساسي للنورات (الوزن الطازج للنورة بعد القطف مباشرة وقبل اجراء المعاملات) في اليوم الرابع من حفظ النورات بالزهرية.

النتـائج:

فترة حياة النورات المقطوفة بالزهرية:

النتائج التي توضح تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية، الانباض وحفظ النورات والتداخل بين هذه المعاملات على طول فترة حياة نورات الأضاليا بالزهرية خلال موسمي الدراسة موضحة بجدول (1). يتضح من النتائج المتحصل عليها أن غمس اعناق نورات الأضاليا في محلول كحول الايثانول 95 % لمدة خمس دقائق أو الماء المغلي لمدة دقيقة واحدة قد ادى الى زيادة معنوية في عمر النورات بالزهرية مقارنة بمعاملة الشاهد خلال موسمي الدراسة مع تفوق المعاملة بكحول الايثانول معنوياً على معاملة الماء المغلي في الموسم الثاني فقط . حيث قدر عمر النورات بالزهرية 5.66 ، 6.02 يوماً لمعاملة الكحول، 5.60 ، 5.67 يوماً لمعاملة الماء المغلي و 5.11 ،5.10 يوماً لمعاملة الشاهد، للموسمين على التوالي.كما تشير النتائج في موسمي الدراسة الى تفوق الانباض بمحلول STS معنوياً في إطالة عمر النورات بالزهرية على معاملات الانباض الاخرى، يليها الانباض بمحلول 8-HQS مع عدم اختلافهما معنوياً في تأثيرهما في الموسم الثاني، الا انهما تفوقا معنوياً على معاملة الشاهد والانباض بالجبريللين اللذان لم يختلفا معنوياً في تاثيرهما على طول عمر النورات في الموسمين، حيث كان عمر النورات بالزهرية 5.71 ، 5.50 ، 5.25 ، 5.34 يوماً في الموسم الاول و 5.79، 5.79، 5.44، 5.36 يوماً في الموسم الثاني للانباض بمحلول STS، 8-HQS، GA، الشاهد على التوالي.فيما يتعلق بتأثير محاليل الحفظ على طول عمر النورات بالزهرية فقد اظهرت النتائج المتحصل عليها في موسمي الدراسة الى إطالة عمر النورات معنوياً باستعمال محاليل الحفظ المختلفة مقارنة بالشاهد. حيث اعطت المعاملة بمحلول الحفظ المحتوي على خليط من 8-HQS (100 جزء في المليون) + جلوكوز (1.5%) + حمض الاسكوربيك (100 جزء في المليون) اطول النورات عمراً (5.84 ، 6.00 يوماً للموسمين على التوالي). اظهرت المقارنات بين متوسطات المعاملات التوافقية عدم وجود تأثيرات معنوية للتداخل بين العوامل الثلاثة تحت الدراسة على صفة طول عمر النورات بالزهرية في كلا موسمي الدراسة باستثناء التداخل بين معاملات منع تجلط المادة اللبنية والانباض وبين معاملات منع تجلط المادة اللبنية وحفظ النورات بالزهرية في الموسم الثاني فقط. حيث تفوقت معاملة منع تجلط المادة اللبنية بالكحول والمتبوعة بمعاملة محلول الانباض STS أو 8-HQS على جميع المعاملات التوافقية الاخرى في اطالة عمر النورات بالزهرية (6.15، 6.21 على التوالي)، بينما اعطت النورات غير المعاملة لمنع تجلط المادة اللبنية (الشاهد) والتي لم تعامل بمحلول الانباض (الشاهد المعامل بالماء المقطر) أو المعاملة بمحلول الجبريللين للانباض أقصر عمر للنورات بالزهرية حيث سجلت 4.90 ، 4.93 يوماً على التوالي.

فيما يتعلق بتأثير التداخل بين معاملات منع تجلط المادة اللبنية ومعاملات حفظ النورات بالزهرية على طول عمر النورات، تشير النتائج الى تفوق النورات المعاملة بالكحول لمنع تجلط المادة اللبنية والمتبوعة بالحفظ في محلول يحتوي على خليط من 8- HQS + جلوكوز + فيتامين ج يليها النورات المعاملة بالماء المغلي ومحلول الحفظ المحتوي على الخليط ثم يليها النورات المعاملة بالكحول ومحلول الجلوكوزعلى جميع المعاملات التوافقية الاخرى، في طول فترة بقائها بالزهرية حيث سجلت 6.38 ، 6.13 ،

6.12 يوماً على التوالي، بينما سجلت نورات الشاهد لمعاملات منع تجلط المادة اللبنية ومعاملات حفظ النورات (ماء مقطر) اقل فترة حياة بالزهرية (4.53 يوماً).

الفقد في وزن النورة (% من الوزن الاساسي للنورة):

النتائج التي توضح تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية بقاعدة النورات والانباض وحفظ النورات بالزهرية ، بالاضافة الى تأثيرات التداخل بين هذه المعاملات على نسبة الفقد في وزن النورات بالنسبة للوزن الاساسي للنورات عند اليوم الرابع من التجربة خلال موسمي الدراسة موضحة بالجداول (2 a-b-c). تظهر معاملات منع تجلط المادة اللبنية بقاعدة النورات اختلافات معنوية في هذه الصفة خلال موسمي الدراسة حيث اعطت النورات التي غمس قواعدها في الكحول أقل فقد في وزنها يليها النورات المعاملة بالماء المغلي حيث قدرت نسبة الفقد في وزنها 14.07، 14.47% لمعاملة الكحول و 17.83 ، 17.30 % لمعاملة الماء المغلي، بينما اعطت نورات معاملة الشاهد (بدون معاملة) اعلى فقد في هذه الصفة 26.88 ، 27.99 % للموسمين على التوالي .وبمقارنة تأثير معاملات الانباض على هذه الصفة يتضح أن المعاملة بمحلول STS اعطت أقل فقد في الوزن الطازج للنورات (18.14 ، 18.79 % للموسمين على التوالي) يليها المعاملة 8-HQS مع عدم اختلافهما معنوياً في تاثيرهما، مقارنة بمعاملة GA والشاهد حيث اعطت نورات الشاهد اعلى نسبة فقد معنوي في وزن النورات خلال موسمي الدراسة (21.41 ، 21.47 % على التوالي).كما تشير النتائج الى وجود اختلافات معنوية بين محاليل حفظ النورات بالزهرية في هذه الصفة لكلا موسمي الدراسة، حيث اعطت المعاملة بمحلول الخليط (8-HQS + جلوكوز + فيتامين ج) أقل نسبة فقد في وزن النورات (17.15 ، 17.41 % للموسمين على التوالي) يليها المعاملة بالجلوكوز (18.58 ، 18.82%) ثم المعاملة بمحلول فيتامين ج (19.95 ، 20.27 %) بينما اعطت نورات الشاهد اعلى فقد في وزن النورة (22.70 ، 23.18% للموسمين على التوالي). تشير المقارنات بين متوسطات المعاملات التداخلية المختلفة لجميع العوامل تحت الدراسة الى وجود اختلافات معنوية لهذا التداخل على صفة الفقد في وزن النورات خلال موسمي الدراسة.يتضح من نتائج التداخل بين معاملات منع تجلط المادة اللبنية والانباض، أن النورات المعاملة بالكحول والمنبضة بمحلول STS أو 8-HQS اعطت أقل نسبة فقد في وزنها الطازج مع عدم اختلافهما معنوياً في تأثيرهما ، بينما اعطت نورات الشاهد (غير المعاملة لازالة المادة اللبنية) والمنبضة بأي من محاليل الانباض أعلى نسبة فقد في وزنها الطازج خلال موسمي الدراسة.كما تشير نتائج التداخل بين معاملات منع تجلط المادة اللبنية ومحاليل حفظ النورات بالزهرية الى انخفاض معنوي في نسبة الفقد في وزن النورات التي تم غمس قواعدها في الكحول لمنع تجلط المادة اللبنية وحفظها بالزهرية بمحلول الخليط (11.48 ، 11.02 % للموسمين على التوالي) مقارنة بالمعاملات التوافقية الاخرى بينما اعطت نورات الشاهد والمحفوظة في الماء المقطر (الشاهد) أعلى نسبة فقد في وزنها خلال موسمي الدراسة (28.56 ، 29.91 % على التوالي) .فيما يتعلق بالتداخل الثلاثي للعوامل تحت الدراسة، فتشير النتائج أن أقل نسبة فقد في وزن النورات كان مصاحب للمعاملة بالكحول والانباض بمحلول STS أو 8-HQS والحفظ في محلول يحتوي على خليط من 8-HQS + جلوكوز + فيتامين ج مع عدم أختلافهما معنوياً في تأثيرهما، بينما اعطت النورات غير المعاملة لمنع تجلط المادة اللبنية (الشاهد) والمنبضة في الماء المقطر(الشاهد) والمحفوظة في الماء المقطر (الشاهد) أعلى نسبة فقد في وزنها في اليوم الرابع من التجربة في كلا موسمي الدراسة.

المناقشه:

تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية بقواعد نورات الأضاليا:

يتضح من النتائج المتحصل عليها من دراسة تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية بقاعدة الحامل النوري للاضاليا على فترة حياة النورات بالزهرية والفقد في وزن النورات (% من وزن النورة الاساسي) تفوق النورات المعاملة بالكحول لمنع تجلط المادة اللبنية بقاعدة الحامل النوري في الصفات السابقة الذكر معنوياً على معاملة الماء المغلي والتي تفوقت معنوياً على معاملة الشاهد (التي لم تعامل النورات فيها لمنع تجلط المادة اللبنية بقواعدها) في كلا موسمي الدراسة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الباحثين على نورات نبات البونسيتيا (Freyermuth et al., 1984 ;Gordon et al.1986;Pamela and Richard,1994) وعلى نورات نبات الأضاليا(Abd El-Kader et al. 2004a,b). حيث اشارت نتائج هذه الابحاث الى أفضلية المعاملة بغمس قاعدة الحامل النوري في كحول الايثانول (95 %). للتغلب على مشكلة تجمع المادة اللبنية عند سطح القطع والتي تسبب إنسداد الاوعية الموصلة للماء حيث يذيب الكحول هذه المادة ويقلل من مقدرتها على التحول للحالة الصلبة كما يؤدي الى اتساع اوعية الخشب وذوبان التيلوزات بها مما يؤدي الى زيادة كمية الماء الممتص والحفاظ على الوزن الطازج للنورات لفترة أطول.ومن نتائج الدراسة التشريحية لساق نورات الأضاليا، اشار(Abd El-kader et al. (2004a ان عديد من الخلايا اللبنية كانت متناثرة في نسيج القشرة وخارج حدود الحزم الوعائية وأيضاً في انسجة النخاع، وبعد خمسة أيام من قطف النورات التي لم تعامل لمنع تجلط المادة اللبنية (الكنترول) ظهر تكوين مواد صمغية (tyloses) في الانسجة الوعائية للخشب كما كانت هذه الاوعية ضيقة، مع حدوث بلزمة لخلايا البشرة والنخاع تلاها تحلل لمكونات الخلية مع انفصال وتباعد للانسجة الوعائية بالساق، أما النورات التي عوملت بالكحول فقد حافظت على تركيبها التشريحي وتميزت باوعية الخشب الواسعة مع ذوبان المواد الصمغية كما ظلت الخلايا البارانشيمية للقشرة والنخاع متماسكة وممتلئة، بينما النورات التي عوملت قواعدها بالماء المغلي فقد تحللت فيها مكونات الخلايا مع تحلل التغليظ الثانوي لبعض أوعية الخشب مع تحول خلايا القشرة الى الحالة الجيلاتينية.

تأثير محاليل الانباض:

تشير النتائج المتحصل عليها من دراسة تأثير المعاملة بمحاليل الانباض (الشاهد، STS، 8-HQS، GA) إلى تفوق معنوي للنورات المنبضة بمحلول STS و 8-HQS في الصفات تحت الدراسة مقارنة بمعاملة GA والشاهد (الماء المقطر) مع عدم اختلافهما معنوياً في تأثيرهما على الصفات المدروسة خلال موسمي الدراسة، كما لم تختلف النورات المنبضة في محلول الجبريللين عن تلك المنبضة في الماء المقطر (الشاهد) في عمر النورات بالزهرية لكلا موسمي الدراسة. وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده عديد من الباحثين، بأن إنباض نورات وأزهار عديد من الانواع النباتية في محاليل تحتوي على السكر أو المطهرات أو الاثنين معاً لفترة تتراوح من بضع دقائق الى أكثر من يوم زاد من فترة حياة الازهار بالزهرية (Redman et al., 2002 ;Whitehead et al., 2003 ;Barbosa et al., 2006;Hassan et al., 2008).وبمراجعة النتائج السابقة لتأثير الانباض بمحلول STS (1:4مليمولر) على إطالة عمر النورات بالزهرية وتحسين جودتها والتي تتفق مع نتائج عديد من الابحاث التي نشرت في هذا المجال، يتضح اهمية الانباض بثيوكبريتات الفضة فايون الفضة له

القدرة على الادمصاص على الاسطح العضوية التي لها خواص التبادل الكاتيوني وهو ما يتوفر في سوق الازهار مما يفترض أن التركيز المناسب من ايون الفضة يدمص على نهاية الساق المقطوفة وحينما ينتقل بواسطة الماء فان الفضة المدمصة تمنع دخول وتكاثر البكتيريا عددياً في اوعية توصيل الماء وبذلك يثبط من الانسداد البكتيري وتطيل من عمر الازهار المقطوفة. كما تشير النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة الى إطالة عمر النورات المنبضة بمحلول 8-HQS، وهذا يرجع الى التأثير الفعال لمركب 8-هيدروكسي سلفات الكينولين (8-HQS) كمطهر بكتيري بالاضافة الى تثبيطها لنشوء الايثلين مما يؤثر على تحسين الميزان المائي وإطالة حياة الازهار بالزهرية (Redman et al., 2002).بمراجعة بعض الابحاث التي نشرت عن تأثير المعاملة بالجبريللينات على حياة الازهار المقطوفة، يلاحظ أختلاف تأثير الجبريللين باختلاف الانواع النباتية والتركيز المستخدم، فقد ذكرت El-Saka (1986) أن التركيزات المنخفضة من الجبريللين (12 – 50 جزء في المليون) كانت فعالة في زيادة فترة حياة الازهار المقطوفة لكل من القطيفة وحنك السبع والزينيا.

تأثير محاليل حفظ النورات بالزهرية:

تشير النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة الى وجود اختلافات معنوية في الصفات المدروسة مصاحبة لاختلاف محاليل حفظ النورات بالزهرية، حيث تفوقت معنوياً النورات المحفوظة في محلول الخليط (8-HQS + جلوكوز + فيتامين ج) على جميع النورات المحفوظة في محاليل الحفظ الاخرى في طول فترة حياتها بالزهرية وأقل فقد في الوزن الطازج للنورة،وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده عديد من الباحثين بأن إضافة السكروز مع 8-HQS كمادة مطهرة كانت لهما الافضلية فيتقليل من الفقد في وزن الازهار (Ichimura et al., 2003 ;Hassan and Schmidt, 2004) وإطالة عمر الازهار بالزهرية(Vinga et al., 1999).ولقد تعرض عديد من الباحثين لدور السكريات المضافة في تاخير الشيخوخة للازهار المقطوفة فقد ذكر أن السكر يحسن من الميزان المائي والصغط الاسموزي وان السكر الممتص يتحول بسرعة في البتلات الى سكريات محتزلة تتجمع في البتلات (Paulin, 1980) وأن محتوى خلايا البتلات من الماء والسكر يؤثر على ضغطها الاسموزي كما يعتبر السكر مادة بسيطة تستهلك في التنفس. وقد اظهرت الدراسات التشريحية الكيماوية في القطاعات العرضية لسوق الجريبرا التي قام بها (Steintz 1982) أن المعاملة بالسكروز أدت الى حدوث تغليظاً قوياً في جدر الخلايا فيما بعد القطف مع لجننة خلايا اللحاء بالازهار وأن هذه التغيرات غير العكسية في تركيب جدر الخلايا ومكوناتها اكثر تأثيراً في صلابة الساق من الزيادة في الضغط الامتلائي للساق كما اشار Stimart and Brown (1982) أن إضافة السكر قد أخرت دفع تكوين الايثلين. مما سبق تعتبر السكريات المصدر الرئيسي للطاقة اللازمة للمحافظة على العمليات الكيموحيوية أو الفسيولوجية بعد قطف الازهار من النبات الام، وفي نفس الوقت تعتبر السكريات بيئة مناسبة لنمو الكائنات الدقيقة التي تسد الاوعية المائية في الساق، ولذلك فان استعمال السكريات يكون مصحوباً باستخدام المواد المطهرة (Nowak and Rudnicki, 1990). فنمو الكائنات الدقيقة في ماء الزهرية (بكتيريا – خميرة – اغفان) تعتبر ضارة لازهار القطف نتيجة لنموها وسد الاوعية الخشبية وانتاجها للايثلين والسموم التي تسرع من شيخوخة الازهار.

الأستنتاج:

بدراسة تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية بقاعدة النورات المقطوفة لنبات الأضاليا(بغمس قواعد النورات في كحول ايثانول 95 % لمدة خمسة دقائق أو في الماء المغلي لمدة دقيقة واحدة او بدون معاملة) ومعاملات الانباض (بغمس قواعد النورات لمدة عشرة دقائق في محلول ثيوسلفات الفضة (STS) بتركيز 1:4 مليمولر أو محلول 8-هيدروكسي سلفات الكينولين 8- (HQS) بتركيز 200 جزء في المليون أو ماء مقطر بالاضافة الى معاملة النقع لفترة طول الليل في محلول حمض الجبريللين بتركيز 25 جزء في المليون) ومعاملات الحفظ بالزهرية في محاليل المواد الحافظة (فيتامين ج بتركيز 100 جزء في المليون، جلوكوز 1.5 % أو محلول الخليط المتكون من 8-HQS بتركيز 100 جزء في المليون + جلوكوز 1.5 % + فيتامين ج بتركيز 100 جزء في المليون، بالاضافة الى الماء المقطر لمعاملة الشاهد)، على طول حياة النورة بالزهرية واحتفاظها بجودتها. أوضحت النتائج أن غمس قواعد النورات في كحول الايثانول مع الانباض بمحلول STS أو 8- HQS مع الحفظ في محلول الخليط أدى الى زيادة عمر النورات بالزهرية مع تقليل الفقد في وزن النورات.

الشكر:نتقدم بخالص الشكر لكل من ساعدنا في هذه الدراسة في جمع المعلومات والبيانات ، وخاصة أعضاء هيئة التدريس في قسم البستنة ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا.

جدول (1): تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية في قواعد النورات، الإنباض، حفظ الأزهار بالزهرية والتداخل بينهم على فترة حياة نورات نبات الأضاليا المقطوفة بالزهرية خلال موسمي الدراسه.

معاملات منع تجلط المادةاللبنية	الشاهد			
محاليل الانباض	الشاهد	STS	8-HQS	GA
محاليل حفظ النورات بالزهرية	الموسم الأول			
الشاهد	a28.84	ab28.40	28.40ab	28.58ab
فيتامين ج	ab27.82	abc27.85	26.35abc	27.48abc
جلكوز	abc26.61	25.56bcd	25.71a-d	26.02a-d
الخليط	26.12a-d	cde24.43	25.43a-d	26.24a-d
المتوسط	27.37ab	c26.31	26.78bc	27.08b
	الموسم الثاني			
الشاهد	30.49a	29.62abc	29.62abc	29.91ab
فيتامين ج	28.64a-c	27.70b-f	27.42b-f	29.22a-d
جلكوز	27.70b-f	26.84c-f	27.34b-f	27.83a-f
الخليط	26.73def	25.68f	25.87ef	27.17b-f
المتوسط	28.39a	27.46a	27.56a	28.53a

***القيم المتبوعة بحرف أو أكثر من الحروف الهجائية أو غير المتبوعة بأي أحرف (سواء للتأثيرات الرئيسية أو التداخل بينهم) لا تختلف معنوياً عند مستوى 0.05 تبعاً لاختبار دنكن متعدد الحدود.**
***STS= ثيوسلفات الفضة، 8-HQS= 8-هيدروكسي سلفات الكينولين ،GA=جبريلين ،الخليط =8HQS (100 جزء في المليون) + جلوكوز (1.5%) + فيتامين ج (100 جزء في المليون).**

جدول (a 2) تأثير معاملات منع تجلط المادة اللبنية في قواعد النورات(الشاهد)، الإنباض، حفظ النورات بالزهرية والتداخل بينهم على الفقد في وزن نورات الأضاليا المقطوفة (% من الوزن الأساسي) فياليوم الرابع من التجربة، خلال موسمي الدراسه .

معاملات منع تجلط المادةاللبنية	الكحول			
محاليل الانباض	الشاهد	STS	8-HQS	GA
محاليل حفظ النورات بالزهرية	الموسم الأول			
الشاهد	17.52h-l	16.55i-m	17.84hij	18.51hij
فيتامين ج	16.44i-m	10.92pq	12.08i-m	15.75i-m
جلكوز	18.91ghi	10.12pq	10.45mno	14.19mno
الخليط	14.44l-o	9.27q	9.51q	12.69nop
المتوسط	16.83cd	11.71f	12.47f	15.28e
	الموسم الثاني			
الشاهد	20.66gh	17.80ijk	18.04h-k	18.96kij
فيتامين ج	17.61jk	12.79opq	13.58nop	16.70j-m
جلكوز	15.63k-o	9.94r	10.34or	15.41k-o
الخليط	12.93opq	9.30r	9.34r	12.50pq
المتوسط	16.71c	12.46d	12.82d	11.02e

***القيم المتبوعة بحرف أو أكثر من الحروف الهجائية أو غير المتبوعة بأي أحرف (سواء للتأثيرات الرئيسية أو التداخل بينهم) لا تختلف معنوياً عند مستوى 0.05 تبعاً لاختبار دنكن متعدد الحدود.**
***STS= ثيوسلفات الفضة، 8-HQS= 8-هيدروكسي سلفات الكينولين ،GA=جبريلين ،الخليط= 8HQS (200 جزء في المليون) + جلوكوز (1.5%) + فيتامين ج (100 جزء في المليون).**

جدول (b 2) تأثير معاملة منع تجلط المادة اللبنية في قواعد النورات(الكحول)، الإنباض، حفظ النورات بالزهرية والتداخل بينهم على الفقد في وزن نورات الأضاليا المقطوفة (% من الوزن الأساسي) في اليوم الرابع من التجربة، خلال موسمي الدراسه.

معاملات منع تجلط المادةاللبنية	الماء المغلي			
محاليل الانباض	الشاهد	STS	8-HQS	GA
محاليل حفظ النورات بالزهرية	الموسم الأول			
الشاهد	23.35def	20.62fgh	22.12ef	21.61efg
فيتامين ج	20.63fgh	17.62h-k	17.93hij	18.54hij
جلكوز	18.51hij	14.68k-o	15.55j-n	16.65i-m
الخليط	17.69h-k	12.62nop	12.62nop	14.47l-o
المتوسط	20.05b	16.39de	17.05cd	17.82c
	الموسم الثاني			
الشاهد	22.32g	20.00ghj	20.08ghi	20.67gh
فيتامين ج	17.65ghi	16.25j-n	16.32j-n	17.32i-l
جلكوز	18.61hij	15.48k-o	15.28k-o	15.51k-o
الخليط	16.69j-m	14.04m-p	14.14m-p	14.49l-p
المتوسط	20.77b	17.38cd	16.22e	14.84fg

***القيم المتبوعة بحرف أو أكثر من الحروف الهجائية أو غير المتبوعة بأي أحرف (سواء للتأثيرات الرئيسية أو التداخل بينهم) لا تختلف معنوياً عند مستوى 0.05 تبعاً لاختبار دنكن متعدد الحدود.**
***STS= ثيوسلفات الفضة، 8-HQS= 8-هيدروكسي سلفات الكينولين ،GA=جبريلين ،الخليط= 8HQS (200 جزء في المليون) + جلوكوز (1.5%) + فيتامين ج (100 جزء في المليون)..**

جدول (2 c) تأثير معاملة منع تجلط المادة اللبنية في قواعد النورات (الماء المغلي)، الإنباض، حفظ النورات بالزهرية والتداخل بينهم على الفقد في وزن نورات الأضاليا المقطوفة (% من الوزن الأساسي)في اليوم الرابع من التجربة، خلال موسمي الدراسه.

***القيم المتبوعة بحرف أو أكثر من الحروف الهجائية أو غير المتبوعة بأي أحرف (سواء للتأثيرات الرئيسية أو التداخل بينهم) لا تختلف معنوياً عند مستوى 0.05 تبعاً لاختبار دنكن متعدد الحدود.**

***STS= ثيوسلفات الفضة، 8-HQS= 8-هيدروكسي سلفات الكينولين ،GA=جبريلين ،الخليط= 8HQS (200 جزء في المليون) + جلوكوز (1.5%) + فيتامين ج (100 جزء في المليون).**

The effect of treatments to prevent coagulation of the milky substance at the base of the inflorescence, the perfusion, the preservation of the inflorescences in a vase on the life of the cut dahlia inflorescences and the loss in their fresh weight.

1. Faten Mohamed Ali Abobaker, Horticulture Department, *Omar Al-Mukhtar University, Libya,* Academic degree: Assistant Lecturer. Specialization: Ornamental, Medicinal and Aromatic Plants, **fatenmazeg@omu.edu.ly.**

2. Muneerah Rizq Mohammed Abdullah, Plant production technology, Higher Institute of Agricultural Technologies, Al-Marj/ Al-Awelia, Libya, Academic degree: Assistant Lecturer. Specialization: Ornamental, Medicinal and Aromatic Plants, **monirarazag@gmail.com.**

3. Fayrouz A. A. Buojaylah**,** Horticulture Department, *Omar Al-Mukhtar University, Libya,* Academic degree: Lecturer. Specialization, Vegetable production, **fayrouz.buojaylah@omu.edu.ly.**

Abstract: A laboratory experiment was conducted in the laboratory of the Department of Horticulture at the Faculty of Agriculture in Al-Bayda - Omar Al-Mukhtar University for two agricultural seasons, with the aim of prolonging the life of the plucked dahlia inflorescences , "Lady Tweedsmuir" variety, while maintaining their quality. The experiment)*Dahlia hybrid*(included 48 treatments, represented by three treatments to prevent the milky substance from clotting at the base of the inflorescences, four treatments for pulsation, and four treatments for preserving the inflorescences in the vase. The treatment of dipping the bases of the inflorescences in ethanol alcohol (95%) significantly extended the life of the dahlia inflorescences compared to the control other treatments. Dipping the bases of the inflorescences in STS or 8-HQS solutions was associated with a significant prolongation in the life of the inflorescences in the vase with no significant difference in the second season, compared to the treatment of GA and the control, which did not differ significantly in their effect on the life of the inflorescences in the vase. Finally, all preservation solutions led to a significant increase in the age of the inflorescences in the flower compared to the control.

References:

AbdEl-Kader, H.H., Hussein, A.A.,&El-Hindi, K.M.H. (2004a). Postharvest studies on the cut flowers of Dahlia (*Dahlia hybrida,* L.) I. Effects of preventing latex flow, pulsing and holding solutions on flower water relations and the anatomical structure of the flower and stem. *J. Agric. Sci. Mansoura Univ.,* 29(6), 3389-3408.

AbdEl-Kader, H.H., Hussein, A.A.,& El-Hindi, K.M.H. (2004b). Postharvest studies on the cut flower of Dahlia (*Dahlia hybrida* L.). II. Effect of preventing latex flow, pulsing, and holding solutions on vase life and quality. *J. Agric. Sci Mansoura Univ.,* 29(6), 3409-3423.

Barbosa, J.G.,Medeiros, A.R.S., Finger,F.L., Reis, F.P.,Alvares, V.S.,&Barbosa, M.S. (2006). Longevity of lily inflorescences harvested at different stages of development and pulsed with sucrose and silverthiosulfate (STS). *Ciencia-Rural,* 36(1), 99-104.

De Hertogh. A.A. (1990). Basic criteria for selecting flower bulbs for North American markets – gardens, outdoor cut flowers, forced cut flowers, and potted plants. North Carolina Hort. Res. Serv. Bull., 85. Raleigh, North Carolina.

El-Hassia, E.B. (2007). Efficiency of N, K, fertilizer and foliar spray with paclobutrazol, and gibberellin on growth, flowering and tuberous-root production of *Dahlia hybrida* plants. M. Sc. Thesis, Fac. Agric. Omer El-Mokhtar Univ. (in Arabic with English Summary).

El-Saka, Magda, M. (1986). Studies on the post-harvest physiology of some cut flowers. M.Sc.Thesis, Fac . Agric., Zagazig Univ., Egypt.

Freyermuth, T.,Holcomb, E.J.,& Evensen,K. (1984). Postharvest notes cut poinsettia. Pennsylvana flower growers, Bulletin 353, Third issue.

Gordon, J.,Evensen, K.,&Holcomb, E.J. (1986). Alcohol pretreatment of cut poinsettias. *HortScience*, 21(5), 267-273.

Gorin, N., Staby, G.L., Klap,W., Tipper, N.,&Luvssing, D.L. (1985). Quality measurements of carnation treatment solutions in relation to flower silver distribution and longevity. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 110, 117-123.

Hardenburg, R.E., Watada, A.E.,&Wang, C.Y. (1986). The commercial storage of fruits, vegetables, andflorist and nursery stocks. USDA, Agric. Handbook No. 66 (revised).

Hassan, F., &Schmidt, G. (2004). Post-harvest characteristics of cut carnations as the result of chemical treatments. *Acta Agronomica*, 52(2), 125-132.

Hassan, F.A.S., El-laban, H.M.,&Fetouh, M.I. (2008). Effect of gibberellic acid (GA_3) on growth, floweing and keeping flowers quality of *Strelitziareginae* Ait. Plant. Proc.1st Int. Sci .Conf. Orn. *Alexandria, Egypt. Alex .J. Agric. Special Issue*, 53(1), 183-189.

Lukaszewska, A.J. (1980). Effect of some chemicals on cut dahlia flowers. *Acta Hort.*, 109, 241-246.

Nowak, J. (1985). The response of cut flowers to inhibitors of ethylene action. *Acta Hort.*, 167, 125-139.

Nowak, J. &Rudnicki, R.M. (1990). Postharvest Handling and Storage of Cut Flowers, Florist Greens, and Potted Plant .Chapman and Hall London, New York. Tokyo. Melbourne. Madras. 210 pp.

Pamela, C.,&Richard, A. H. (1994). Lippincotts illustrated. Reviews Biochemistry 2nd edition. J.B. Lippincott Company Philodelphia, USA. PP. 443.

Paulin, A. (1980). Effect of water stress on the glucid metabolism and the water balance of cut carnations. *Acta Hort.*, 113, 119-125.

Redman, P.B., Dole, J.M., Maness, N.O., &Anderson, J.A. (2002). Postharvest handling of nine specialty cut flower species. *Scientia Hort.*, 92(3/4), 293-303.

Saka, M. M.,Moawed,A.A.,Awad, A.E.,&Sadek, O.A. (2002). Effect of pulsing solutions, simulate transport and holding solution on keeping quality of *Gypsophila panculata*, L. cv."Perfecta" cut flowers. *J. Agric. Sci. Mansoura Univ.*, 27(11), 7623-7636.

Snedecor, C.W.,&Cochran, W.G. (1980). Statistical Methods, 7th ed. Iowa State Univ., .Press, Ames. Iowa, U.S.A

Steintz, B. (1982). "The role of sucrose in stabilization of cut gerbera flower stalks". Gartenbauwissenschaft, 47(2): 77-81. *Valcami Centre, Be Dagan, Israel (Hort. Abst.*, 52(8), 528).

Stimart, D.P.,&Brown, D.J. (1982). Regulation of postharvest flower senescence in *Zinnia elegans* Jacq. *Scientia Hort.,* 17, 391-396.

Van Staden, J.,&Dimall, G.G. (1980). The effect of silver thiosulphate preservative on the physiology of cut carnation. II. Influence on endogenous cytokinins. Zeitschrift fur Pflanzenphysiologic, 99(1), 19-26 (Hort. Abst., 51: 4722).

Vinga, R., Devecchi, M., &Accati, E. (1999). Keeping quality of flowering stems of broom. *Colture-Prolette,* 28(1), 77-82.

Whitehead, C.S.,Reilly,L.O., Weerts, J., Zaayman, M.M., &Gaum, W. (2003). The effect of sucrose pulsing on senescing climacteric cut flowers. *Acta Hort.,* 599, 549-557.