تأثير مستويات من السماد الكيمياوي NPK في نمو وإزهار صنفين من التيولب *Tulipa gesneriana* .

بيرام سليمان إسماعيل بيرام

*مدرس مساعد – قسم البستنة و هندسة الحدائق – كلية الزراعة - جامعة تكريت. Bairam_mr@yahoo.com

المستخلص

أجريت الدراسة في البيت البلاستيكي غير المدفئ التابع لحقول قسم البستنة وهندسة الحدائق/كلية الزراعة – جامعة تكريت للمدة من تشرين الثاني/2011 ولغاية ايار/2012 على صنفين من نباتات التيولب *Tulipa gesneriana*.L. صنف Lily Flowering ذي اللون الابيض و صنف Frenged ذي اللون الاحمر ، وشملت الدراسة تسميد النباتات بمستويات مختلفة من السماد الكيمياوي المركب NPK 15-15-15 (0 ، 80 غم ، 120 غم)/ م^2 ونفذت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بثلاثة قطاعات ، أشارت النتائج الى تفوق الصنف Frenged في طول النبات الكامل ونسبة الكلوروفيل و طول الحامل الزهري و قطر الحامل الزهري 46.97 سم و66.51 SPAD و 43.33 سم و 4.63 ملم على التوالي ، وتفوق المستوى الكيمياوي F2 بإعطاء أفضل النتائج في اغلب صفات النمو الزهري منها قطر الحامل الزهري وقطر الزهرة والذي بلغ 4.41 ملم و 14.29 سم على التوالي .

الكلمات المفتاحية : *Tulipa gesneriana* ، تيولب ، التسميد الكيمياوي .

المقـدمة

يتبع التيولب *Tulipa gesneriana* L. العائلة الزنبقية وهو من الأبصال الحقيقية والموطن الأصلي هو شمال شرق أوربا إلى وسط شرق أسيا خاصة جبال إيران وتركيا والعراق (بيتوشي ،2011) ، ويضم جنس التيولب حوالي 100 نوع نشأت في شرق ووسط وشمال أفريقيا و أوربا (الدجوي، 2004). وتشكل الأبصال المزهرة 90% من إنتاج العالم لأزهار القطف والتي تتضمن التيولب ، الكلاديولس ، الهايسنت ، الايرس ، الليليوم والنرجس . والتيولب من الأبصال المزهرة الرئيسة في أنحاء العالم وهولندا تسهم في إنتاج 60% من التيولب (Gursan ، 1998) .

تحتاج النباتات الى 16 عنصرا أساسياً لنمو النباتات الراقية و تغذيتها ، البعض منها يحتاجها بكميات كبيرة و الآخر يحتاجها النبات ولكن بكميات اقل (Hopkins وHuner،2004). ولهذه العناصر تأثير مباشر في النمو و الفعاليات الحيوية للنبات. يضاف السماد الكيمياوي N:P:K بنسبة 18:6:12 بمقدار 80 – 100 غم/م^2 بعد زراعة الأبصال بفترة إذ يعتمد النبات في بداية نموه على الغذاء المخزون في البصلة أما السماد الفسفوري فيمكن إضافته عند الزراعة (السلطان وآخرون ، 1992) .

وفي دراسة قام بها Khan و Ahmad (2004) لمعرفة تأثير التسميد النتروجيني في نبات الكلاديولس *Gladiolus hortulanus* L. صنف wind song فوجدا أن التركيز العالي من النتروجين والفسفور في سماد N.P.K (5 : 10 : 10) أعطت زيادة معنوية في كل من طول الشمراخ

تاريخ استلام البحث 22 / 8 / 2013 .

تاريخ قبول النشر 12 / 11/ 2013 .

الزهري وارتفاع النبات وعدد الأوراق وطول الأوراق في حين أن النسبة المتساوية من N P K (5:5:5) أدت إلى تبكير ظهور الشمراخ وتفتح الزهيرات. وأضاف Pal و Baswas (2005) إن قلة مستويات التسميد بالعناصر الكبرى سببت تردي نوعية الياسنت فيما تحسنت نوعية النمو الخضري والزهري بمستوياتها العالية. ووجد Jhon وآخرون (2007) فروقا معنوية في طول النبات وقطر الساق والمساحة الورقية وعدد ووزن الأبصال لنبات التيوليب عند استخدام مستويات مختلفة من السماد الكيمياوي .

ولاحظ علوان (2005) في دراسة لصنفين من نبات الفريزيا Corona و Prominence تأثير الصنف في موعد ظهور البرعم الزهري وموعد تفتح الزهرة الأولى واختلافا معنويا في قطر الزهرة الاولى وطول الحامل الزهري . وبين John (2003) في دراسة لسبعة اصناف من الكلاديولس , بأن الاصناف اختلفت معنويا في كثير من صفات التزهير والازهار .

نظراً لأهمية نبات التيولب كأزهار قطف جاءت فكرة دراسة تأثير مستويات مختلفة من السماد المركب NPK في نمو وازهار صنفين من التيولب.

المواد وطرائق البحث

نفذت التجربة في احد البيوت البلاستيكية التابعة لحقول قسم البستنة وهندسة الحدائق التابعة لكلية الزراعة/جامعة تكريت للموسم الزراعي 2011 -2012 , اذ زرعت ابصال التيولب بتاريخ 1-11-2011 وكان معدل وزن البصلة 25.5 غم/بصلة ومعدل قطر البصلة 31.5 ملم بعمق 10سم والمسافة بين نبات وأخر 20 سم. وكانت مساحة الوحدة التجريبية 60x50 سم ، نفذت التجربة العاملية بعاملين بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D وبثلاثة قطاعات وبواقع 9 نباتات للوحدة التجريبية و كان العامل الأول : الصنف: اذ زرع صنفان مختلفان من نبات التيوليب الأول Lily Flowring ذو اللون الأبيض والثاني Frenged ذو اللون الاحمر ورمز لهما V1 و V2 على التوالي، أما العامل الثاني فكان التسميد الكيمياوي وبثلاثة مستويات من السماد الكيمياوي المركب NPK 15-15-15 (0 ، 80 غم ، 120 غم)/ م^2 أي (0 ، 24غم ، 36غم)/ وحدة تجريبية والتي رمز لها (F2,F1,F0) إلى التربة قبل الزراعة والجدول (1) يوضح صفات التربة الفيزيائية والكيميائية. أجريت كل عمليات الخدمة للنباتات من عزق و تعشيب ، واستخدم نظام الري بالتنقيط في سقي النباتات ، وسجلت البيانات التالية : طول النبات الكلي (سم) وعدد الاوراق ونسبة الكلوروفيل (SPAD Unit) وطول الحامل الزهري(سم) وعدد البتلات وقطر الحامل الزهري (ملم) وقطر الزهرة (سم) و المدة اللازمة من الزراعة وحتى ظهور البرعم الزهري (يوم) والمدة من ظهور البرعم الزهري وحتى تفتح الزهرة (يوم).

جدول 1. الصفات الفيزيائية والكيمائية لتربة البيت البلاستيكي .

صفات التربة	قراءات قبل تنفيذ التجربة		
النسجة	رملية مزيجية طينية		
مفصولات التربة	رمل %	طين %	غرين %
	36	36	28
المادة العضوية (غم.كغم$^{-1}$) %	1.12		
pH التربة	7.35		
EC التربة (ديسيمنز.م$^{-1}$)	3.62		
كربون عضوي	0.65		
نسبة الجبس	صفر		
نترات (NO_3^-) (ملغم.كغم$^{-1}$)	11.3		
امونيوم (NH_4^+) (ملغم.كغم$^{-1}$)	16.9		
الفسفور الجاهز(ملغم.كغم$^{-1}$)	14.6		
البوتاسيوم الجاهز(ملغم.كغم$^{-1}$)	3.11		

النتائج والمناقشة

صفات النمو الخضري : يلاحظ من جدول (2) ان هناك فروقاً معنوياً في طول النبات الكلي ونسبة الكلوروفيل للصنف الثاني V2 Frenged اذ بلغ 46.97 سم و66.51 SPAD على التوالي بالمقارنة مع الصنف الاول V1 Lily Flowring اذ بلغ 36.67 سم و 56.24 SPAD على التوالي وهذا ناتج عن اختلاف صفاتهما الوراثية. في حين لم تكن هناك فروقاً معنويا في صفة عدد الاوراق . ومن نفس الجدول نلاحظ عدم وجود فروقات معنوية في طول النبات ونسبة الكلوروفيل عند استخدام مستويات مختلفة من التسميد الكيمياوي ، في حين تفوقت المعاملة F1 بالتسميد الكيمياوي عند مستوى 24 غم / الوحدة التجريبية في صفة عدد الاوراق اذ بلغت 3.70 ورقة/ نبات بالمقارنة مع نباتات الغير المعاملة .هذا وكان التداخل بين الأصناف ومستويات مختلفة من التسميد الكيمياوي معنويا في صفة طول النبات الكلي ونسبة الكلوروفيل اذ تفوقت معاملات الصنف الثاني V2 بمستويات مختلفة من السماد الكيمياوي F0, F1, F2 مع الصنف الاول V1 بنفس المستويات وربما يعود السبب الى ان الصنف الثاني ذو أوراق اكبر من الصنف الثاني والتي انعكست إيجابيا في طول النبات الكلي.

جدول 2. تأثير الأصناف ومستويات التسميد الكيمياوي وتداخلهما في صفات النمو الخضري لنبات التيولب.

العوامل			طول النبات الكلي سم	عدد الأوراق/نبات	نسبة الكلوروفيل SPAD
الأصناف		V1	36.67 b	3.55 a	56.24 b
		V2	46.97 a	3.52 a	66.51 a
مستويات التسميد الكيمياوي		F0	41.97 a	3.40 b	61.57 a
		F1	42.31 a	3.70 a	60.20 a
		F2	41.17 a	3.51ab	62.37 a
التداخل بين الأصناف والتسميد+	V1	F0	38.08 b	3.25 b	57.84 b
		F1	36.41 b	3.73 a	55.90 b
		F2	36.41 b	3.67 a	55.00 b
	V2	F0	45.86 a	3.55 ab	65.30 a
		F1	48.21 a	3.66 a	64.50 a
		F2	45.93 a	3.35 ab	69.75 a

القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل على حدا أو تداخلاتها لا تختلف معنوياً فيما بينها حسب اختبار دنكن المتعدد الحدود عند مستوى احتمال 0.05 .

صفات النمو الزهري : تشير البيانات الجدول (3-A) إلى ان هناك فروقاً معنوياً في صفة طول الحامل الزهري و قطره للأصناف اذ تفوق الصنف الثاني V2 في كلتا الصفتين المذكورتين على الصنف الاول V1 اذ بلغ 43.33 سم و 4.63 ملم على التوالي بالمقارنة مع الصنف الأول الذي بلغ 32.87 سم و 3.88 ملم على التوالي. وهذه النتائج تتماشى مع ما وجده علوان (2005) ؛ John (2003). وربما يعزى السبب الى اختلاف الصنفين في صفاتهما الوراثية. اما بالنسبة لصفتي عدد البتلات وقطر الزهرة لم تكن هناك أي فروق معنوية . ومن بيانات الجدول نفسه نجد ان هناك فروقاً معنوياً في صفتي قطر الحامل الزهري وقطر الزهرة عند معاملة النباتات بمستويات مختلفة من التسميد الكيمياوي اذ تفوقت النباتات المعاملة بـ F2 على النباتات غير المعاملة F0 والتي بلغت 4.41 ملم و 14.29 سم على التوالي بالمقارنة مع نباتات الغير المعاملة F0 اذ بلغ 4.01 ملم و 12.62 سم على التوالي. وهذه النتيجة تتفق مع كل من Khan و Ahmad (2004) ؛ العبدلي (2011) ، ويمكن أن يعزى السبب الى دور محتوى السماد من النتروجين والفسفور في تحفيز انتاج الاوكسينات وزيادة نشاط الجبرلينات في انسجة النبات مما يشجع من عملية الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا وتمددها وزيادة حجمها (Hopkins وHuner ، 2004). ومن بيانات الجدول نفسه تبين وجود فروقات معنوية بين معاملات التداخل في صفة طول الحامل الزهري وقطره وقطر الزهرة ، إذ تفوقت معاملات التداخل بين الصنف الثاني ومستويات التسميد الكيمياوي على معاملات تداخل الصنف الأول مع مستويات التسميد الكيمياوي في صفة طول الحامل

الزهري ، وقد تفوق معاملة التداخل بين الصنف الاول ومستويات مختلفة من السماد الكيمياوي في صفة قطر الزهرة اذ بلغت قيمة المعاملة V1 F1 و V1 F2 14.14 و 14.14 سم على التوالي بالمقارنة مع المعاملة V1 F0 والتي بلغت قيمتها 12.30 سم ، وكذلك تفوقت معاملة التداخل بين الصنف الثاني ومستويات مختلفة من التسميد الكيمياوي في صفة قطرة الزهرة اذ بلغت قيمة المعاملات V2 F1 و V2 F2 13.95 و 14.45 سم بالمقارنة مع المعاملة V2 F0 والتي بلغت قيمتها 12.94 سم وهذه النتائج تتفق مع كل من Jhon وآخرون (2007) ؛ Pal و Baswas (2005).

يلاحظ من بيانات جدول (B-3) ان هناك فروقات معنوية بين الصنفين في صفات مدة ظهور البرعم الزهري والمدة اللازمة لتفتح الزهرة والمدة من ظهور البرعم الزهري وحتى التفتح ، إذ بكر الصنف الثاني في صفة مدة ظهور البرعم الزهري ومدة تفتح الزهرة بمدة 10.1 ، 5.1 أيام على التوالي بالمقارنة مع الصنف الأول. وهذه النتيجة تتفق مع علوان (2005) ربما يعزى السبب الى اختلاف الأصناف في صفاتهما الوراثية ، أما بالنسبة لمعاملة مستويات من التسميد الكيمياوي الموضحة في نفس الجدول فقد بكرت المعاملة F2 و F1 في صفة المدة من الزراعة وحتى تفتح الزهرة بمدة 3.58 ، 1.96 يوم على التوالي بالمقارنة مع معاملة المقارنة وهذه النتيجة تتفق مع العبدلي (2011) ، أما بالنسبة لصفة المدة لظهور البرعم الزهري لم تكن هناك فروقات معنوية. اما تأثير المتداخل بين الاصناف والمعاملات فقد كان معنوياً اذ بلغت المدة اللازمة لظهور البرعم الزهري 91.80 ، 95.16 للمعاملتين V2 F0 و V2 F2 على التوالي بالمقارنة مع بافي المعاملات ، في حين بكرت المعاملة V2 F2 في صفة المدة لتفتح الزهرة والتي بلغت 105.91 يوم بالمقارنة مع باقي المعاملات .

جدول (A-3). تأثير الأصناف ومستويات التسميد الكيمياوي وتداخلهما في صفات النمو الزهري لنبات التيولب .

العوامل			طول الحامل الزهري (سم)	عدد البتلات	قطر الحامل الزهري (ملم)	قطر الزهرة (سم)
الأصناف		V1	32.87 b	6.27 a	3.88 b	13.52 a
		V2	43.33 a	6.14 a	4.63 a	13.66 a
مستويات التسميد الكيمياوي		F0	38.42 a	6.38 a	4.01 b	12.62 b
		F1	38.20 a	6.00 b	4.35 ab	13.86 a
		F2	37.69 a	6.24ab	4.41 a	14.29 a
التداخل بين الأصناف والتسميد	V1	F0	33.75 b	6.50 a	3.66 c	12.30 c
		F1	31.63 b	6.00 b	3.91 bc	14.14 a
		F2	33.25 b	6.33ab	4.08 bc	14.14 a
	V2	F0	43.13 a	6.26ab	4.36 ab	12.94 bc
		F1	44.78 a	6.00 b	4.78 a	13.95 ab
		F2	42.13 a	6.16ab	4.75 a	14.45 a

القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل على حدا أو تداخلاتها لا تختلف معنوياً فيما بينها حسب اختبار دنكن المتعدد الحدود عند مستوى احتمال0.05.

جدول (3 - B). تأثير الأصناف ومستويات التسميد الكيمياوي في صفات النمو الزهري لنبات التيولب.

العوامل			المدة لظهور البرعم الزهري	المدة لتفتح الزهرة
الأصناف		V1	105.80 a	112.53 a
		V2	95.70 b	107.43 b
مستويات التسميد الكيمياوي		F0	99.65 a	111.83 a
		F1	102.86 a	109.87 b
		F2	99.75 a	108.25 c
التداخل بين الأصناف والتسميد	V1	F0	107.50 a	114.70 a
		F1	105.58 a	112.32 b
		F2	104.33 a	110.58 c
	V2	F0	91.80 c	108.96 d
		F1	100.15 abc	107.43 e
		F2	95.16 bc	105.91 f

القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل على حدا أو تداخلاتها لا تختلف معنوياً فيما بينها حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال0.05.

المصادر

الدجوي، علي . 2004 . موسوعة زراعة وإنتاج نباتات الزينة وتنسيق الحدائق والزهور. مكتبة المدبولي .جمهورية مصر العربية .

السلطان، سالم محمد وطلال محمود الجلبي ومحمد داود الصواف . 1992 . نباتات الزينة. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جمهورية العراق.

العبدلي ، هيثم محي . 2011 .تأثير السماد النتروجيني و البوتاسي في نمو و حاصل ابصال الايرس *Iris retuculata* .مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية .المجلد(11) العدد (2) ، (122-129).

بيتوشي، طاهر نجم رسول.2011 . أبصال الزينة ، المديرية العامة للمكتبات . جمهورية العراق .

علوان ، نبراس إحسان . 2005 . تأثير بعض المعاملات الزراعية في نمو وتزهير صنفين من نبات الفريزيا. رسالة ماجستير . جامعة الموصل .

Gursan , K , 1998. The effects of physiological maturing and preparation techniques on some cutting flowers. I . National Ornamental plants Congress, 6-9 October 1998, Yalova , pp : 15-150.

Hopkins , W.G. and N.P.A. Huner. 2004 .Introduction to Plant Phyiology (3d). John Wiley and Sons , Ino .from Ahmad , chnoor Ali, maser Thesis.

Jhon, A. Q. , Mir . M.M , Nelofor and F. U. Khan. 2007), Response of organic manur and Inorganic fertilizer on growth and bulb production in tulip (*Tulipa gesneriana* .L).

John, B. Jr. 2003 . Field grown cut flower production in southern Louisiana. Thesis of M. Sc. Of Science in agri. And Mech> Coll. Uni. Of Louisiana at Lafayette.

Khan , M.A. and I. Ahmad. 2004 . Growth and flowering of Gladiolus hortulanus L .cv. Wind Song as influenced by various levels of NPK. *International Journal of Agriculture and Biology*. 6 :1037-1039.

Pal, A. K. and Baswas 2005 . Response of fertilizer on growth and yield of Tub brose in the plant of wast bengle. *J. inter. actidemicia, Nadia, India,* 9:1, 33-36.

EFFECT OFCHEMICAL FERTILIZERS LEVELS (NPK) ON THE GROWTHAND FLOWERING OF TWO VARIETY OF TULIP (*Tulipa gesneriana*).

Bairam Solomon Ismael Bairam

*Department of Horticulture and Landscape - College of Agriculture- University of Tikrit.

Bairam_mr@yahoo.com

ABSTRACT

The experiment was done in green house (not heated) at the department of Horticulture and landscape / college of Agriculture – University of Tikrit from November 2011 to May 2012 on two varieties of tulip , first Whit lily flowering and second Red Frenged. Different levels of NPK 15:15:15 were used (0 , 80 gm , 120 gm)/m^2. Randomized complete black design was used with three replications. The results showed that variety Frenged was higher in total plant length , chlorophyll percent , length of flower stalk and diameter; 46.97 $_{cm}$, 66.51 $_{SPAD}$, 43.33 $_{cm}$ and 4.63 $_{mm}$ respectively . while fertilizer level F2 was higher in many character is tics of flowering growth as the flower stalk diameter and flower diameter which was 4.41$_{mm}$ and 14.29 $_{mm}$.

Keywords: *Tulipa gesneriana* Tulip, Chemical fertilization .