تأثير طريقة الزراعة ووزن البصلة ومستوى السماد في بعض صفات النرجس البري *Narcissus tazetta*

صباح محمد جميل سامي كريم محمد امين بان محمد علي عبود
قسم البستنة – كلية الزراعة – جامعة بغداد

المستخلص

اجريت التجربة في الموسم الخريفي تضمنت دراسة وزنين من الابصال هما (22 و 27 غم) وطريقتين للزراعة (المكشوفة والمحمية). تمت اضافة اربعة مستويات من السماد الكيمياوي N.P.K (المقارنة ، 0.23 : 0.25 : 0.27 ، 0.11 : 0.12 : 0.13 ، 0.03 : 0.04 : 0.04 غم / اصيص) بثلاث دفعات متساوية ، الاولى بعد اسبوعين من الزراعة والثانية عند ظهور البرعم الزهري والثالثة بعد نهاية التزهير. خضعت جميع المعاملات للخزن في درجة حرارة الغرفة لمدة 40 يوماً ثم زرعت وعرضت لدرجة حرارة 10 م لحين تجذير معظم الابصال بعدها نقلت الى درجة حرارة 18 م لمدة 10 ايام واخيراً بدرجة حرارة الغرفة ولمدة 3 ايام لاجراء الاقلمة . صممت التجربة ترتيب المنشقة المنشقة بتصميم القطاعات الكاملة المعشاة بثلاثة مكررات . ازهرت كافة النباتات الناتجة عن زراعة الابصال ذات الوزن 27 غم ، الا انها تأخرت في موعد التزهير (15.08 يوماً) وقل محتواها من المادة الجافة (25.79%) . تفوقت الزراعة المحمية في تبكير التزهير (122.5 يوماً) وزيادة طول الاوراق (24.62 سم) وزيادة النسبة المئوية لمحتوى الابصال من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم (2.22 ، 0.28 و 0.95%) على التتابع . سجل المستوى المنخفض من السماد اعلى عدد للزهيرات / نورة (3.63) وازداد محتوى الابصال غير المعاملة من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم بعد قلعها (2.28 و 0.32 و 0.95%) بالتتابع

The Iraqi Journal of Agricultural Science 39 (5) : 29-37 (2008) Jamil et al

EFFECT OF METHOD PF PLANTING, BULB WEIGHT AND CHEMICAL FERTILIZATION ON SOME GROWTH TRAITS OF *Narcissus tazetta*

Sabah M. Jamil Sami K.M. Ameen Ban M.A. Abbood
Dept. of Hrot. College of Agric. Univ. of Baghdad

Abstract

The experiment was carried out on fall / 2002 . the effect of two levels of bulb weight (22 & 27 gm) ; two methods of planting (under plastic or opened) were tested. Four levels of N.P.K (control ; 0.03 : 0.04 : 0.04 ; 0.11 : 0.12 : 0.13 or 0.23 : 0.25 : 0.27 gm / pot) were added , each rate was divided into three equal doses , the first was added two weeks after planting ; the second was added when the flower bud was visible and the third after flower development. All the treatments were stored at room temperature (27 – 34°c) for 40 days then planted at 10°c until most of the bulbs started rooting , then transferred to 18°c and finally to the room temperature (24 - 28°c) for hardening . A split – split experiment with RCBD with three replicates was designed . All plants grown from bulb weight "(27 gm) were bloomed , but time of flowering was delayed (15.08 days) and the percentage of dry matter was decreased (25.79%) . Planting under plastic condition enhanced the flowering rate (122.5 days) ; length of leaves (24.62 cm) ; also %N , %P and %K were elevated (2.22 , 0.28 , 0.95%) respectively . The lowest level of N.P.K gave the highest number of florets / inflorescence (3.63) . Bulbs contents of N,P and K were increased (2.28 , 0.32 , 0.95%, respectively) .

Part of Ph.D. dissertation for the third author البحث مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الثالث

المقدمة

ابصال النرجس البري *Narcissus tazetta* من اكثر الابصال الحولية الشتوية انتشاراً في العراق خاصة في المناطق الشمالية حيث تنتشر بصورة برية في العمادية وشقلاوة والسليمانية والموصل (14).

تؤثر الزراعة المحمية في الكثير من العوامل البيئية ومنها درجة الحرارة ، اذ انها تساعد على زيادة درجة حرارة التربة فضلاً عن الاحتفاظ بالرطوبة وهذا بدوره يمكن ان يبكر في موعد الازهار (5) ، فقد وجد (10) ان زراعة ابصال النرجس *N. tazetta* في بيت بلاستيكي ادى الى تبكير التزهير وزيادة طول الحامل الزهري مقارنة بالزراعة المكشوفة. كما اوضح (11 و 4) ان زراعة ابصال التيولب في بيت بلاستيكي ادى الى زيادة ارتفاع النباتات وتبكير التزهير وزيادة في عدد البصيلات المتكونة مقارنة بالزراعة المكشوفة.

يعد حجم البصلة عاملاً محدداً للتزهير فلابد من بلوغ الابصال الحجم الحرج لتكون قادرة على الازهار بشكل تجاري. فقد اشار (8) عند دراستهم لستة اوزان من كورمات نبات البرودیا *Brodiaea laxa* ان عدد الازهار المتكونة قد ازداد بزيادة وزن الكورمة ، وتوصلت (1) الى العلاقة نفسها في كورمات الفريزيا ، فقد اعطى القطر الكبير للكورمات اكبر عدد من النورات مع زيادة في طول الحامل الزهري ومدة التزهير والعمر المزهري . كما بين (12) ان زراعة كريمات الكلاديولس بقطر 1.9 – 2.5 سم ادى الى زيادة في عدد ووزن الكريمات المتكونة مقارنة بزراعة الكريمات الصغيرة بقطر 1.3 – 1.9 سم. واكد (9) ان ابصال التيوبروز *Polianthus tuberosa* بمحيط 10 سم كانت الافضل في زيادة عدد الشماريخ الزهرية وقطر الحامل الزهري وعدد البصيلات المتكونة .

ان تسميد نباتات الابصال المزهرة يجري عادة قبل موسم التزهير بعد ان تستنفذ البصلة مخزونها من المواد الغذائية ثم الغذاء الموجود في التربة. فقد ذكر (2) ان اضافة السماد المركب N.P.K بنسبة 12 : 6 : 8 يعد ضرورياً بعد مرور مدة من الزراعة وخلال فترة النمو. كما اشار (7) ان افضل تركيز من السماد N.P.K كان 13.5 : 10 : 13.5 غم / م^2 لنباتات الرانانكيل *Ranunculus asiaticus* . وبين (9) ان اضافة الـ N.P.K بالمستوى 0 : 15 : 20 غم / نبات كان الاحسن في نمو وازهار نباتات ابصال التيوبروز. ويمكن ان يضاف السماد العضوي الى جانب السماد الكيمياوي ليكون اكثر تأثيراً في زراعة ابصال الدافوديل (13). واشارت (1) ان اضافة السماد البوتاسي بتركيز 4% الى تربة نبات الرانانكيل قد ادى الى زيادة معنوية في عدد الاوراق والافرع / نبات فضلاً عن زيادة عدد وقطر الازهار والعمر المزهري. واشار (6) ان تسميد تربة ابصال الثرمس بالسماد الكيمياوي المركب ادى الى زيادة حجم بصيلات الثرمس المتكونة مقارنة بالنباتات غير المعاملة.

المواد وطرائق العمل

خزنت ابصال النرجس ذات الوزنين 22 و 27 غم (W1 و W2) المستعملين في التجربة بدرجة حرارة الغرفة (27 – 34 م°) ولمدة 40 يوماً ثم زرعت في اصص بلاستيكية سعة 250 غم بعد ملئها بوسط زراعي مكون من الزميج النهري والسماد العضوي بنسبة 4 : 1 وبواقع بصلتين في كل اصيص. وضعت الاصص في مخزن مبرد بدرجة حرارة 10 ± 2 م° لمدة 17 يوماً ولحين تجذير معظم الابصال المزرعة ، نقلت بعدها الى مخزن اخر درجة حرارته 18 ± 2 م° لمدة 10 ايام اخرى. ثم نقلت النباتات الى درجة حرارة الغرفة (24 – 28 م°) لمدة 3 ايام لاجراء عملية الاقلمة ، تلاها نقل النباتات الى الظلة الخشبية اذ حولت النباتات الى اصص فخارية قطرها 30 سم بعد ملئها بنفس وسط الزراعة. قسمت نباتات الوزن الواحد (W1 و W2) الى اربعة مجاميع سومدت بمستويات السماد الكيمياوي N.P.K ((المقارنة (F0) ، 0.03 : 0.04 : 0.04 (F1) ، 0.11 : 0.12 : 0.13 (F2) و 0.23 : 0.25 : 0.27 (F3) غم / اصيص)). اضيف السماد على ثلاث دفعات ، الاولى بعد مرور اسبوعين من نقل النباتات الى الظلة الخشبية ، والثانية عند ظهور التزعم الزهري اما الثالثة فكانت بعد نهاية التزهير . تركت النباتات تنمو في الظلة الخشبية ورمز لهذه المعاملة بـ (P0) و ن عدداً مماثلاً من الابصال المعاملة وضع تحت الغطاء البلاستيكي في نفس الظلة الخشبية ورمز له بـ (P1) لاجراء المقارنة بين الزراعة المكشوفة والمحمية ، وكانت تهوية

النباتات المغطاة تجري من خلال رفع الغطاء البلاستيكي من الجوانب في الايام الدافئة طيلة ساعات النهار.

تمت دراسة صفات النمو الخضري والتي اشتملت على عدد البراعم النامية وعدد الاوراق وطول الاوراق ، اما صفات النمو الزهري فقد شملت نسبة التزهير ، موعد التزهير / يوم ، عدد الزهيرات / نورة ، طول الحامل الزهري (سم) ، مدة التزهير (يوم) ، العمر المزهري يوم ، اما صفات الابصال فانها شملت نسبة المادة الجافة ، نسبة النتروجين ، نسبة الفسفور ونسبة البوتاسيوم .

استخدم تصميم الالواح المنشقة المنشقة في تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بثلاثة مكررات. مثل المكرر اصيص احتوى على نباتين ، قورنت المتوسطات باستعمال اقل فرق معنوي (L.S.D) لبيان الفروقات الاحصائية على مستوى 5%.

النتائج والمناقشة

1- تأثير نوع الزراعة (مكشوفة او مغطاة) في النمو والازهار والابصال

يلاحظ في الجدول (1) ان الزراعة المكشوفة (P0) والمغطاة (P1) لم يختلف تأثيرهما معنوياً في عدد البراعم النامية وعدد الاوراق ، في حين ان زيادة معنوية قد احدثتها الزراعة المغطاة في طول الاوراق اذ بلغ 24.62 بعد ان كان 19.35 ورقة / نبات في نباتات الزراعة المكشوفة. وبين الجدول نفسه ان الزراعة المحمية قد بكرت في تزهير النباتات حيث ازهرت النباتات بعد 122.5 يوم من موعد الزراعة ، بينما استغرقت النباتات المكشوفة 130.75 يوم لكي تزهر ، الا ان الاختلافات كانت غير معنوية في صفات النمو الزهري الاخرى (النسبة المئوية للتزهير ، عدد الزهيرات / نورة ، طول حامل النورة ، مدة التزهير ، العمر المزهري) . كما يشير الجدول (1) ان نباتات الزراعة المحمية قد ازداد محتوى ابصالها المتكونة من عنصري النتروجين والبوتاسيوم الا ان محتواها من الفسفور كان اقل من الابصال الناتجة من نباتات الزراعة المكشوفة بينما لم تختلف المادة الجافة معنوياً بين المعاملتين.

2- تأثير وزن البصلة في النمو والازهار والابصال

يبين الجدول (2) ان صفات النمو الخضري (عدد البراعم النامية ، طول الاوراق ، عدد الاوراق) لم تتأثر معنوياً باختلاف وزن البصلة المزروعة. في حين ان الوزن 27 غم (W2) قد تفوق معنوياً في زيادة النسبة المئوية للتزهير (100%) على نباتات الوزن 22 غم (W1) ، الا ان الوزن W1 كان الافضل في تبكير التزهير حيث ازهرت نباتاته بعد 123.83 يوم مقابل 129.41 لنباتات الوزن W2 . في حين ان الاختلافات بين الوزنين كانت غير معنوية لبقية صفات النمو الزهري (عدد الزهيرات / نورة ، طول حامل النورة ، مدة التزهير ، العمر الزهري). كما لم تختلف الابصال الناتجة من نباتات الوزن W1 معنوياً على نباتات الوزن W2 في محتواها من كل من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم ، الا ان نسبة المادة الجافة للابصال الناتجة من زراعة الوزن W1 قد تفوقت معنوياً عن المعاملة W2 (جدول 2).

جدول 1. تأثير طريقة الزراعة في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

طريقة الزراعة	صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري					صفات الابصال			
	عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% للتزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
P0	1.27	19.35	3.08	91.67	130.75	3.15	17.82	13.63	8.17	26.29	1.94	0.33	0.75
P1	1.38	24.62	3.13	95.83	122.50	3.19	14.97	14.94	8.61	27.30	2.22	0.28	0.95
L.S.D. 0.05	N.S	3.04	N.S	N.S	5.15	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	0.18	0.03	0.12

جدول 2. تأثير وزن البصلة في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

وزن البصلة (غم)	صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري					صفات الابصال			
	عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% للتزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
W1	1.31	22.72	3.02	87.50	123.83	2.98	13.80	13.48	8.11	27.80	2.07	0.32	0.80
W2	1.33	21.24	3.02	100.00	129.41	3.36	18.99	15.08	8.67	25.79	2.09	0.29	0.90
L.S.D. 0.05	N.S	N.S	N.S	12.28	5.15	N.S	N.S	N.S	N.S	1.10	N.S	N.S	N.S

3

- تأثير مستوى السماد في النمو والازهار والابصال

ان كافة مستويات السماد المستخدم لم تؤثر معنوياً في صفات النمو الخضري للنباتات (جدول 3). في حين ان F1 كان ذو تأثير معنوي في عدد الزهيرات / نورة مقارنة بالنباتات غير المعاملة (F0) اذ بلغ 3.63 زهيرة / نورة ، اما صفات النمو الزهري الاخرى فلم تتأثر معنوياً (جدول 3). ويشير الجدول نفسه الى محتوى الابصال المتكونة من نباتات المقارنة (F0) قد تفوقت في محتواها من عنصري النتروجين والبوتاسيوم (2.28 و 0.95%) بالمتتابع مقارنة بالنباتات المعاملة ، في حين ان النسبة المئوية للمادة الجافة لم تختلف بين النباتات المعاملة وغير المعاملة.

4- التداخل بين طريقة الزراعة ووزن البصلة في النمو والازهار والابصال

يوضح الجدول 4 يوضح ان تأثير التداخل كان معنوياً فقط في زيادة طول الاوراق ، و عطت المعاملة P1W1 اطول اوراق بلغ 25.75 سم. كما يبين الجدول نفسه ان بعض صفات النمو الزهري لم تتأثر معنوياً نتيجة للتداخل (النسبة المئوية للتزهير ، عدد الزهيرات / نورة ، طول حامل النورة) ، في حين ان للتداخل تأثير معنوي في موعد التزهير ، مدة التزهير والعمر المزهري . فقد كان تزهير نباتات المعاملة P1W1 الاكثر تبكيراً (118.29 يوماً) بينما كانت مدة بقاء الازهار على نباتات المعاملة P1W2 هي الاكثر (15.29 يوماً) وان العمر المزهري لازهار نباتات هذه المعاملة كان الاطول 8.96 يوم. اما عن صفات الابصال المتكونة فيشير الجدول (3) ان النسبة المئوية للمادة الجافة للابصال المتكونة من نباتات المعاملة P1W1 كان الاعلى (28.15%) وكذلك محتوى الابصال من النتروجين اذ بلغ

2.28% ، الا ان محتوى ابصال نباتات المعاملة P0W1 من الفسفور كان الاعلى (0.33%) بينما تفوقت المعاملة P1W2 في محتوى ابصالها المتكونة من البوتاسيوم (1.01%).

جدول 3. تأثير مستوى السماد الكيمياوي في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

مستوى السماد (غم / اصيص)	صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري						صفات الابصال			
	عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% التزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
F0	1.33	22.84	3.08	87.50	127.38	2.75	13.50	13.46	8.67	26.57	2.28	0.32	0.95
F1	1.08	20.73	3.21	91.67	125.58	3.63	15.30	15.00	8.50	26.56	1.80	0.30	0.83
F2	1.50	22.96	3.17	95.83	125.17	3.33	21.92	15.58	8.25	26.82	2.25	0.30	0.77
F3	1.38	21.39	2.96	100.00	128.38	2.96	14.85	13.08	8.13	27.23	2.00	0.29	0.85
L.S.D. 0.05	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	0.87	N.S	N.S	N.S	N.S	0.25	N.S	0.16

جدول 4. تأثير التداخل بين طريقة الزراعة ووزن البصلة في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

P.W.	صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري						صفات الابصال			
	عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% التزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
W1 P0	1.13	19.69	3.00	83.33	129.38	3.17	12.61	12.38	7.96	27.45	1.86	0.33	0.71
W2 P0	1.42	19.00	3.17	100.00	132.13	3.13	23.02	14.88	8.38	25.13	2.01	0.32	0.78
W1 P1	1.50	25.75	3.04	91.67	118.29	2.79	14.98	14.58	8.25	28.15	2.28	0.30	0.89
W2 P1	1.25	23.48	3.21	100.00	126.71	3.58	14.96	15.29	8.96	26.45	2.16	0.25	1.01
L.S.D 0.05	N.S	3.95	N.S	N.S	8.10	N.S	N.S	2.77	0.92	1.72	0.39	0.05	0.19

5

– التداخل بين وزن البصلة ومستوى السماد في النمو والازهار والابصال

يتضح من الجدول (5) ان التداخل لم يكن مؤثر معنوي في عدد البراعم النامية وطول الاوراق ، الا انه قد اثر في عدد الاوراق واعطت نباتات المعاملة W2F2 اعلى عدد بلغ 3.42 ورقة / نبات . في حين يشير الجدول نفسه ان للتداخل تأثيراً معنوياً في كافة صفات النمو الزهري عدا النسبة المئوية للتزهير حيث كان غير معنوي ، فقد كانت نباتات المعاملة W1F2 الاكثر تبكيراً في التزهير واستغرقت 117.83 يوماً من تاريخ الزراعة. اما عدد الزهيرات / نورة فقد كانت الاعلى عند نباتات المعاملة W2F1 اذ بلغت (4.25). وكان طول الحامل الزهري لنباتات المعاملة W2F3 هو الافضل وبلغ (15.91 سم) . اما طول مدة قضتها الازهار على النباتات (مدة التزهير) فقد كانت لازهار نباتات المعاملة W2F1 وكانت (17 يوماً). في حين ان ازهار المعاملة W2F0 المقطوفة كان عمرها المزهري هو

الافضل (9.17 يوماً). اما بالنسبة الى صفات الابصال المتكونة فيتبين من الجدول (3) ان التداخل كان معنوياً في كافة الصفات ، وان اعلى مادة جافة كانت في الابصال الناتجة عن المعاملة W1F2 اذ بلغت 28.24% ، الا ان محتوى ابصال المعاملة W2F2 من النتروجين كان الاعلى (2.66%) ، فيما كانت الابصال الناتجة من المعاملة W1F0 متفوقة في محتواها من كل من الفسفور والبوتاسيوم (0.38 و 0.96%).

6- التداخل بين طريقة الزراعة ومستوى السماد في النمو والازهار والابصال

كان للتداخل تأثيراً معنوياً في صفات النمو الخضري المدروسة (جدول 6) فقد ادى الى زيادة عدد البراعم النامية ، وتساوت المعاملتان P0F2 و P1F0 باعطاء نفس العدد من البراعم النامية حيث بلغ (1.67) لكل معاملة علماً بانهما كانت الافضل في التأثير على هذه الصفة. اما طول الاوراق فقد كان التأثير للتداخل متبايناً فهو مرة ينخفض ويرتفع مرة اخرى الا ان المعاملة P1F2 قد سجلت نباتاتها اعلى طول للاوراق بلغ (26.53 سم). وسجلت المعاملة P0F1 اعلى عدد من الاوراق بلغ 3.42 ورقة / نبات. اما عن تأثير التداخل في صفات النمو الزهري فيلاحظ من الجدول (6) ان كافة الصفات قد تأثرت معنوياً عدا النسبة المئوية للتزهير فقد كانت غير معنوية. وتفوقت المعاملة P1F1 في التبكير في التزهير وعدد الزهيرات / نورة وطول الحامل

جدول 5. التداخل بين وزن البصلة ومستوى السماد الكيمياوي في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

W.F.		صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري					صفات الابصال			
		عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% للتزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
W1	F0	1.33	24.95	3.00	75.00	123.58	2.50	12.75	12.75	8.17	27.79	2.60	0.38	0.96
	F1	1.17	19.98	3.17	83.33	127.25	3.00	15.27	13.00	8.00	27.02	1.94	0.31	0.71
	F2	1.50	23.13	2.92	91.67	117.83	3.08	13.38	14.33	8.50	28.24	1.83	0.28	0.67
	F3	1.25	22.80	3.00	100.00	126.67	3.33	13.79	13.83	7.75	28.15	1.91	0.31	0.86
W2	F0	1.33	20.73	3.17	100.00	131.17	3.00	14.25	14.17	9.17	25.35	1.96	0.26	0.95
	F1	1.00	21.48	3.25	100.00	123.92	4.25	15.33	17.00	9.00	26.09	1.15	0.31	0.95
	F2	1.50	22.78	3.42	100.00	132.50	3.58	30.46	16.83	8.00	25.40	2.66	0.31	0.86
	F3	1.50	19.98	2.92	100.00	130.08	2.58	15.91	12.33	8.50	26.31	2.08	0.27	0.83
L.S.D. 0.05		N.S	N.S	0.49	N.S	12.49	1.24	16.10	3.82	1.31	2.58	0.44	0.07	0.29

جدول 6. التداخل بين طريقة الزراعة ومستوى السماد الكيمياوي في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

P.F.		صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري					صفات الابصال			
		عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% للتزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
P0	F0	1.00	22.28	3.17	75.00	131.58	3.17	13.00	14.25	7.83	26.24	2.11	0.34	0.81
	F1	1.00	17.41	3.42	100.00	133.75	3.25	13.84	12.50	8.00	24.67	1.79	0.37	0.69
	F2	1.67	19.38	3.00	91.67	130.33	3.17	29.58	15.00	8.50	28.08	2.08	0.30	0.67
	F3	1.42	18.31	2.73	100.00	127.33	3.00	14.83	12.75	8.33	26.17	1.77	0.30	0.82
P1	F0	1.67	23.40	3.00	100.00	123.17	2.33	14.00	12.67	9.50	26.91	2.44	0.30	1.10
	F1	1.17	24.05	3.00	83.33	117.42	4.00	16.75	17.50	9.00	28.44	1.80	0.25	0.98
	F2	1.33	26.53	3.33	100.00	120.00	3.50	14.25	16.17	8.00	25.57	2.41	0.28	0.86
	F3	1.33	24.48	3.17	100.00	129.42	2.92	14.87	13.42	7.92	28.29	2.22	0.28	0.87
L.S.D. 0.05		0.62	5.63	0.47	N.S	11.85	1.29	16.27	3.78	1.26	2.43	0.52	0.07	0.27

وكذلك فترة التزهير حيث كانت 117.42 يوم ، 4.00 زهيرة / نورة ، 16.75 سم و 17.50 يوم بالتتابع. بينما كانت المعاملة P1F0 الافضل في العمر الزهري حيث حافظت الازهار على نظارتها مدة 9.5 يوم بعد القطف. كما ان صفات الابصال قد تأثرت معنوياً بالتداخل وكانت المعاملة P1F1 الافضل في النسبة المئوية للمادة الجافة ومحتواها من كل من النتروجين والبوتاسيوم (28.44% ، 1.80% و 0.98%) على التتابع . الا ان المعاملة P0F1 كانت الاعلى في محتوى الابصال من الفسفور اذ بلغت 0.37% (جدول 6).

7- التداخل بين طريقة الزراعة ووزن البصلة ومستوى السماد في النمو والازهار والابصال

تظهر نتائج الجدول (7) ان التداخل بين العوامل الثلاثة له تأثير معنوي في كافة صفات النمو الخضري والزهري ومواصفات الابصال المتكونة. فقد ازداد عدد البراعم النامية واصبح 1.67 عند المعاملتين P0W2F3 و P1W1F2 فيما سجلت نباتات المعاملة P1W1F3 اعلى طول للاوراق اذ بلغ 27.20 سم ، بينما كانت المعاملة P1W2F2 الافضل في زيادة عدد الاوراق اذ بلغت 3.50 ورقة / نبات. ويبين الجدول نفسه ان النسبة المئوية بلغت 100% لمعظم المعاملات ، بينما كانت ازهار نباتات المعاملة P1W1F2 الاكثر تبكيراً حيث استغرقت 106.62 يوم من تاريخ الزراعة. اما عن عدد الزهيرات / نبات فكانت المعاملة P1W2F1 هي الافضل اذ بلغ 5.00 زهيرات / نبات. كما تفوقت هذه المعاملة ايضاً في اطالة العمر الزهري وبلغ 9.50 يوم . اما طول حامل النورة فكانت الافضل في نباتات المعاملة P0W2F3 وكانت المعاملة P1W2F1 الاحسن في اطالة مدة بقاء الازهار على النباتات (19.00 يوم). وفيما يتعلق بصفات الابصال فان اعلى نسبة جافة للابصال كانت عند المعاملة P0W1F2 اما محتوى الابصال من النتروجين والبوتاسيوم فكانت الاعلى عند المعاملة P1W1F0 اذ بلغت 3.01% و 1.16% بالتتابع. اما النسبة المئوية للفسفور فكانت الافضل في الابصال الناتجة من نباتات المعاملة P0W1F0 (جدول 7).

ان تفوق طريقة الزراعة تحت الغطاء البلاستيكي في زيادة طول الاوراق وتبكير التزهير وغزارة النمو قد يعود الى ان ارتفاع درجات الحرارة الى حد معين ترتب عليه زيادة في معدل التركيب الضوئي وانتاج الطاقة الضرورية لزيادة امتصاص النتروجين والبوتاسيوم ومن ثم زيادة تركيزهما في الابصال وكذلك زيادة C/N (جدول 1).

جدول 7. تأثير التداخل بين طريقة الزراعة ووزن البصلة ومستوى السماد الكيمياوي في صفات النمو الخضري والزهري والابصال لنبات النرجس البري

P.W.F.			صفات النمو الخضري			صفات النمو الزهري						صفات الابصال			
			عدد البراعم النامية	طول الاوراق (سم)	عدد الاوراق	% للتزهير	موعد التزهير (يوم)	عدد الزهيرات / نورة	طول حامل النورة (سم)	مدة التزهير (يوم)	العمر الزهري (يوم)	% للمادة الجافة	% N	% P	% K
P0	W1	F0	1.00	24.73	3.00	50.00	129.50	3.00	12.00	12.83	7.33	27.52	2.18	0.39	0.76
		F1	1.00	15.37	3.33	100.00	134.00	3.00	12.53	10.00	7.50	24.89	2.03	0.36	0.43
		F2	1.33	20.25	2.67	83.33	129.00	3.67	13.00	13.33	9.00	29.26	1.43	0.26	0.74
		F3	1.17	18.42	3.00	100.00	125.00	3.00	12.92	13.33	8.00	28.11	1.78	0.31	0.91
	W2	F0	1.00	19.83	3.33	100.00	133.67	3.33	14.00	15.67	8.33	24.95	2.04	0.29	0.86
		F1	1.00	19.45	3.50	100.00	133.50	3.50	15.15	15.00	8.50	24.44	1.54	0.37	0.94
		F2	2.00	18.50	3.33	100.00	131.67	2.67	16.17	16.67	8.00	26.89	2.72	0.35	0.60
		F3	1.67	18.20	2.50	100.00	129.67	3.00	16.75	2.17	8.67	24.22	1.76	0.29	0.72
P1	W1	F0	1.67	25.17	3.00	100.00	117.67	2.00	13.50	12.67	9.00	28.06	3.01	0.36	1.16
		F1	1.33	24.60	3.00	66.67	120.50	3.00	18.00	16.00	8.50	29.15	1.85	0.25	0.48
		F2	1.67	26.02	3.17	100.00	106.67	2.50	13.75	15.33	8.00	27.22	2.22	0.29	0.60
		F3	1.33	27.20	3.00	100.00	128.33	3.67	14.67	14.33	7.50	28.18	2.04	0.30	0.81
	W2	F0	1.67	21.63	3.00	100.00	128.67	2.67	14.50	12.67	10.00	25.75	1.87	0.23	1.03
		F1	1.00	23.50	3.00	100.00	114.33	5.00	15.50	19.00	9.50	27.73	1.75	0.24	0.97
		F2	1.00	27.05	3.50	100.00	133.33	4.50	14.75	17.00	8.00	23.91	2.22	0.27	1.11
		F3	1.33	21.75	3.33	100.00	130.50	3.67	15.07	12.50	8.33	28.29	2.04	0.25	0.93
L.S.D. 0.05			0.91	8.31	0.66	33.95	15.39	1.64	2.92	5.33	1.80	3.09	0.49	0.08	0.31

لم يؤثر الاختلاف في وزن البصلة في معظم الصفات المدروسة (جدول 2) فقد يعود السبب الى تقارب المستويين من الوزن (22 و 27 غم) وبالتالي فان مخزونهما من المواد الغذائية لا يختلف كثيراً وترتب على ذلك تقاربهما في الاستجابة للمعاملات ، على الرغم من ان الوزن الكبير قد اعطت نباتاته 100% الا انه اثر سلبياً في موعد التزهير والنسبة المئوية للمادة الجافة والذي قد يعود الى ان زيادة نسبة التزهير قد اقترنت مع زيادة البراعم الزهرية النامية ومن ثم استغراقها لوقت طويل حتى تزهر واستهلاكها نسبة كبيرة من المادة الجافة في النمو.

اتضح عدم جدوى اضافة العناصر الغذائية والذي قد يعود الى ان تجانس مكونات وسط الزراعة المستعمل لم يكن بشكل جيد وبالتالي احتوى وسط النمو لمعاملة المقارنة على عناصر معدنية كافية لامداد الابصال بالمغذيات التي يحتاجها واظهر ذلك عدم وجود فروقات معنوية لمعظم الصفات المدروسة .

المصادر

1- السعد ، كفاية غازي معيد . 2000 . تأثير حجم الكورمة والتسميد ودرجة حرارة الخزن في النمو والازهار وانتاج الكورمات لنبات الفريزيا *Freezia hybrida* . رسالة ماجستير . قسم البستنة . كلية الزراعة . جامعة بغداد . 73 صفحة .

2- السلطان ، سالم محمد وطلال محمود الجلبي ومحمد داود الصواف. 1992. الزينة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل . العراق. 404 صفحة.

3- تويج ، سهى ضياء . 1999. تأثير بعض اوساط النمو والسماد البوتاسي في نمو نبات الرانكيل *Ranunculus*

asiaticus . رسالة ماجستير . قسم البستنة. كلية الزراعة . جامعة بغداد . 82 صفحة.

4- Al-Shaieb , F. 1985. Forced tulip production in plastic green houses with multi layer cladding. Hort. Abst. 55 (4) : 27-77.

5- Crop – Specific Guidelines for Grower . 2002. http://www.crop specificguidelines for narcissus.htm.

6- Dana , N. and B.R. Lerner. 2001. The narcissus. http://www.hort.purdue.edu.

7- Fischer , P. 1990. Zur dungung Von Schinittranunkela , Victonia F1 Neue Zierpflanzea. 2.

8- Han , S.S. ; A. H. Havely ; R.M. Sachs and M.S. Reid. 1991. Flowering and corm yield of Brodiaea in response to temperature , photo period , corm size and planting depth. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 116 (1) : 19-22.

9- Hanafy , M.S. ; S.S. Saker and O.F. Badawy . 1998. Effect of bulb size , growing media and chemical fertilization on growth , flowering and bulb productivity of Polianthus tuberosa L. Proc. 2 nd Conf. of Ornamental Hort., 24-26th October Faculty of Agriculture , Suez Canal University .

10- Kim , K.H. and J.S. Lee. 1982. Studies on Narcissus tazetta native to Jeju Island , Korea for the cultivation as a floricultural crop. I Effects of cultivated condition and bulb size on the growth and flowering status. J. Korean Soc. of Hort. Sci., 23 : 332-340.

11- Rawe , L. 2002. How to force grow bulbs. http://www.bexartx. Tamu. Edu.

12- Singh , K.P. 1996. Studies on size of cormels and levels of nitrogen on corm multiplication in gladiolw cv. Pink Friendship . Advances in Plant Sci. 9 (2) : 241-243.

13- Triaklein , D. 2005. Spring flowering bulbs : Daffodils . hrrp : // www. Muextension. Missoouri . edu.

14- Townsend , C.C. ; E. Guest ; S.A. Omar and A.H. Al-Khayat . 1985. Floral of Iraq . 8 : 233 – 227.