

تأثير الرش بمعوقي النمو السايكوسيل والألار في بعض صفات نمو وإنتاج نبات النرجس *Narcissus*  
صنف Salome

متين يلماز عزالدين البياتي

كلية الزراعة / جامعة كركوك

الخلاصة

كلمات المفتاحية : السايكوسيل ، الألار ، النرجس .  
نُفذت التجربة في الظلة الخشبية التابعة لكلية الزراعة / جامعة كركوك الواقعة في منطقة شورو ( 35.53° شمالاً و 44.38° شرقاً ) ، إذ تم زراعة أبصال النرجس صنف Salome بيضاء اللون ذات الأقطار 8 – 10 سم بتاريخ 2015/10/11 ، وعند وصول النبات الى مرحلة الورقة الرابعة تم رش النباتات ولمرة واحدة بمستويين من معوق النمو السايكوسيل ( 0 ، 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) وثلاثة مستويات من معوق النمو الألار ( 0 ، 500 ، 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) . نُفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D). أشارت النتائج الى أن الرش بالسايكوسيل بتركيز 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> أدى الى زيادة معنوية في عدد الاوراق وقطر الحامل الزهري وعمر الزهرة على النبات والوزن الطري للأبصال والبصيلات وانخفاض معنوي في ارتفاع النبات وطول الحامل الزهري ، وان الرش بالألار بتركيز 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> سبب زيادة معنوية في قطر الحامل الزهري وعمر الزهرة على النبات وانخفاضاً معنوياً في ارتفاع النبات وطول الحامل الزهري ، وان افضل النتائج كانت عند معاملة التداخل بين السايكوسيل بتركيز 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> والألار بتركيز 1000 ملغم . لتر<sup>-1</sup> .

Effect of Foliar Spray with Two Growth Retardants ( Cycocel and Alar ) on some Characteristics of Growth and Production of *Narcissus* Salome

Mateen Yilmaz Izalidin Al-Bayati

College of Agriculture / University of Kirkuk

ABSTRACT

Keywords :

Cycocel , Alar ,  
Narcissus.

Correspondence:

Mateen Y.I. Al-Bayati

E-mail:

[u.k\\_mateen@yahoo.com](mailto:u.k_mateen@yahoo.com)

This experiment was conducted in the lath house of College of Agriculture / Kirkuk University (35.53° North 44.38° East). Bulbs daffodils class (Salome) white color have diameter 8-10 cm were planted on 11.10.2015 , when the plants reached fourth leaf stage, the plants were sprayed with two concentrations of the growth retardant Cycocel ( 0 , 1250 ) ml.l<sup>-1</sup> and three different concentrations of the growth retardant Alar ( 0 , 500 , and 1000 ) ml.l<sup>-1</sup>; however. The Experiment was conducted using Randomized Complete Block Design (R.C.B.D). The results indicated that treatment with Alar caused a significant decrease in plant height, length of sepals, and increase in sepal width. Whereas, treatment with Cycocel caused a noticeable increase in the number of leaves, obvious decrease in (plant height, and stalk of flowers), significant increase in (stalk of flowers diameter with the flowering duration), and high wet weight of bulbs and bulb lets.

المقدمة:

النرجس يصل حولي شتوي ينتمي الى العائلة النرجسية Amaryllidaceae ، ترجع اصل اسم الجنس Narcissus الى الكلمة اليونانية Narkáein ومعناها في اللغة العربية يُدَوِّخُ أو يُخَدَّرُ نسبةً الى رائحة أزهارها الزكية ، يضم الجنس عدداً من الانواع تصل الى 40 نوعاً أما أصناف النرجس الحالية فهي عديدة وكثيرة ، وترجع بالأساس الى نوعين رئيسيين هما *pseudonarcissus* و *poeticus* ، يمتد الموطن الأصلي للنوع الأول في المنطقة الواقعة من البرتغال واسبانيا حتى إنكلترا والسويد ، أما النوع الثاني فموطنه الأصلي منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط أما النوعين *jonquilla* , *tazetta* فانها تستخدم في التهجينات الخاصة بإنتاج الأصناف الجديدة ، وان للنرجس اهمية اقتصادية اذ أن أزهار بعض أصنافه تصلح للقطف التجاري ، كما يزرع في

المساحات الخضراء أو أمام الشجيرات (خطاب و وصفي ، 1988) ، كما انه يستعمل في تنسيق الحدائق فإن زراعته يكون ملائم عادة في الحدائق الطبيعية الطراز أكثر من الهندسية كذلك تستخرج من أزهاره الزيوت العطرية على نطاق تجاري (Guenther ، 1975) . إن المساحات المزروعة بالنرجس لعام 1990 بلغت في بريطانيا 3972 هكتاراً أما في هولندا فكانت 1639 هكتاراً أما بالنسبة لزراعتها في العراق فإن المساحات المزروعة لازالت محدودة ( ADAS ، 1992 ) .

أن نبات النرجس ينمو مرتفعاً في الكثير من دول العالم مما يدفعهم إلى معاملته بمعوقات النمو لتقزيمه وزراعته كنباتات أصص (Anonymous ، 2002) . استخدم سابقاً برنامج للسيطرة على ارتفاع النبات من خلال التحكم في المغذيات المعدنية أو كميات الري ، ومن المعروف أن لهذه العمليات أضراراً جانبية على المجموع الخضري أو الزهري ، أما حالياً فيستخدم العديد من معوقات النمو كي تقي بهذا الغرض منها (A-Rest) Ancymidol و (Bonzi) Paclobutrazol و Sumagic (Uniconazole) وكذلك الألار (daminozide) أو (B-nine) والسايكوسيل (Cycocel) (Chlormequet) . الكلوروميكوات (Chloromequat) واسمه التجاري السايكوسيل (Cycocel) (CCC) هو من معوقات النمو النباتية يستخدم لمعاملة بعض نباتات الزينة واسمه الكيميائي ( 2-Chloroethyl trimethyl ammonium chloride ) . وللمركب تأثير في تقليل استطالة الساق وذلك بتنشيط انقسام الخلايا في منطقة المرسيم تحت القمي دون التأثير في المرسيم القمي ، والتأثير في تزهير النباتات عن طريق تأثيره في الجبرلينات الداخلية (Saleh و Abdul ، 1980 ، المحمدي ، 1990) . في بحث أجراه Taha (2012) عند رش ثلاثة مستويات من السايكوسيل على نبات الأيرس *Iris spp.* (250 ، 500 ، 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup>) تبين ان للسايكوسيل تأثير معنوي في أغلب صفات النمو الخضري والزهري وحاصل الابصال ، إذ أثر معنوياً في عدد الاوراق وقلل من ارتفاع النبات وطول الحامل الزهري وأدى الى تأخير التزهير مقارنة بنباتات المقارنة ، كذلك ادى الى زيادة قطر الحامل الزهري ووزن الابصال والبصيلات مقارنة بنباتات المقارنة . كما وجد Singh و Singh (2003) في دراسة أجريها لمعرفة مدى استجابة نبات القرنفل للمعاملة بالسايكوسيل بتركيز (0 ، 1000 ، 2000 ملغم.لتر<sup>-1</sup>) تبين أن التركيز 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> قد أدى إلى زيادة معنوية في عدد أفرع النبات وعدد الازهار مقارنة بنباتات المقارنة. وأجرى Karlovic وآخرون (2004) دراستهم على نبات الداودي *Chrysanthemum* صنف Revert لبيان تأثير الرش بالسايكوسيل ولمرة واحدة بتركيز 0 ، 2000 ، 3000 ، 4000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> على ارتفاع النبات وعدد الافرع الزهرية ، وقد أدى استخدام التراكيز 3000 و4000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> إلى التقليل من ارتفاع النبات بشكل معنوي مقارنة مع معاملة المقارنة ، ولم يؤدي أي من التراكيز المستخدمة إلى زيادة في عدد الافرع الزهرية على النبات. وفي بحث أجرته العباسي (2009) على نبات القرنفل عند استخدام ثلاثة مستويات من السايكوسيل (0 ، 1000 ، 2000 ملغم.لتر<sup>-1</sup>) ، إذ أدت اضافة 1000 و2000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> الى زيادة قطر الساق الزهري واختزال ارتفاع النبات وطول الساق الزهري وعمر الزهرة مقارنة مع معاملة المقارنة .

الألار (2,2-dimethyl hydrazide) من معوقات النمو النباتية وهو مركب سريع الحركة والانتقال في النبات وينتشر بسرعة من نقطة الاضافة الى باقي أجزاء النبات ، وقد يوجد بشكل حر أو بشكل حامض متأين ويسبب عرقلة النمو وتبكير إزهار بعض النباتات (عبدول ، 1987 ، Ranjan و Renu ، 2013) . وفي بحث أجراه Taha (2012) عند رش ثلاثة مستويات من الألار على نبات الأيرس *Iris spp.* (125 ، 250 ، 500 ملغم.لتر<sup>-1</sup>) تبين ان للألار تأثير معنوي في أغلب صفات النمو الخضري والزهري وحاصل الابصال ، إذ قلل من ارتفاع النبات وطول الحامل الزهري وأدى الى تأخير التزهير مقارنة بنباتات المقارنة ، كذلك ادى الى زيادة قطر الحامل الزهري ووزن الابصال والبصيلات مقارنة بنباتات المقارنة . كما ذكر Saffari وآخرون (2004) في دراسة لهم عند استخدام الالار على نبات الورد *Rosa damascena* عند التركيز 5000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> أظهر تأثيراً معنوياً في تقليل ارتفاع النبات كما أدى الى زيادة الحاصل الكلي والمدة التنسيقية للزهار مقارنة بنباتات المقارنة. وبين Abbas وآخرون (2007) في دراسة لهم على نبات الورد *Rosa damascena* ان استخدام تراكيز مختلفة من الالار (500 ، 1000 ، 1500 ملغم.لتر<sup>-1</sup>) كان له تأثير مهم في اغلب الصفات ، إذ ادت الى تقليل ارتفاع النبات وزيادة عدد الاوراق وعدد

الازهار وحجمها مقارنة بنباتات المقارنة. وفي بحث أجراه آل خليفة (2015) على نبات الجيرانيوم عند استخدام مستويات مختلفة من الألار ( 0 ، 1000 ، 2000 ) ملغم.لتر<sup>-1</sup> ، اذ ادى المعاملة بالمستوى 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> الى زيادة قطر الحامل النوري وتقليل طول الحامل النوري وارتفاع النبات مقارنة بنباتات المقارنة.

ونظراً لقلّة الدراسات حول تأثير الرش معوقى النمو السايكوسيل والألار في أبصال النرجس ، فقد برزت فكرة إجراء هذا البحث والذي يهدف الى معرفة مدى تأثير مستويات مختلفة من السايكوسيل والألار في بعض صفات نمو وانتاج نبات النرجس صنف Salome .

#### المواد وطرائق العمل :

نُفذت التجربة في الظلة الخشبية التابعة لكلية الزراعة / جامعة كركوك الواقعة في منطقة شوراو ( 35.53<sup>0</sup> شمالاً و 44.38<sup>0</sup> شرقاً ) ، إذ تم زراعة أبصال النرجس صنف Salome بيضاء اللون في تاريخ 2015/10/11 بأصص ذات قطر 24 سم ووزن 7 كلغم مملوءة بترية مزيجية . تمت زراعة أبصال النرجس ذات الأقطار 8 - 10 سم في وسط السندانة . نفذت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) بواقع ثلاثة قطاعات وثلاثة نباتات لكل وحدة تجريبية وبهذا يكون عدد النباتات الداخلة في التجربة 54 نبتة ، وتضمنت التجربة رش النباتات بمستويين من معوق النمو السايكوسيل ( 0 و 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) وثلاثة مستويات من معوق النمو الألار ( 0 ، 500 ، 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) ، اذ تمت عملية الرش عند وصول النباتات الى مرحلة الورقة الرابعة ، اما عمليات الخدمة فقد شملت إضافة سماد (NPK) على شكل مركب لجميع المعاملات بالتساوي بحفر التربة بشكل دائري حول البصلة وإضافة السماد وقلبها مع التربة جيداً أثناء عملية الزراعة ، ورش المبيد الحشري (CONFIDOR) والفطري (PREVICUR) كبرنامج وقائي أسبوعي وبتركيز 1 مل.لتر<sup>-1</sup> لوقاية النباتات من الاصابات الحشرية والفطرية .

#### وكانت الصفات المدروسة كما يلي :

•الصفات الخضرية : تم جمع بياناتها عند ظهور لون الزهرة على النبات أي في نهاية شهر شباط ومطلع شهر آذار) ، وقد تمثلت بعدد الاوراق الكلية (ورقة.نبات<sup>-1</sup>) ، ارتفاع النبات (سم) وقيس باستخدام مسطرة القياس من نقطة اتصال النبات بالتربة حتى نهاية أطول ورقة .

•الصفات الزهرية : وجمعت بياناتها في الموعد ذاته لصفات النمو الخضري ، وهذه الصفات : موعد ظهور اللون في الازهار (يوم) عند ظهور لون الزهرة من الغلاف الزهري ، طول الحامل الزهري (سم) قيس باستخدام مسطرة القياس من نقطة اتصال الحامل الزهري بالنبات وحتى قاعدة الزهرة ، قطر الحامل الزهري (سم) قيس باستخدام القدمة عند نقطة اتصال الحامل الزهري بالنبات ، عمر الزهرة على النبات (يوم) قيس بدءاً من ظهور لون الزهرة وحتى بدء ذبول بتلات الزهرة.

•الصفات البصلية : أخذت البيانات بعد اسبوع واحد من الجفاف التام للنباتات الخضرية والصفات هي : عدد الابصال (بصلة.نبات<sup>-1</sup>) بعد قلع الابصال من التربة ، عدد البصيلات (بصلة.نبات<sup>-1</sup>) بعد قلع البصيلات من التربة ، الوزن الطري للابصال (غم) والبصيلات (غم) قيس بعد قلع الابصال والبصيلات مباشرة باستخدام الميزان الحساس .

بعد جمع البيانات أجري التحليل الاحصائي بواسطة الحاسوب باستخدام برنامج SAS وتم مقارنة المتوسطات حسب اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى احتمال 5 % وفق لما ذكره الراوي وخلف الله (1980) .

#### النتائج والمناقشة :

### 1- تأثير السايكوسيل والألار في عدد الأوراق والارتفاع لنبات النرجس *Narcissus* صنف Salome

نلاحظ من الجدول (1) ان للسايكوسيل تأثيراً معنوياً واضحاً في صفة عدد الاوراق اذ تعطت المعاملة 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> 19.98 ورقة.نبات<sup>-1</sup> وتفوقت على معاملة المقارنة التي اعطت 11.44 ورقة.نبات<sup>-1</sup> ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه Taha (2012) عند استخدام مستويات مختلفة من السايكوسيل ( 250 ، 500 ، 1000 ) ملغم.لتر<sup>-1</sup> على نبات الأيرس *Iris spp.* ،

والسبب قد يعود الى أن قصر السلاميات سبب زيادة في عدد الأوراق لضمان عدم تأثر العمليات الفسلجية وأهمها التمثيل الضوئي ، وقد يعزى أيضاً إلى زيادة تراكم نواتج عملية البناء الضوئي والذي يؤدي إلى تراكم المواد الكربوهيدراتية في النبات وبالتالي زيادة عدد الأوراق (Phetpradap وآخرون ، 1994 و Garai و Datta ، 2002 وعبد ، 2002). ولم يكن للرش بالألار تأثيراً معنوياً في هذه الصفة ، أما بالنسبة للتداخل الثنائي فقد تفوقت معاملة تداخل المستوى 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للسايكوسيل والمستوى 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للألار على معاملة المقارنة وكان عدد الأوراق 22.52 و 10.88 ورقة.نبات<sup>-1</sup> على التوالي .

بالنسبة لصفة ارتفاع النبات فقد أظهر الجدول عينه التأثير المعنوي للسايكوسيل إذ ان المستوى 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> أدى الى انخفاضاً معنوياً في ارتفاع النبات ( 20.82 سم ) مقارنة بنباتات المقارنة ( 30.69 سم ) ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه Taha (2012) عند استخدام مستويات مختلفة من السايكوسيل على نبات الأيرس *Iris spp.* ومع Karlovic وآخرون (2004) عند دراستهم على نبات الداودي *Chrysanthemum* صنف Revert ، كذلك يتفق مع العباسي (2009) على نبات القرنفل ، وقد يعود السبب الى أن السايكوسيل يعمل على تقليل استطالة الساق وذلك بتنشيط انقسام الخلايا في منطقة المرستيم تحت القمي دون التأثير في المرستيم القمي وبالتالي يعمل على أعاقه نمو النبات واستطالته (Saleh و Abdul ، 1980 ؛ المحمدي ، 1990). أما بالنسبة لتأثير الألار فقط أعطى المستوى 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> أقل ارتفاع للنبات الذي بلغ 16.72 سم وبانخفاض معنوي عن نباتات المقارنة والذي بلغ 29.94 سم ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه Taha (2012) عند استخدام الألار على نبات الأيرس *Iris spp.* ، والسبب قد يعود الى أن للألار التأثير الواضح في اعاقه نمو النبات والذي يعمل كمضاد للجبرلين المحفز للنمو وإطالة النبات (عبدول ، 1987 ؛ Ranjan و Renu ، 2013) . وكان للتداخل الثنائي الأثر المعنوي في صفة ارتفاع النبات ، إذ أعطت المعاملة 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للسايكوسيل و 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للألار تأثيراً واضحاً في تقليل ارتفاع النبات والذي بلغ 14.77 سم.

الجدول ( 1 ) : تأثير السايكوسيل والألار في عدد الأوراق والارتفاع لنبات النرجس *Narcissus* صنف Salome

معدل تأثير الألار	ارتفاع النبات (سم)		معدل تأثير الألار	عدد الأوراق / نبات		تركيز الألار ملغم.لتر <sup>-1</sup>
	تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>	المقارنة		تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>	المقارنة	
	1250	المقارنة		1250	المقارنة	
a 29.94	b 23.17	a 36.70	a 14.72	b 18.55	c 10.88	المقارنة
a 30.61	b 24.51	a 36.71	a 15.22	ab 18.88	c 11.55	500
b 16.72	b 14.77	b 18.66	a 17.20	a 22.52	c 11.88	1000
	b 20.82	a 30.69		a 19.98	b 11.44	معدل تأثير السايكوسيل

المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لكل عامل على انفراد وتداخلاتها لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 % .

## 2- تأثير السايكوسيل والألار في بعض صفات حاصل الأزهار لنبات النرجس *Narcissus* صنف Salome

يبين الجدول (2) عدم وجود أي تأثير معنوي لكل من السايكوسيل والألار والتداخل الثنائي بينهما في صفة موعد ظهور اللون. أما بالنسبة لصفة طول الحامل الزهري فيلاحظ أن السايكوسيل أظهر تقليلاً معنوياً في هذه الصفة إذ بلغ طول الحامل الزهري 21.49 سم مقارنة بنباتات معاملة المقارنة البالغ 26.23 سم ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه الباحثان Taha (2012) والعباسي (2009) والسبب يعود الى نفس اسباب تقليل ارتفاع النبات المعامل بالسايكوسيل . أما تأثير الألار فان المستوى العالي منه

( 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) سبب انخفاضاً معنوياً فبلغ طول الحامل الزهري الذي 19.99 سم مقارنة بنباتات المقارنة البالغ 28.53 سم ، وهذا يتفق مع ما توصل اليه الباحث Taha (2012) ، كذلك يتفق مع آل خليفة (2015) على نبات الجيرانيوم . والسبب يعود الى الاسباب عينها في تقليل ارتفاع النبات عند معاملة النباتات بالألار. اما عند التداخل الثنائي بين العاملين فقد تبين ان معاملة 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للسايكوسيل و 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للألار أدت الى انخفاض معنوي في هذه الصفة مقارنة بمعاملة المقارنة. يلاحظ من الجدول نفسه ان الرش بالسايكوسيل ( 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) ادى الى زيادة معنوية في قطر حامل الزهرة ( 0.96 سم ) مقارنة بمعاملة المقارنة ( 0.73 سم ) ، والسبب يعود الى إن معوقات النمو يوقف عمل المرسيتيم القمي ويشجع انقسام المرسيتيمات الجانبية (خلايا الكامبيوم الوعائي) ويؤدي إلى زيادة حجم الخلايا البرنكيميية وهكذا يعمل على منع استطالة الخلايا ولكن في الوقت نفسه يسمح لها بالنمو العرضي ومن ثم يزداد قطر الساق أو الساق الزهرية (الصحاف وسعدون ، 2000). ويعزى إلى التأثير المثبط لمعوق النمو في فعالية الجبرلينات الداخلية وبنائها الحيوي أي إنه عمل على تثبيط استطالة السلاميات وشجع النمو العرضي للنبات (Knavel ، 1969) .

الجدول ( 2 ) : تأثير السايكوسيل والألار في بعض صفات حاصل الازهار لنبات النرجس *Narcissus* صنف *Salome*

معدل تأثير الألار	عمر الزهرة على النبات (يوم)		معدل تأثير الألار	قطر الحامل الزهري (سم)		معدل تأثير الألار	طول الحامل الزهري (سم)		معدل تأثير الألار	موعد ظهور اللون (يوم)		تركيز الألار ملغم. لتر <sup>-1</sup>
	تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>			تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>			تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>			تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>		
	1250	0		1250	0		1250	0		1250	0	
a 14.85	b 15.94	c 13.77	b 0.85	bc 0.81	b 0.88	a 28.53	a 28.64	a 28.42	a 121.60	a 121.88	a 121.33	0
a 14.44	b 16.11	c 12.77	c 0.72	bc 0.83	d 0.62	b 23.05	c 18.43	a 27.67	a 121.83	a 123.44	a 120.22	500
a 14.85	a 18.38	d 11.33	a 0.96	a 1.24	cd 0.68	c 19.99	c 17.39	b 22.59	a 122.66	a 122.44	a 122.88	1000
	a 16.81	b 12.62		a 0.96	b 0.73		b 21.49	a 26.23		a 122.59	a 121.47	معدل تأثير C

المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لكل عامل على انفراد وتداخلاتها لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 % .

أما بالنسبة لتأثير الألار فيلاحظ ان المعاملة 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> اعطت قطر حامل زهرة بلغ 0.96 سم وتفوقت معنوياً على معاملة المقارنة التي اعطت قطر حامل زهرة 0.85 ملغم.لتر<sup>-1</sup> والذي بلغ 0.85 سم . أما بالنسبة للتداخل الثنائي فقد تفوقت معاملة المستوى 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للسايكوسيل مع المستوى 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> لعامل الألار (1.24 سم) على جميع المعاملات الاخرى، اما اقل قيمة لهذه الصفة فقد كانت 0.62 سم عند معاملة التداخل بين 0 ملغم.لتر<sup>-1</sup> للسايكوسيل والمستوى 500 ملغم.لتر<sup>-1</sup> من الألار .

بالنسبة لصفة عمر الزهرة على النبات ، فقد تفوقت معاملة الرش بالسايكوسيل ( 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> ) على معاملة المقارنة اذ كان عمر الزهرة 16.81 يوم و 12.62 يوم لكل من هاتين المعاملتين على التوالي ، وهذا يتفق مع العباسي (2007) عند معاملة نبات القرنفل بالسايكوسيل ، ويبدو أن السبب قد يعود الى الزيادة الحاصلة في محتوى النبات من الكاربوهيدرات بسبب زيادة عدد الاوراق وسمك الحامل الزهري والتي أدت إلى إطالة عمر الزهرة على النبات ، في حين لم يظهر اي تأثير معنوي في معدل تأثير الألار في هذه الصفة ، أما بالنسبة للتداخل الثنائي بين السايكوسيل والألار فقد اعطت معاملة المستوى 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup>

للسايكوسيل مع المستوى 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup> من الألار اطول عم للزهرة على النبات ( 18.38 يوم ) وتوقفت معنوياً على بقية المعاملات .

### 3- تأثير السايكوسيل والالار في بعض صفات حاصل الأنبال لنبات النرجس *Narcissus* صنف *Salome*

يبين الجدول (3) صفات حاصل الانبصال لنبات النرجس صنف *Salome* ، فقد ادى الرش بالسايكوسيل بتركيز 1250 ملغم.لتر<sup>-1</sup> الى زيادة معنوية في الوزن الطري للأنبال والبصيلات مقارنة بمعاملة المقارنة وقد بلغت قيم هاتين الصفتين 35.45 و 8.75 غم و 25.28 و 4.14 غم لكل من هاتين المعاملتين على التوالي ، وهذا يتفق مع Taha (2012) وقد يعود السبب الى زيادة عدد الأوراق والذي يؤدي الى خزن كميات كبيرة من الكربوهيدرات في الأنبال وبالتالي زيادة مجموعها الجذري وزيادة امتصاصها للماء والذي يعمل على زيادة وزنها الطري .

ولم يكن للرش بالالار تأثيراً معنوياً في اي من صفات حاص الانبصال المدروسة ، أما بالنسبة لمعاملات التداخل الثنائي بين العاملين ، فيلاحظ من الجدول ان جميع معاملات تداخل السايكوسيل مع مستويات الالار الثلاثة سببت زيادة معنوية في صفتي الوزن الطري للأنبال والبصيلات مقارنة بمعاملات تداخل المستوى 0 ملغم . لتر<sup>-1</sup> من السايكوسيل وجميع مستويات الالار . وقد يعود السبب في ذلك الى دور السايكوسيل المشار اليه سابقاً . ويلاحظ من الجدول نفسه ان مستويات الرش لكل من السايكوسيل او الالار أو تداخلاتها لم تؤثر معنوياً في صفتي عدد الانبصال وعدد البصيلات لنبات النرجس صنف *Salome* .

الجدول ( 3 ) : تأثير السايكوسيل والالار في بعض صفات حاصل الأنبال لنبات النرجس *Narcissus* صنف *Salome*

معدل تأثير الالار	عدد البصيلات (بصلة.نبات <sup>-1</sup> )		معدل تأثير الالار	عدد الأنبال (بصلة.نبات <sup>-1</sup> )		معدل تأثير الالار	الوزن الطري للبصيلات (غم)		معدل تأثير الالار	الوزن الطري للأنبال (غم)		تركيز الالار ملغم. لتر <sup>-1</sup>
	تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>			تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>			تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>			تركيز السايكوسيل ملغم.لتر <sup>-1</sup>		
	1250	0		1250	0		1250	0		1250	0	
a 1.00	a 1.00	a 1.00	a 1.31	a 1.30	a 1.33	a 6.69	a 9.27	b 4.10	a 29.73	a 34.50	b 24.97	0
a 1.00	a 1.00	a 1.00	a 1.25	a 1.30	a 1.20	a 6.25	a 7.78	b 4.71	a 30.85	a 35.96	b 25.73	500
a 1.00	a 1.00	a 1.00	a 1.31	a 1.33	a 1.30	a 6.41	a 9.20	b 3.62	a 30.52	a 35.90	b 25.15	1000
	a 1.00	a 1.00		a 1.31	a 1.27		a 8.75	b 4.14		a 35.45	b 25.28	معدل تأثير C

المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة لكل عامل على انفراد وتداخلاتها لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 % .

#### المصادر :

آل خليفة ، أحمد كمال الدين عبد الصمد.(2015). تأثير القرط بمنظمي النمو البنزل أدنين والالار في نمو وازهار نبات الجيرانيوم *Pelargonium horotorum "zonal"*. رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة كركوك ، العراق .  
خطاب ، محمود و عماد الدين وصفي.(1988). انبال الزينة وامراضها وآفات وطرق المقاومة ، الطبعة الثانية ، منشأة المعارف  
بالاسكندرية ، مصر .

- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله.(1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل - العراق.
- الصحاف ، فاضل حسين ومحمود سعدون.(2000). تأثير السايكوسيل ومصادر مختلفة من المخلفات العضوية في إنتاجية الطماطة *Lycopersicon esculentum* المزروعة في المنطقة الصحراوية 4- قطر الساق، عدد الأزهار للنبات، عدد النورات الزهرية للنبات ومتوسط وزن الثمرة. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 31 (4): 209-220.
- العباسي ، أزهار مهدي عبد الصاحب.(2009). استجابة نبات القرنفل *Dianthus caryophyllus* L. للكابتين والسايكوسيل وللفسفور والبيوتاسيوم وموقعه في تصميم الحدائق. اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة ، العراق.
- عبد ، عبد الكريم محمد (2002). تأثير النتروجين والبيوتاسيوم والسايكوسيل في النمو الخضري والزهرى وتكوين الأصيل في نبات النيبولب *Tulipa hybrida* . رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. العراق.
- عبدول ، كريم صالح.(1987). منظمات النمو النباتية، الجزء الثاني، الطبعة الأولى، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.
- المحمدي ، فاضل مصلح حمادي.(1990). الزراعة المحمية . مطابع التعليم العالي. جامعة بغداد ، العراق.
- Abbas, M. M. , S. Ahmad and R. Anwar (2007)** . Effect of growth retardants to break apical dominance in *Rosa damascena* . Pak.J.Agr.,44(3).
- ADAS (1992)**. Areas and values. bulbs and allied crops- england and wales. Agricultural Development and Advisory Service Bulbs Crop Notes. (c.f. hanks, g.r. 1993. p. 472).
- Anonymous (2002)**. Crop-Specific Guidelines For Growers, [http:// www.crop-specific guidelinesfornarcissus.htm](http://www.crop-specificguidelinesfornarcissus.htm).
- Garai, A. K. and J. K. Datta, (2002)**. Sources of phosphate fertilization and cycocel spray on some physiological attributes and seed yield in mung. Crop-Research-Hisar. 23:2,300-304. (C.F. CAB Abstracts 2002/08- 2003/10).
- Guenther, E. (1975)**. The essential oils. vol.v. r.e. Krieger Publishing Company, Huntington, New York. pp. 350.
- Karlovic, K., I. Vresk, Z. Sindrak, and V. Zidovec, (2004)**. Influence of growth regulators on the height and number of inflorescence shoots in the *chrysanthemum cultivar* "Revert" Agriculturae Conspectus Scientificus, 69 (2-3) : 63-66.
- Knavel, D. E. (1969)**. Influence of growth retardants on growth, nutrient content, and yield of tomato plants grown at various fertility levels. J. Amer. .Soc. Hort., Sci. 94: 32-35.
- Phetpradap, S., J. G. Hampton and M. J. Hill, (1994)**. Effect of hand pinching and plant growth regulators on seed production of field growth hybrid dahlia. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 22: 313-320.
- Renu and Ranjan srivastava . (2013)**. Effect of cycocel and alar on the growth and flowering of poinsettia cv., Single theasian journal of horticulture, 8(1) : 313-316.
- Saffari, Vahid reza, A. Khalighi, H. lesani, Mesbah babalar and J. F. Obermaier.(2004)**. Effects of different plant growth regulators and time of pruning on yield components of *Rosa damascena* Mill. International journal of agriculture and biolo 1560–8530.
- Saleh, M. M.S., and Abdul, K.S.(1980)**. Effect of gibberellic acid and cycocel on growth, flowering, and fruiting of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) plants. J. Agric. 15(1):137-166.
- Singh, B.K.and Singh, J.N.(2003)**. Effect of gibberellic acid and cycocel on growth and flowering of carnation. New-Agriculturist, 14(1/2):53-55.
- Taha, R. A.(2012)**. effect of some growth regulators on growth, flowering, bulb productivity and chemical composition of iris plants. journal of horticultural science & ornamental plants, 4 (2): 215-220.