تأثير موعد الزراعة ووزن البصلة ومستخلص الطحلب البحري *Ascophyllum nodosum* في نمو ابصال النرجس *Narcissus tazetta*

علاء حسين عبدالقادر البكار[1] أسماء محمد عادل الليلة[2]

[1] كلية الزراعة ـ جامعة كركوك
[2] كلية الزراعة والغابات ـ جامعة الموصل

الخلاصة

أجريت الدراسة في كلية الزراعة/جامعة كركوك منطقة شوراو وللكوسم الزراعي 2015- 2016، لدراسة افضل موعد زراعي بين 1 ، 15 ، و 30 تشرين الثاني، ومقارنة المواعيد مع بعضها واثرها في نمو وإنتاج ابصال النرجس، ودراسة أفضل وزن بصلة 10 ± 1 غم، 25 ± 1غم و 35 ± 1 غم. ومدى استجابة النبات لنقع الابصال بالمستخلص البحري لطحلب *Ascophyllum nodosum*. ومن أهم النتائج التي تم التوصل اليها من خلال تحليل بيانات التجربة احصائيا باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة في تجربة عاملية بثلاثة مكررات، هي حدوث زيادة معنوية في طول وعرض الورقة والوزن الجاف والطري للنبات، في حين لم تتأثر بقية الصفات باختلاف مواعيد الزراعة. بينما لم يكن تأثير المعاملة بالمستخلص البحري لطحلب *Ascophyllum nodosum* معنوياً في الصفات المدروسة. في حين لوحظ ان أوزان الابصال وخاصة وزن 35 ±1 غم قد أثرت معنوياً في عدد الازهار بالحامل الزهري والتي بلغت (3.36 زهرة)، طول حامل الزهرة والذي بلغ 26.19 سم وطول وعرض الورقة والتي بلغت 34.69 سم و 1.82 سم على التوالي، وكذلك الوزن الطري والجاف للورقة والي اعطى 7.66غم و 0.93 غم على التوالي.

الكلمات المفتاحية: موعد الزراعة ، النرجس، وزن البصلة، ومستخلص الطحلب البحري *Ascophyllum nodosum*

Effect of planting date, bulb weight & marine algae extract *Ascophyllum nodosum* in the growth of narcissus bulbs

Alaa H. A.-Q. Al Bakkar[1] Asmaa Mohammed Adil[2]

[1] College of Agriculture - Kirkuk University
[2] College of Agriculture and Forestry - Mosul University

Abstract

The study conducted in Shurao's region/Agricultural Faculty – University of Kirkuk for the period of 2015-2016 to study; the best planting dates of 1_{st}, 15_{th} & 30_{th} November of which they are to compare their effects on the growth of narcissus bulbs production; the best weight of bulbs between 10 ± 1 g , 25 ± 1 g & 35 ± 1 g. The plant has responded to the above mentioned effects when the bulbs were soaked with marine algae (*Ascophyllum nodosum*) extract. The most important results were achieved statistically by analyzing experimental data with using randomized complete block design in a factorial experiment with three replicates showing a significant increase in the length & width of leaf as well as dry & fresh weight of the plant. however the other characteristics were not affected by different planting dates. The effect of the marine algae extract factor of the studied properties was not significant. It was noticed that the weights of the bulbs, for the weight of 35 ± 1 g , has a significant effect on the number of flowers on its holder which became with 3.36 flowers. The length of the flower''s holder was 26.19 cm, while the length & width of the leaf was 34.69 cm & 1.82 cm respectively. In addition, the fresh & dry weights of the leaf were 7.66 g & 0.93 g, respectively.

Keywords: planting dates, bulb weight, and marine algae extract *Ascophyllum nodosum*

المقدمة

يعد نبات النرجس .*Narcissus* spp من ابصال الزينة التي تمتاز بأنها تعطي ازهاراً لها رائحة عطرية جميلة ولونها الأبيض أو الأصفر وكذلك شكل الازهار الذي يشبه الكأس او الفنجان، ويتبع العائلة Amaryllidaceae، ويكثر نموه في نصف الكرة الأرضية الشمالي، وفي فرنسا واسبانيا والبرتغال وفي أجزاء من جنوب افريقيا ووسط أوربا. خصوصاً النوع *N. tazetta* (أبو دهب، 1992). يختلف حجم الابصال، في أنواع النرجس اختلافاً كبيراً فبعض الأنواع تعطي ابصالاً يصل حجم الواحدة منها الى حجم حبة البسلة، بينما يعطي البعض الآخر ابصالاً كبيرة الحجم، يصل قطر الواحدة منها 12-15 سم. كما ان حجم البصلة يعتبر عاملا محددا للتزهير فلابد من وصول الابصال الى ما يسمى بالحجم الحرج لتكون قادرة على الازهار بشكل تجاري . وقد اعتبر الباحثون الوزن او القطر او المحيط المناسب لبلوغ النباتات مرحلة التزهير كتعبير عن الحجم . ويمكن اعتبار حجم الابصال دليلا

على كمية المواد الغذائية المخزنة فيها والذي ينعكس على نموها الخضري وحجم ونوعية الازهار والبصيلات المتكونة منها فيما بعد وكما تؤثر الحرارة والاشعاع الشمسي في نمو النرجس وبالتالي يمكننا انتاج ازهار للسوق في مواعيد مختلفة عند التحكم ببعض العوامل البيئية والزراعية مع الاحتفاظ بالنوعية الجيدة . فقد وجد (Mousa , 1984) عند زراعة ثلاثة اقطار من ابصال النرجس 5.5 – 4.5 – 3.5 سم للنـوع N. tazetta ان القطر الكبير ادى الى زيادة عدد الازهار وطول الحامل الزهري وهذا يتوافق مع ماحصلة (Sharga واخرون 1986) عند دراستهم لاربعة اقطار لابصال النرجس ان هناك علاقة طردية ايجابية ما بين قطر البصلة والنمو الخضري والزهري. كما توصل السعد (2000) الى ان العلاقة طردية ايجابية ايضا في كورمات الفريزيا Freesia hybrid حيث ان حجم الكورمة تأثر معنويا في الصفات المدروسة الخضرية والزهرية فقد اعطى القطر الكبير اكبر عدد من النورات الزهرية مع زيادة قطر الزهرة وعدد الازهار وطول الحامل الزهري وزيادة مدة التزهير والعمر المزهري مع تحسن الصفات الخضرية للنبات . وقام (Saker واخرون 1998) بدراسة حجمين من ابصال التيبروز Polianthes tuberose قطر 8 سم ، 9 سم وجد ان الابصال الكبيرة حصل فيها نشوء مبكر وتطور سريع لمبادئ الازهار فضلا عن التمايز لبعض اجزاء الزهرة في الوقت الذي بدأت فية الابصال الصغيرة بالتحفيز لتكوين نتوءات العنقود الزهري . وفي دراسة ميدانية ل (Kapczyńska ، 2014) لمدة سنتين على ثلاثة أصناف ازهار من lachenalia حيث تم تقسيم حجم الابصال على أساس محيطها: 4.0-5.5 سم و 5.1-6.0 سم ومدى تاثيراها على النمو الخضري والزهري للنبات، اذ أظهرت الدراسة أن الابصال الكبيرة ذات محيط 4.0-5.5 سم ادت الى زيادة واضحة في طول الاوراق فضلا عن تحقيق اعلى ارتفاع للساق الزهري لصنف Namakwa (27.3سم ، 23.5سم) على التوالي في الموسم الاول ، اما اعلى عرض لاوراق النبات فكانت من نصيب النبات ذات الصنف Ronina 3.8 سم في الموسم الاول ، اما اعلى عدد للزهيرات فتحققت عند صنف Rosabeth في الموسم الثاني وبلغت 21 زهيرة. فضلا عن ذلك فتوجد في مركز البصلة - القمة النامية - والتي تتكشف إلى أوراق او براعم زهرية فيما بعد، وتاخذ البصلة شكلا بيضاويا او كرويا او كمثريا، كما تحتوي على أوراق لحمية سميكة تخزن المواد الغذائية فيها، وقواعد الأوراق غمدية وتقع البراعم في آباط الأوراق اللحمية التي تُكوّن البصيلات Bulblets (Hartmann وآخرون، 1997). ويعد النرجس من النباتات القوية النمو، اذ يصل ارتفاعه الى اكثر من 50 سم وتظهر اوراقه قبل الازهار بزمن طويل، وتتميز هذه الاوراق بكونها شريطية سميكة يقرب طولها من طول الحامل الزهري والازهار بيضاء اللون وفي وسط التاج الون الاصفر على شكل فنجان (محمود وآخرون، 1989). ان اول من استعمل مستخلصات النباتات البحرية هم الصينيون واليابانيون في تغذية الانسان والحيوان، كما انها استخدمت بشكل مسحوق او سائل. وتقوم شركة Golway لوحدها بجمع 34000 طن سنويا من النباتات البحرية (Potter، 2005). وتعد مستخلصات النباتات البحرية مخزناً طبيعيا لكثير من العناصر الغذائية وهي سهلة الامتصاص من قبل النبات، كما تحتوي على سايتوكاينينات وجبرلينات واوكسينات واحماض امينية والتي تحفز النمو الخضري والجذري للنبات وتحسن من صفاته (Klein و Lurie، 2004). ان المستخلص البحري لعشب *Ascophyllum nonosum* يحتوي على عناصر النيتروجين، الفسفور، والبوتاسيوم، المغنيسيوم، الحديد، الزنك، النحاس، البورون، الكوبلت والمولبدينيوم، فضلاً عن مجموعة من منظمات النمو هو من انتاج شركة American hubest international crop (علوان والحمداني، 2012). كما وجد في دراسة قام بها (Mahnaz وآخرون، 2013) بأن تسميد نبات النرجس *Narcissus pseodonarcissus* بنترات الامونيوم بمقدار 200 كغم.هكتار$^{-1}$ قد أثر معنوياً في قطر البصيلات، إذ بلغ 2.80 سم مقابل 2.67 سم للبصيلات الناتجة من النباتات غير المسمدة. ومن هنا أتت اهمية اجراء هذا البحث والذي يهدف الى دراسة تأثير موعد الزراعة ووزن البصلة ومستخلص الطحلب البحري *Ascophyllum nodosum* في نمو وازهار ابصال النرجس *Narcissus tazetta*.

المواد وطرائق البحث

نفذت التجربة في موسمي 2015-2016 و 2016-2017 في منطقة شوراو في محافظة كركوك والتابعة لكلية الزراعة / جامعة كركوك. حيث شملت التجربة دراسة ثلاثة مواعيد للزراعة وهي 1، 15 و 30 تشرين الثاني. وثلاث أوزان مختلفة لأبصال النرجس 15±1 غم و 25 ±1 غم و 35±1 غم. وتركزين لمستخلص الطحلب البحري *Ascophyllum nodosum* هي صفر و 3 مل. لتر$^{-1}$. إذ تم نقع الابصال بالمستخلص لمدة 30 دقيقة والمكون من:

Total Nitrogen (N)= 0.10 %
Available Phosphate (P_2O_2) = 0.10 %
Soluble Potash (K_2O) = 1.5 %

زرعت ابصال النرجس *Narcissus tazetta* في سنادين بسعة 2.250 كغم من التربة وقطر السندانة الواحدة 16سم. وكانت التربة المستخدمة للزراعة عبارة عن (75% تربة مزيجية +25% بيتموس). وتم تحليل البيانات احصائيا ومقارنتها بطريقة اختبار دنكن المتعدد المدى عند مستوى احتمال 5% لمعرفة الفروقات المعنوية بين العوامل المدروسة، واستخدم في ذلك برنامج SAS 1998 لتحليل البيانات بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة لتجربة عاملية ، (الراوي وخلف الله، 1989) وداود والياس (1990)، كررت معاملاتها ثلاث مرات ليصبح بذلك مجموع عدد وحداتها التجريبية 54 وحدة. وتضمنت التجربة دراسة تاثير العوامل اعلاه في الصفات التالية: عدد الأيام لتفتح اول زهرة ، عدد الازهار بالحامل الزهري (زهرة/نبات)، طول الحامل الزهري (سم) والذي تم احتسابه من مستوى التربة حتى قاعدة الزهرة عند التفتح الكامل. باستخدام مسطرة القياس، وعدد الأوراق (ورقة/نبات) وطول الورقة (سم) وعرض الورقة (سم) والوزن الطري والجاف (غم) لورقتين من أوراق النبات المكتملة النمو وتحديدا الورقة الثالثة من الاعلى لكل وحدة تجريبية والتي تحتوي على بصلتين، وكمية الكلوروفيل في الأوراق والذي تم قياسه باستخدام جهاز قياس معدل الكلوروفيل SPAD Opti-scintifices ccm-200 plus chlorophyll content meter (cci.). فضلا عن معدل مجموع وزن بصلة الام مع البصيلات للنبات الواحد. تم اخذت قراءات صفات الابصال بعد قلعها بتاريخ 2016/6/5 وتركها منشورة تحت درجة حرارة المختبر لمدة 3 أيام.

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (1) ان استخدام الابصال بالاوزان 25 و 35 غم أدى الى تفتح اول زهرة بعد 69.27 و 66.22 يوم على التوالي. بينما عند استخدام الاوزان 15 غم من الابصال استغرق عدد أيام اقل 10.11 يوم لتفتح اول زهرة بينما لم يكن للمعاملة بالمستخلص البحري والموعد أي تأثير معنوي في عدد الأيام لتفتح اول زهرة. في حين اظهر التداخل بين مواعيد الزراعة (1، 15 و 30 تشرين الثاني) ووزن البصلة 25 و35 غم، مدة أطول في عدد الأيام لتفتح الازهار. اما بالنسبة للتداخل بين مواعيد الزراعة والمعاملة بالمستخلص البحري، لوحظ أن الموعد 15 تشرين الثانيمع المعاملة بـ 3 م.لتر$^{-1}$ من المستخلص البحري استغرق اكبر عدد من الأيام لتفتح اول زهرة. بينما كان استغرقت الابصال غير المنقوعة المزروعة في نفس الموعد عدد أيام اقل لتفتح اول زهرة 37.11 يوم. اما عند تداخل أوزان الابصال مع المعاملة بالمستخلص البحري، لوحظ ان الاوزان 25 و 35 غم متداخلة مع المستخلص البحري اخذت اكبر عدد أيام لتفتح الازهار مقارنة مع الوزن 15 غم متداخلة مع المعاملة بالتراكيز (3 و 5 مل/لتر) مستخلص بحري.

جدول (1): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في عدد الأيام لتفتح اول زهرة وعدد الازهار بالحامل الزهري لنبات النرجس *Narcissus tazetta*.

مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر)		تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
		0	3		
عدد الايام لتفتح أول زهرة					
11 / 1	15	0.00 د	33.33 ب ج د	16.67 ب	51.50 أ
	25	93.33 أ	32.33 ب ج د	62.83 أ	
	35	93.67 أ	56.33 أ ب ج	75.00 أ	
11 / 15	15	0.00 د	27.33 ج د	13.67 ب	52.33 أ
	25	56.33 أ ب ج	92.00 أ	74.17 أ	
	35	55.00 أ ب ج	83.33 أ ب	69.17 أ	
11 / 30	15	0.00 د	0.00 د	0.00 ب	41.78 أ
	25	71.33 أ ب ج	70.33 أ ب ج	70.83 أ	
	35	43.67 أ - د	65.33 أ ب ج	54.50 أ	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	62.33 أ ب	40.67 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	37.11 ب	67.56 أ		
	11 / 30	38.33 ب	45.22 أ ب		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	0.00 ب	20.22 ب	10.11 ب	
	25	73.67 أ	64.89 أ	69.27 أ	
	35	64.11 أ	68.33 أ	66.22 أ	
تأثير المستخلص البحري		45.92 أ	51.14 أ		
عدد الازهار بالحامل الزهري					
11 / 1	15	0.00 ج	1.00 ب ج	0.50 ب	2.22 أ
	25	3.83 أ	1.00 ب ج	2.41 أ	
	35	4.33 أ	3.16 أ ب	3.75 أ	
11 / 15	15	0.00 ج	1.33 ب ج	0.66 ب	1.97 أ
	25	2.00 أ ب ج	2.33 أ ب ج	2.16 أ	
	35	2.00 أ ب ج	4.16 أ	3.08 أ	
11 / 30	15	0.00 ج	0.00 ج	0.00 ب	2.02 أ
	25	2.33 أ ب ج	3.33 أ ب	2.83 أ	
	35	2.33 أ ب ج	4.16 أ	3.25 أ	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	2.72 أ	1.72 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	1.33 ب	2.61 أ ب		
	11 / 30	1.55 أ ب	2.50 أ ب		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	0.00 ج	0.77 ج	0.38 ج	
	25	2.72 أ ب	2.22 ب	2.47 ب	
	35	2.88 أ ب	3.83 أ	3.36 أ	
تأثير المستخلص البحري		1.87 أ	2.27 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

في حين ان التداخل الثلاثي بين المواعيد المختلفة واوزان الابصال مع صفر و 3 مل.لتر$^{-1}$ مستخلص بحري، لوحظ ان الموعد 15 تشرين الثاني متداخل مع الوزن 25 غم للبصلة مع نقع المستخلص بـ 3 مل.لتر$^{-1}$ استغرق أطول فترة لتفتح أول زهرة وبلغت 92.00 يوم. بالنسبة لعدد الازهار بالحامل الزهري، لوحظ ان مواعيد الزراعة واستخدام المستخلص البحري لم تؤثر معنوياً في صفة عدد الازهار بينما اوزان الابصال كان له تأثيراً معنوياً في صفة عدد الازهار بالحامل الزهري، اذ يوضح الجدول (1) ان وزن البصلة 35 غم اعطى عدد ازهار بلغ 3.36 زهرة مقارنةً بالوزن 15، 25 والتي أعطت 0.38 و 2.47 زهرة على التوالي. أما عند تداخل مواعيد الزراعة مع وزن البصلة لوحظ ان الاوزان 25 و 35 قد أعطت اكبر عدد من الازهار بالتداخل مع المواعيد الثلاثة مقارنة بالتداخل بين وزن البصلة 15 غم مع المواعيد الثلاثة. في حين ان تداخل موعد الزراعة مع تأثير المستخلص البحري، يلاحظ تفوق الموعد الأول مع عدم النقع بالمستخلص البحري، وكان عدد الازهار بالحامل الزهري 2.72 زهرة بينما اقل عدد للأزهار 1.33 كان في الموعد الثاني مع عدم النقع بالمستخلص البحري.

جدول (2): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في طول الحامل الزهري وعدد الأوراق لنبات النرجس *Narcissus tazetta*.

مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر)		تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
		0	3		
طول حامل الزهري (سم)					
11 / 1	15	0.00 د	12.66 ج د	6.33 ج د	21.47 أ
	25	37.33 أ ب	11.00 ج د	24.16 أ ب	
	35	41.83 أ	26.00 أ ب ج	33.91 أ	
11 / 15	15	0.00 د	11.00 ج د	5.50 ج د	16.25 أ
	25	16.00 ج د	21.16 ب ج	18.58 ب ج	
	35	20.33 ب ج د	29.00 أ ب ج	24.66 أ ب	
11 / 30	15	0.00 د	0.00 د	0.00 د	14.75 أ
	25	27.16 أ ب ج	21.33 ب ج	24.25 أ ب	
	35	15.33 ج د	24.66 أ ب ج	20.00 أ ب	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	26.38 أ	16.55 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	12.11 ب	20.38 أ ب		
	11 / 30	14.16 ب	15.33 أ ب		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	0.00 أ	7.88 ب ج	3.94 ب	
	25	26.83 أ	17.83 أ ب	22.33 أ	
	35	25.83 أ	26.55 أ	26.19 أ	
تأثير المستخلص البحري		17.55 أ	17.42 أ		
عدد الاوراق					
11 / 1	15	5.00 أ	5.00 أ	5.00 أ ب	4.69 أ
	25	4.33 أ ب	5.00 أ	4.66 أ ب ج	
	35	4.33 أ ب	4.50 أ ب	4.41 ب ج	
11 / 15	15	5.16 أ	5.00 أ	5.08 أ	4.80 أ
	25	4.66 أ ب	4.33 أ ب	4.50 أ ب ج	
	35	5.16 أ	4.50 أ ب	4.83 أ ب ج	
11 / 30	15	5.00 أ	5.00 أ	5.00 أ ب	4.69 أ
	25	4.83 أ ب	4.66 أ ب	4.75 أ ب ج	
	35	4.66 أ ب	4.00 ب	4.33 ج	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	4.55 أ	4.83 أ	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	5.00 أ	4.61 أ		
	11 / 30	4.83 أ	4.55 أ		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	5.05 أ	5.00 أ	5.02 أ	
	25	4.61 أ ب	4.66 أ ب	4.63 ب	
	35	4.72 أ ب	4.33 ب	4.52 ب	
تأثير المستخلص البحري		4.79 أ	4.66 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

اما عند تداخل أوزان الابصال مع المعاملاة بالمستخلص البحري، يلاحظ انه عند تداخل تأثير وزن البصلة 35غم مع نقع الابصال ب 3 مل.لتر$^{-1}$ مستخلص بحري، اعطى اكبر عدد من الازهار وبلغ 3.83 هرة بينما كان لاستخدام الابصال بوزن 15 غم مع عدم النقع اعطى اقل عدد أزهار على الحامل الزهري. في حين لوحظ من التداخل الثلاثي ان الموعد الأول 1 تشرين الثاني متداخلا مع أوزان الابصال 25 و 35 غم وعدم النقع بالمستخلص البحري اعطى اكبر عدد من الازهار 3.83 و 4.33 زهرة.

يوضح الجدول (2) ان لموعد الزراعة واستخدام المستخلص البحري لم يكن لهما تأثيراً معنوياً في معدل طول الحامل الزهري وعدد الأوراق للنبات بينما اعطى وزن البصلة 25 و 35 غم أطول حامل زهري 22.33 و 22.19 سم مقارنةً مع وزن 15 غم للبصلة والذي اعطى حامل زهري بطول 3.94 سم. اما عند تداخل موعد الزراعة مع اوزان الابصال، لوحظ أن الزراعة بالموعد الأول متداخلاً مع وزن البصلة 35 غم، اعطى أطول حامل زهري بلغ 33.91 سم. بينما تأثير التداخل بين الموعد مع وزن الابصال 15 غم لم يتم الحصول على أي حامل زهري للنبات.

جدول (3): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في طول وعرض الورقة لنبات النرجس *Narcissus tazetta*.

مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر)		تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
		0	3		
م. طول الورقة (سم)					
11 / 1	15	45.00 أ	41.83 أ	43.41 أ	43.24 أ
	25	42.83 أ	41.83 أ	42.33 أ	
	35	44.16 أ	43.80 أ	43.98 أ	
11 / 15	15	32.00 ب- هـ	31.83 ب – هـ	31.91 ب ج	32.07 ب
	25	33.00 ب ج د	28.00 ب – هـ	30.50 ب ج د	
	35	34.00 ب	33.60 ب ج	33.80 ب	
11 / 30	15	27.16 ب – هـ	31.66 ب – هـ	29.41 ب ج د	28.04 ج
	25	30.66 ب – هـ	26.16 د هـ	28.41 ج د	
	35	27.00 ج د هـ	25.60 هـ	26.30 د	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	44.00 أ	42.48 أ	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	33.00 ب	31.14 ب ج		
	11 / 30	28.27 ج	27.81 ج		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	34.72 أ	35.11 أ	34.91 أ	
	25	35.50 أ	32.00 أ	33.75 أ	
	35	35.05 أ	34.33	34.69 أ	
تأثير المستخلص البحري		35.09 أ	33.81 أ		
م. عرض الورقة (سم)					
11 / 1	15	1.55 ب - ز	1.63 أ – و	1.59 ب ج	1.83 أ
	25	1.98 أ ب	1.86 أ – هـ	1.92 أ	
	35	2.03 أ	1.92 أ – د	1.97 أ	
11 / 15	15	1.43 هـ و ز	1.48 د – ز	1.45 ج د	1.57 ب
	25	1.58 ب - ز	1.50 د – ز	1.54 ب ج	
	35	1.50 د - ز	1.96 أ ب ج	1.73 أ ب ج	
11 / 30	15	1.18 ز	1.33 و ز	1.25 د	1.54 ب
	25	1.53 ج - ز	1.66 أ – و	1.60 ب ج	
	35	1.58 ب - ز	1.96 أ ب ج	1.77 أ ب	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	1.85 أ	1.80 أ	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	1.50 ب	1.64 أ ب		
	11 / 30	1.43 ب	1.65 أ ب		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	1.38 ج	1.48 ب ج	1.43 ب	
	25	1.70 ب	1.67 ب	1.68 أ	
	35	1.70 ب	1.94 أ	1.82 أ	
تأثير المستخلص البحري		1.59 أ	1.70 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

اما عند تداخل موعد الزراعة مع تأثير المعاملة بالمستخلص البحري، لوحظ ان استخدام الموعد الأول للزراعة 1 تشرين الثاني متداخلاً مع معاملة عدم النقع أعطت أطول حامل زهري بلغ 26.38 سم. في حين اقصر حامل زهري كان 12.11 سم عند التداخل بين الموعد الثاني مع عدم المعاملة بالمستخلص البحري. وعند تداخل أوزان الابصال مع المستخلص البحري، لوحظ ان معاملة عدم النقع متداخلاً مع وزن البصلة 25 غم أعطت اطول حامل زهري بلغ 26.83 سم تليها وزن البصلة 25 غم متداخلا مع المعاملة بـ 3 مل.لتر$^{-1}$ والتي بلغت 26.55 سم مقارنة مع الوزن 15 م. كما يلاحظ من التداخل الثلاثي ان أطول حامل زهري تم الحصول عليه من تداخل الموعد الأول للزراعة 1 تشرين الثاني مع وزن بصلة35 غم وعدم النقع بالمستخلص البحري. اما صفة عدد الأوراق فلوحظ ان الموعد الأول للزراعة لم يكن له تأثير في عدد الأوراق، بينما التداخل بين الموعد ووزن الابصال لوحظ ان استخدام الوزن 15 غم للبصلة المزروعة بالموعد الثاني 15 تشرين الثاني أدى الى زيادة في عدد الأوراق وصلت الى 5.08 ورقة. بينما كانت 4.33 ورقة عند استخدام ابصال بوزن 35 غم مع النقع وعدم النقع بالمستخلص البحري والذي بلغ 5 ورقة/نبات. اما عند تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري فلم تظهر فروقات معنوية. بينما كان للتداخل بين الوزن 15 غم للبصلة مع إضافة وعدم إضافة المستخلص البحري زاد من عدد الأوراق للنباتات. فحين اعطى التداخل الثلاثي عدداً من الأوراق بلغ 5.16 ورقة عند الزراعة بالموعد 15 تشرين الثاني متداخلاً مع الابصال بوزن 35 غم مع عدم المعاملة بالمستخلص البحري.

الجدول (3) يوضح ان لموعد الزراعة تأثير في طول الورقة وقد ازداد طول الأوراق ووصل الى 43.24 سم، كذلك بالنسبة لعرض الورقة الذي بلغ 1.83 سم عند الزراعة بالموعد الأول 1 تشرين الثاني. اما بالنسبة لتأثير أوزان الابصال والمعاملة بالمستخلص البحري، لم يكن لها تأثير في طول الورقة. في حين ان التداخل بين موعد الزراعة مع اوزان الابصال فلوحظ ان الموعد الأول متداخلاً مع اختلاف الاوزان الثلاثة اعطى اعلى طول للورقة مقارنةً مع باقي المواعيد الثلاثة الأخرى. بينما كان لتداخل تأثير موعد الزراعة مع المعاملة بالمستخلص البحري، لوحظ بأن الموعد الأول 1 تشرين الثاني متداخلاً مع إضافة وعدم إضافة المستخلص البحري أعطت أطول الأوراق وبلغت 44.00 سم و 42.48سم على التوالي واقصر طول للأوراق كان 27.81سم عند تداخل وزن البصلة 35 غم مع إضافة المستخلص البحري. اما عند تداخل تأثير وزن البصلة مع تأثير المستخلص البحري فلم يكن هناك فروقاً معنوية. وعند التداخل الثلاثي بين مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال مع تأثير المستخلص البحري، لوحظ ان أطول الأوراق كان 45.0سم عند تداخل تأثير الموعد الاول 1 تشرين الثاني مع وزن البصلة 15 غم مع عدم إضافة المستخلص البحري، بالرغم من انه عند الزراعة بالموعد الأول متداخلاً مع الاوزان الثلاثة (15 و 25 و 35 غم) للبصلة متداخلة مع إضافة وعدم إضافة المستخلص البحري لم يكن بينها فروقات معنوية. اما فيما يخص صفة عرض الورقة، فعند الزراعة بالموعد الأول اعطى اكبر عرض للورقة، كما وازداد عرض الورقة عند استخدام اوزان الابصال (25، 35 غم)، في حين لم يكن لاستخدام المستخلص البحري أي تأثير في معدل عرض الورقة. اما تأثير تداخل الموعد مع وزن الابصال، لوحظ ان افضل عرض للأوراق كان 1.97سم عند تداخل الموعد الأول 1 تشرين الثاني مع وزن 35 غم للبصلة وكذلك بلغ 1.92 سم عند تداخل الموعد الأول مع وزن 25 غم للبصلة، بينما كان اقل عرض للورقة 1.25 عند تداخل الموعد الثالث 30 تشرين الثاني مع وزن البصلة 15 غم. اما عند تداخل تأثير الموعد مع تأثير المستخلص البحري فيلاحظ ان اكبر عرض للورقة كان عند الزراعة في الموعد الأول 1 تشرين الثاني متداخلاً مع إضافة وعدم إضافة المستخلص البحري وبلغت 1.80 سم و 1.85سم. اما بالنسبة لتأثير تداخل وزن البصلة مع المستخلص البحري، فقد أثر معنوياً في عرض الورقة ووصل إلى 1.94سم عند التداخل بين وزن البصلة 35 غم مع إضافة المستخلص بتركيز 3 مل.لتر$^{-1}$. في حين ازداد عرض الورقة ووصل الى اقصى ما يمكن 2.03سم عند تداخل الموعد الأول 1 تشرين الثاني مع 35 غم للبصلة الواحدة متداخلاً مع عدم إضافة المستخلص البحري.

يبين الجدول رقم (4) ان موعد الزراعة كان له تأثير واضح في معدل الوزن الطري والجاف لورقتين من أوراق النبات موضوع الدراسة. اذ تفوق الموعد الأول 1 تشرين الثاني في الوزن الطري والجاف حيث كان الوزن الطري اعلى ما يمكن 8.69غم والوزن الجاف 0.94غم عند الموعد الأول 1تشرين الثاني وتفوق معنوياً على الموعدين الثاني والثالث 15، 30 تشرين الثاني حيث كان الوزن الطري 6.21 و 5.72 غم والوزن الجاف 0.81غم و0.72غم على التوالي. في حين لوحظ ان وزن الابصال 35غم تفوق معنوياً على باقي الاوزان وكان وزن ورقتين نباتيتين فيه 7.66غم عند زراعة ابصال بوزن 35 غم للبصلة بينما كانت 6.29 و 6.67 غم للوزن 15 و 25 غم للبصلة والوزن الجاف اما الوزن الجاف فقد كان اعلى مايمكن عند وزن35غم للبصلة وكان الوزن الجاف 0.93غم وقد تفوق على الاوزان 15و 25 حيث بلغت 0.75 و0.80 غم ، بينما لم يلاحظ أي تأثير معنوي للمعاملة بالمستخلص البحري في هذه الصفة وللوزنين الطري والجاف . اما عند التداخل بين موعد الزراعة مع وزن الابصال، فقد لوحظ ان تداخل الموعد الأول 1تشرين الثاني مع وزن 25 و 35 غم للبصلة قد زاد من الوزن الطري للورقتين ووصل الى أقصاه 8.96 و 9.52 غم على التوالي وكذلك بالنسبة للوزن الجاف حيث تفوق الموعد الاول 1تشرين الثاني متداخلا مع الاوزان 25 و35 غم وكان الوزن الجاف 0.97 و1.03 غم وتفوقت معنويا على الموعد الثالث متداخلا مع الوزن 15 غم حيث بلغت 0.64 غم وزن جاف . بينما عند تداخل تأثير موعد الزراعة مع المستخلص البحري، لوحظ تفوق الموعد الأول 1 تشرين الثاني متداخلاً مع عدم إضافة المستخلص البحري بوزن الورقتين النباتيتين والذي بلغ 9.15غم. في حين ان اقل وزن للورقتين كان عند الزراعة بالموعد الثالث 30 تشرين الثاني 5.56 غم وكذلك بالنسبة للوزن الجاف لوحظ تفوق الموعد الاول متداخلا مع عدم اضافة المستخلص وكان 0.99غم واختلفت معنويا عن الموعد الثالث حيث كان الوزن الجاف 0.71 و0.73غم للتركيزين 0 و3 مل على التوالي . كما ان تأثير تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري، لوحظ ان زراعة الابصال بوزن 35غم تم الحصول على اعلى وزن للورقتين من أوراق النبات ولكلا التركيزين من

المستخلص البحري والتي بلغتا 7.64 و 7.68 غم على التوالي وكذلك بالنسبة للوزن الجاف حيث بلغت الاوزان 0.92 و 0.93 غم وزن جاف .

جدول (4): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في الوزن الطري والجاف لورقتين نباتيتين من نبات النرجس *Narcissus tazetta*.

مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر) 0	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر) 3	تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
الوزن الطري 2 ورقة/نبات					
11 / 1	15	8.21 ب ج د	6.95 د هـ و	7.58 ب	8.69 أ
	25	9.27 أ ب	8.65 أ ب ج	8.96 أ	
	35	9.97 أ	9.07 أ ب ج	9.52 أ	
11 / 15	15	6.11 هـ و ز	6.23 هـ و ز	6.17 ج د هـ	6.21 ب
	25	5.56 و ز	5.19 و ز	5.38 د هـ	
	35	6.65 د هـ و	7.53 ج د هـ	7.09 ب ج	
11 / 30	15	4.67 ز	5.57 و ز	5.12 هـ	5.72 ج
	25	5.73 و ز	5.65 و ز	5.69 د هـ	
	35	6.28 هـ و ز	6.44 هـ و ز	6.36 ج د	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	9.15 أ	8.22 ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	6.11 ج	6.32 ج		
	11 / 30	5.56 ج	5.89 ج		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	6.33 ب	6.25 ب	6.29 ب	
	25	6.85 أ ب	6.50 ب	6.67 ب	
	35	7.64 أ	7.68 أ	7.66 أ	
تأثير المستخلص البحري		6.94 أ	6.81 أ		
الوزن الجاف 2 ورقة/نبات					
11 / 1	15	0.89 أ - و	0.75 د – ز	0.82 ب ج	0.94 أ
	25	1.02 أ ب	0.93 أ – هـ	0.97 أ	
	35	1.06 أ	1.00 أ ب ج	1.03 أ	
11 / 15	15	0.77 ج - ز	0.85 أ – و	0.81 ب ج	0.81 ب
	25	0.71 هـ و ز	0.70 هـ و ز	0.71 ج د	
	35	0.88 أ - و	0.98 أ – د	0.93 أ ب	
11 / 30	15	0.59 ز	0.68 و ز	0.64 د	0.72 ج
	25	0.72 هـ و ز	0.70 هـ و ز	0.71 ج د	
	35	0.83 ب - و	0.81 ب – ز	0.82 ب ج	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	0.99 أ	0.89 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	0.79 ب ج د	0.84 ب ج		
	11 / 30	0.71 د	0.73 ج د		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	0.75 ب	0.76 ب	0.75 ب	
	25	0.82 أ ب	0.78 ب	0.80 ب	
	35	0.92 أ	0.93 أ	0.93 أ	
تأثير المستخلص البحري		0.83 أ	0.82 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

وعند التداخل الثلاثي لوحظ زيادة معنوية للوزن الطري لاوراق النبات حيث بلغت 9.97 غم عند تداخل بين الموعد الاول 1 تشرين الثاني مع الوزن 35 غم مع عدم النقع بالمستخلص البحري واختلفت معنويا عن المعاملة عند الموعد الثالث 30 تشرين الثاني متداخلا مع الوزن 15 غم وعدم النقع بالمستخلص وكانت 4.67 غم وزن طري وكذلك الحال بالنسبة للوزن الجاف حيث بلغت اعلى مايمكن 1.06 غم و0.59 غم وزن جاف على التوالي . الجدول رقم (5) لوحظ ان لموعد الزراعة 1 و 15 تشرين الثاني أثر معنوي في زيادة كمية الكلوروفيل في أوراق النبات حيث بلغت 70.42 و CCI 75.64 على التوالي. بينما الزراعة في الموعد الثالث 30 تشرين الثاني أعطت كمية كلوروفيل في الأوراق بلغت CCI 48.78. بينما لم يكن لأوزان الابصال الثلاثة والمعاملة بالمستخلص البحري تأثيراً معنوياً في كمية الكلوروفيل في الأوراق النباتية. بينما عند تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال، لوحظت زيادة في كمية الكلوروفيل في الأوراق عند زراعة الابصال بوزن 25 غم في الموعد الأول 1

تشرين الثاني. وكذلك الموعد الثاني 15 تشرين الثاني مع اوزان الابصال 15 ، 25 و 35 غم. يبين التداخل بين مواعيد الزراعة مع تأثير المستخلص البحري، ان الزراعة في الموعد الأول 15 تشرين الثاني زادت من كمية الكلوروفيل ووصلت الى 75.61 و CCI 66.81 عند المعاملة بـ 5 و 3 مل.لتر$^{-1}$ مستخلص بحري على التوالي. أما عند تداخل اوزان الابصال مع إضافة وعد إضافة المستخلص البحري، لوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات. بينما كان تأثير التداخل الثلاثي بين موعد الزراعة مع اوزان الابصال واستخدام المستخلص البحري، لوحظ من النتائج ان اقصى معدل للكلوروفيل كان عند الزراعة بالموعد الأول 1 تشرين الثاني متدخلاً مع وزن البصلة 25 غم وعدم إضافة المستخلص البحري. وبلغ 79.67 CCI .

جدول (5): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في كمية الكلوروفيل SPAD في أوراق نبات النرجس *Narcissus tazetta*.

معدل كلوروفيل CCI				
مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر)		تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
		0	3		
11 / 1	15	77.25 أ ب	64.68 أ ب ج	70.96 أ ب	70.42 أ
	25	79.67 أ	77.03 أ ب	78.35 أ	
	35	62.47 أ ب ج	61.45 أ ب ج	61.95 أ ب ج	
11 / 15	15	71.67 أ ب	77.63 أ	74.65 أ	75.64 أ
	25	76.65 أ ب	73.30 أ ب	74.97 أ	
	35	78.53 أ	76.10أ ب	77.31 أ	
11 / 30	15	44.33 ب ج	47.85 أ ب ج	46.09 ج	48.78 ب
	25	55.52 أ ب ج	50.12 أ ب ج	52.81 ب ج	
	35	59.95 أ ب ج	34.93 ج	47.44 ج	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	73.12 أ	67.72 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	75.61 أ	75.67 أ		
	11 / 30	53.26 ب ج	44.30 ج		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	64.41 أ	63.38 أ	63.90 أ	
	25	70.61 أ	66.81 أ	68.71 أ	
	35	66.98 أ	57.49 أ	62.23 أ	
تأثير المستخلص البحري		67.33 أ	62.56 أ		
معدل وزن البصلة لنبات الواحد					
11 / 1	15	20.61 ج د	18.10 د	19.35 هـ	30.30 أ
	25	27.98 ج د	30.58 ب ج	29.28 ج د	
	35	44.43 أ	40.10 أ ب	42.26 أ ب	
11 / 15	15	22.11 ج د	23.80 ج د	22.95 د هـ	31.23 أ
	25	23.41 ج د	25.86 ج د	24.64 د هـ	
	35	44.16 أ	48.06 أ	46.11 أ	
11 / 30	15	17.15 د	18.91 د	18.03 هـ	27.06 أ
	25	28.23 ج د	27.15 ج د	27.69 د	
	35	31.20 ب ج	39.76 أ ب	35.48 ب ج	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	31.01 أ ب	29.59 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	29.90 أ ب	32.57 أ		
	11 / 30	25.52 ب	28.61 أ ب		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	19.96 ج	20.27 ج	20.11 ج	
	25	26.54 ب	27.86 ب	27.20 ب	
	35	39.93 أ	42.64 أ	41.28 أ	
تأثير المستخلص البحري		28.81 أ	30.26 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

اما بالنسبة لمعدل وزن البصلة للنبات الواحد فقد لوحظ ان زراعة الابصال بالوزن 35 غم اعطى اعلى وزن للابصال وبلغ 41.28 غم . بينما عند تداخل تأثير موعد الزراعة ووزن الابصال، فلوحظ ان الموعد الثاني 15 تشرين الثاني متداخلاً م الابصال بوزن 35 غم اعطى اعلى وزن للأبصال بلغ 46.11 غم بينما كان اقل ما يمكن 19.35 غم عند الزراعة في الموعد الأول ووزن البصلة 15 غم. في حين اظهر التداخل الثنائي بين تأثير كل من موعد الزراعة مع المستخلص البحري، لوحظ أن

اعلى وزن للأبصال كان 32.27 غم عند الزراعة بالموعد الثاني 15 تشرين الثاني متداخلاً المستخلص بالتركيز 3 مل.لتر$^{-1}$. في حين ان تأثير تداخل اوزان الابصال مع تأثير المستخلص البحري فقد لوحظ ان زراعة الابصال بوزن 35 غم ولكلا تركيزي المستخلص البحري اعطى اعلى معدل لوزن الابصال للنبات الواحد والذي بلغ (39.93 و 42.64غم) على التوالي. كما يلاحظ من التداخل الثلاثي حدوث زيادة في زن البصلة ووصل إلى أقصاه 44.16 و 48.00غم عند الزراعة في الموعد 15 تشرين الثاني متداخلاً مع وزن البصلة 35 غم سواء عند إضافة المستخلص البحري او عدم اضافته.

الجدول (6) يوضح عدم تأثر معدل وزن البصيلات معنوياً بالرغم من تباين اوزان الابصال المزروعة، ولكنه لم تظهر فروقات معنوية. أما معدل عدد البصيلات للنبات الواحد، فقد لوحظ ان زراعة الابصال بالوزن 25 غم للبصلة زاد من انتاج البصيلات للنبات الواحد ووصل إلى 1.08 بصلة. بينما كان لتأثير التداخل بين موعد الزراعة ووزن الابصال فقد تم الحصول على اكبر عدد من البصيلات وبلغ 1.41 بصيلة للنبات الواحد عند زراعة النباتات بالموعد الأول 1تشرين الثاني متداخلاً مع الوزن 15 غم، بينما كان اقل عدد من البصيلات انتجت عند الزراعة بالموعد الثاني 15 تشرين الثاني متداخلا مع وزن الابصال 35 غم للبصلة المزروعة وبلغ 0.33 بصيلة. كما يلاحظ من التداخل الثلاثي ازدياد عدد البصيلات للنبات الواحد والذي وصل إلى أقصاه عند الزراعة في المواعد الأول 1 تشرين الثاني متداخلاً مع الوزن 15 غم ولكلا تركيزي المستخلص والذي بلغ 1.83 و 1.00 بصيلة.

جدول (6): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في معدل وزن وعدد البصيلات لنبات النرجس *Narcissus tazetta*.

مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر)		تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
		0	3		
معدل وزن بصيلات لنبات الواحد					
11 / 1	15	6.11 أ	4.95 أ	5.53 أ	5.89 أ
	25	7.40 أ	6.71 أ	7.05 أ	
	35	5.23 أ	4.93 أ	5.08 أ	
11 / 15	15	2.31 أ	2.53 أ	2.42 أ	3.79 أ
	25	8.55 أ	5.21 أ	6.88 أ	
	35	1.86 أ	2.30 أ	2.08 أ	
11 / 30	15	2.08 أ	4.41 أ	3.25 أ	4.67 أ
	25	6.96 أ	4.43 أ	5.70 أ	
	35	3.46 أ	6.66 أ	5.06 أ	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	6.25 أ	5.53 أ	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	4.24 أ	3.35 أ		
	11 / 30	4.17 أ	5.17 أ		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	3.50 أ	3.96 أ	3.73 أ	
	25	7.63 أ	5.45 أ	6.54 أ	
	35	3.52 أ	4.63 أ	4.07 أ	
تأثير المستخلص البحري		4.88 أ	4.68 أ		
معدل عدد البصيلات لنبات الواحد					
11 / 1	15	1.83 أ	1.00 أ ب	1.41 أ	1.08 أ
	25	1.16 أ ب	1.00 أ ب	1.08 أ ب	
	35	0.83 أ ب	0.66 أ ب	0.75 أ ب	
11 / 15	15	0.50 أ ب	0.50 أ ب	0.50 أ ب	0.66 أ
	25	1.33 أ ب	1.00 أ ب	1.16 أ ب	
	35	0.33 ب	0.33 ب	0.33 ب	
11 / 30	15	1.00 أ ب	1.16 أ ب	1.08 أ ب	0.91 أ
	25	1.16 أ ب	0.83 أ ب	1.00 أ ب	
	35	0.66 أ ب	0.66 أ ب	0.66 أ ب	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	1.27 أ	0.88 أ	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	0.72 أ	0.61 أ		
	11 / 30	0.94 أ	0.88 أ		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	1.11 أ	0.88 أ	1.00 أب	
	25	1.22 أ	0.94 أ	1.08 أ	
	35	0.61 أ	0.55 أ	0.58 ب	
تأثير المستخلص البحري		0.98 أ	0.79 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

جدول (7): تأثير موعد الزراعة والمعاملة ببعض المواد في معدل وزن البصيلة ومعدل وزن بصيلات النبات الواحد لنبات النرجس *Narcissus tazetta*.

وزن بصيلة الواحدة					
مواعيد الزراعة	اوزان الابصال (غم)	تركيز المستخلص البحري (مل/لتر)		تداخل مواعيد الزراعة مع اوزان الابصال	تأثير مواعيد الزراعة
		0	3		
11 / 1	15	3.41 أ	3.30 أ	3.35 أ	4.49 أ
	25	6.32 أ	4.48 أ	5.40 أ	
	35	4.49 أ	4.93 أ	4.71 أ	
11 / 15	15	3.11 أ	3.23 أ	3.17 أ	3.44 ب
	25	6.07 أ	4.05 أ	5.06 أ	
	35	1.86 أ	2.30 أ	2.08 أ	
11 / 30	15	1.76 أ	3.84 أ	2.80 أ	4.67 أ
	25	6.44 أ	5.86 أ	6.15 أ	
	35	3.46 أ	6.66 أ	5.06 أ	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	4.74 أ	4.23 أ	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	3.68 أ	3.19 أ		
	11 / 30	3.89 أ	5.46 أ		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	2.76 أ	3.46 أ	3.11 أ	
	25	6.28 أ	4.80 أ	5.54 أ	
	35	3.27 أ	4.63 أ	3.95 أ	
تأثير المستخلص البحري		4.10 أ	4.29 أ		
مجموع وزن بصلة الام مع البصيلات للنبات الواحد					
11 / 1	15	26.73 د - ح	23.05 هـ و	24.89 د هـ	36.19 أ
	25	35.38 ج د هـ	37.30 ب ج د	36.34 ب ج	
	35	49.66 أ	45.03 أ ب ج	47.35 أ	
11 / 15	15	24.43 هـ و ز	26.33 هـ - ح	25.38 د هـ	35.03 أ
	25	31.96 د - ز	31.08 د – ز	31.52 ج د	
	35	46.03 أ ب	50.36 أ	48.20 أ	
11 / 30	15	19.23 ح	23.33 ز ح	21.28 هـ	31.74 أ
	25	35.20 ج د هـ	31.58 ج – و	33.39 ج	
	35	34.66 د هـ و	46.43 أ ب	40.55 ب	
تداخل مواعيد الزراعة مع المستخلص البحري	11 / 1	37.26 أ	35.12 أ ب	تأثير اوزان الابصال	
	11 / 15	34.14 أ ب	35.92 أ		
	11 / 30	29.70 ب	33.78 أ ب		
تداخل اوزان الابصال مع المستخلص البحري	15	23.46 ج	24.23 ج	23.85 ج	
	25	34.18 ب	33.32 ب	33.75 ب	
	35	43.45 أ	47.27 أ	45.36 أ	
تأثير المستخلص البحري		33.70 أ	34.94 أ		

المتوسطات التي تحمل نفس الحروف ضمن العمود الواحد ومعاملات التداخل لا تختلف فيما بينها معنوياً حسب اختبار دنكن تحت مستوى احتمال 0.05 .

جدول رقم (7) يبين ان زراعة الابصال بالموعد الأول 1 و 30 تشرين الثاني زاد من وزن البصيلة للنبات الواحد، ووصل الوزن أقصاه 4.44 و 4.67 غم لكل بصيلة على التوالي، وقد اختلف معنوياً عن الزراعة بالموعد الثاني 15 تشرين الثاني وقد بلغ وزن البصيلة الواحدة 3.44 غم ولم تتأثر معنوياً مع باقي التداخلات. اما فيما يخص صفة وزن البصلة + وزن البصيلات للنبات الواحد مجتمعة فقد لوحظ ان زراعة الابصال بالوزن 35 غم أدى الى حدوث زيادة معنوية في معدل وزن الابصال والبصيلات للنبات الواحد وكان أعلاه 45.36 غم مقارنة ببقية الاوزان. بينما انخفض معدل وزن الابصال +البصيلات للنبات الواحد اقل ما يمكن 23.85 غم عند زراعة الابصال بوزن 15 غم. عند التداخل الثنائي بين تأثير موعد الزراعة ومعدل وزن الابصال، لوحظ أن زراعة الابصال بوزن 35 غم متداخلاً مع الموعدين الأول والثاني أعطى أكبر وزن للبصلة مع البصيلات

مجتمعة وقد بلغت 47.35 و 48.20 غم على التوالي. وكان اقل ما يمكن 21.28 غم ند زراعة الابصال بوزن 15 غم متداخلاً مع الزراعة بالموعد الثالث 30 تشرين الثاني. في حين كان لتداخل موعد الزراعة مع تأثير المستخلص البحري، فقد لوحظ أن الزراعة في الموعد الأول 1تشرين الثاني مع عدم إضافة المستخلص البحري زاد من وزن البصلة والبصيلات اكبر ما يمكن إذ بلغ 37.26غم بينما الزراعة في الموعد الثاني 15 تشرين الثاني متداخلاً مع إضافة المستخلص بتركيز 3مل.لتر$^{-1}$ اعطى 35.92 غم وزن البصلة والبصيلات للنبات الواحد. وقد اختلف معنوياً عن الزراعة في الموعد الثالث 30 تشرين الثاني متداخلاً مع معاملة عدم الإضافة للمستخلص البحري والتي بلغت 29.70غم. وعند تداخل تأثير أوزان الابصال مع المعاملة بالمستخلص البحري لوحظ بأن زراعة الابصال بوزن 35 غم متداخلاً مع إضافة المستخلص البحري بتركيز 3مل.لتر$^{-1}$ أدى الى الحصول على اعلى معدل من وزن البصلة والبصيلات للنبات الواحد وبلغ 43.45غم و47.27غم على التوالي. كما ويبين التداخل الثلاثي بين المعاملات ازدياد معدل وزن البصلة والبصيلات للنبات الواحد ووصل أقصاه عند الزراعة بالموعد الثاني 15 تشرين الثاني متداخلاً مع وزن البصلة 35 غم واضافة 3 مل.لتر$^{-1}$ والتي بلغت 50.36 غم للبصلة والبصيلات للنبات الواحد. بينت نتائج الجداول من 1 الى 7 ان استخدام الاوزان 25 و 35 غم للابصال احدثت في زيادة واضحة في صفات النمو للنبات (عدد الازهار بالحامل الزهري، طول الحامل الزهري، الوزن الطري والجاف لورقتين من اوراق النبات، ومجموع وزن البصلة الام مع بصيلات النبات الواحد، وزن وعدد البصيلات للنبات الواحد، وزن بصيلة واحدة) وذلك لكبر كمية مخزون المواد الغذائية في الابصال فضلا عن ارتفاع محتوى المواد الشبيهة بالجبرلينات – هرمونات النمو – مما ادى الى تطور سريع في خلايا النبات مع زيادة في حجم المرستيم والذي ادى الى زيادة المساحة المتوفرة لتكوين مبادئ الازهار في القمم النامية المتكونة لكل نبات ويتوافق هذا مع ما وجدته (عبود واخرون ، 2010) و (Han واحرون ، 1991). كما ان زيادة عدد البصيلات المتكونة عند الوزن 25 غم للبصيلات المزروعة ادت الى انخفاض عدد الازهار على الحامل الزهري وهذا يعود الى التقليل من استهلاك المواد الهيدروليكية المخزونة وتوجيهها باتجاه زيادة عدد البصيلات بدلا من النمو الزهري ، ويمكن القول بان زيادة وزن الابصال المزروعة ادت الى زيادة المواد الجافة للنبات وهذا يعود الى زيادة النمو الخضري وزيادة نواتج عملية التركيب الضوئي كالمواد الكربوهيدراتية والتي تنتج من تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية وهذا يتفق مع ما وجده (Singh ، 1996). اما عن تاثير المواعيد فان سبب تفوق الموعد الاول يعود لكبر المخزون الغذائي في الابصال المزروعة والذي انعكس ايجابا على نمو البراعم وهذا يتفع من (ونر ، 2011).

مما تقدم يمكن تلخيص اهم الاستنتاجات لهذا البحث بما يلي:

1- ان الموعد الاول اعطت افضل القراءات لجميع الصفات المدروسة باستثناء صفتي عدد اوراق النبات وعدد ايام تفتح اول زهرة.
2- حققت وزن الابصال 35 غم افض القراءات لسبع صفات شملت (عدد الازهار بالحامل الزهري، طول الحامل الزهري، الوزن الطري والجاف لورقتين من اوراق النبات، ومجموع وزن البصلة الام مع بصيلات النبات الواحد) بينما كانت افضل اربع قراءات لصفات النبات الاخرى من نصيب معاملة وزن الابصال 25 غم وتضمنت (وزن وعدد البصيلات للنبات الواحد، وزن بصيلة واحدة) اما صفة عدد وطول اوراق النبات وعدد ايام تفتح اول زهرة كانت عند معاملة وزن الابصال 15 غم.
3- لم يظهر المستخلص البحري اي فرق معنوي لجميع الصفات المدروسة ولكن عموما كانت القراءات الافضل عند تركيز 3 مل/لتر.

وعلى ضوء ما تم استنتاجه من البحث توصي الدراسة باعطاء الاولوية للزراعة في الموعد الاول فضلا عن استخدام البصيلات بوزن 35 غم تليها بالاهمية البصيلات بوزن 25 غم ، اما تراكيز المستخلص البحري فتوصي الدراسة باستخدام تراكيز اعلى او استبدالها بمستخلصات اخرى.

المصادر

1. داؤد ، خالد محمد وزكي عبد الياس، (1990) . الطرق الاحصائية للابحاث الزراعية . مطبعة جامعة الموصل .
2. السعد ، كفاية غازي سعيد (2000) . تأثير حجم الكورمة والتسميد ودرجة حرارة الخزن في النمو والازهار وانتاج كورمات نبات الفريزيا .Freesia hybrida L . رسالة ماجستير – كلية الزراعة- جامعة بغدا د – العراق .
3. عبود ، بان محمد علي و سامي كريم محمد امين و صباح محمد جميل (2010). تأثير وزن البصلة ودرجة حرارة الخزن في صفات النمو الخضري والزهري وانتاج البصيالت لنبات النرجس البري .Narcissus tazetta L . مجلة الفرات للعلوم الزراعية ، المجلد 2 العدد 2 ، ص 1-9.
4. علوان، جاسم محمد ورائدة إسماعيل الحمداني (2012). الزراعة العضوية والبيئة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.
5. محمود، محسن خلف و سامي كريم محمد امين (1989). الزينة وهندسة الحدائق، دار التقني للطباعة والنشر، هيئة المعاهد الفنية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق.
6. الجابري ، ونر مهدي نعمة (2011). تأثير قطر وموعد الزراعة في النمو الخضري والزهري وحاصل الزيت العطري الطيار لأبصال النرجس ***Narcisse poeticus* L.** . مجلة الكوفة للعلوم الزراعية / المجلد (3) / العدد (1) ص: 29 - 37.

7. Han, S.S.; A.H. Halevy; R.M. Sachs and M.S. Reid. 1991. Flowering and corm yield of Brodiaea in response to temperature, photoperiod, corm size and yield planting depth. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 116(1): 19-22.
8. Hartmann, H. T. D. F. , Kester. F. T. Davies and R. H. Geneve. (1997). Plant propagation. Principles and practices, 6th Ed, Prentice-Hall; Inc- USA., pp.522- 523.
9. Kapczyńska A. (2014). Effect of bulb size on growth, flowering and bulb formation in lachenalia cultivars. Hort. Sci. (Prague), Vol. 41, , No. 2: 89–94.
10. Mahnaz, Haa´di-e-vincheh, Dawood Nadri and Ahmadreza Golparvar (2013). Growth and Physiological characteristics of Narcissus psuedonarcissus at different nitrogen levels. Intl, Journal of Farm and Alli Sci.; Vol.2(52): 1325-1329.
11. Mousa , .G . T . 1984 . Flower and bulb production of Narcissus tazetta, L. inRelation to bulb size and N-P-K fertilization Assiut J. Agri . Sci. ,15 (1) : 49-60.
12. Potter, G.(2005).www.Kaizenbonsai.com.
13. Saker , S . S .; M . S . Hanafy and O.F.Badawy.1998. Efect of bulb size , storage and planting date on growth,flowering and bulbs productivity of polianthes tuberose L.proc.2nd conf. of Ornamental Hort., 24-26th October Faculty of Agriculture,Suez Canal University.
14. Sharga , A . N.; S . C . Sharma and K . K . Basario. 1986.Effect of bulb size and spacing on regetative growth and Floral characters of narcissus (Narcissus tazetla L.) (c.f. Hort . Abst . Vol . 56 , No . 5:3527)
15. Singh, K.P. 1996. Studies on size of cormels and levels of nitrogen on corm multiplication in gladiolus CV. Pink Frcenship. Advanced in plant sciences. 9:2, 241-243.