مجلة زراعة الرافدين، المجلد (47)، عدد إضافي (1)،2019 وقائع المؤتمر الزراعي الدولي الثالث، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل وكلية علوم الهندسة الزراعية جامعة دهوك 2-3 تشرين الأول 2019
Mesopotamia Journal of Agriculture Vol. (47), Supplement I, 2019Proceedings of the 3rd International Agri. Conference, College of Agri. and Forestry, Univ. of Mosul and College of Agri. Engineering Sciences, Univ. of Duhok 2-3 October 2019

تأثير الرش ببعض الأسمدة العضوية والكيميائية في النمو الخضري والزهري لنبات التيولب

علاء هاشم يونس الطائي عبير عجيل جميل
قسم البستنة / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل / العراق
Email:Dr.alaaaltaee45@gmail.com

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في البيت البلاستيكي غير المدفأ التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل بهدف دراسة تأثير بعض الاسمدة العضوية السائلة والسماد الكيميائي NPK في صفات النمو الخضري والزهري لنبات التيولب صنف Tulip Upstar. اشتملت الدراسة اضافة ثلاثة مستويات من الاسمدة العضوية هي الفولي أرتال (Foli Artal) وفيفست (Fevist) وهيومي ماكس (Humi Max) والسماد الكيميائي NPK وهي صفر , 1 , 2 مل / لتر رشآ على الاوراق، نفذت الرشة الاولى عند بلوغ النبات ارتفاع 10 سم، والثانية بعد شهر من الرشة الاولى. وصممت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بثلاثة مكررات و5 أبصال للمكرر الواحد، وقورنت متوسطات المعاملات حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال 5 %. لوحظ ان رش النباتات بالمستويات العالية من سماد الفولي ارتال (Foli Artal) بتركيز 2 مل / لتر قد تفوق معنوياً وسبب زيادة معنوية في جميع الصفات الخضرية والزهرية للنبات التي شملت ارتفاع النبات (36.16 سم) والمساحة الورقية (587.90 سم2) وعدد الأوراق (5.50 ورقة / نبات) وطول الحامل الزهري (32.68 سم) والنسبة المئوية لصبغة الكلوروفيل (61.53) والوزن الطري للحامل الزهري والزهرة (12.80 غم) وقطر الحامل الزهري (0.81 سم) وقطر الزهرة (9.01 سم) والعمر المزهري (14.63) يوما ومدة بقاء الأزهار على النبات (18.56) يوما والمدة اللازمة للازهار (84.35) يوم.

الكلمات المفتاحية : التيولب. Foli Artal . fertilization . npk .

تاريخ تسليم البحث:2019/6/27، تاريخ القبول:2019/9/29

المقدمة

يعود نبات التيولب Tulipa إلى العائلة الزنبقية Liliacea وموطنه الأصلي تركيا ويطلقون عليه اسم زهرة العمامة لأنها تتكون من عدة طبقات من البتلات الملونة، وقد انتقلت هذه الأزهار إلى أوروبا منذ 400 سنة وانتشرت فيها فوجدت عناية خاصة بزراعتها في هولندا التي أصبحت رمزاً لها ومصدر دخل كبير لها، اذ تُنتج سنوياً بليون زهرة تُصدر إلى كُل بلاد العالم. يضم جنس التيولب ما يقرب من 120 نوعا، بعضها حولي والأخر معمر أو شتوي (خطاب ووصفي، 1988 و خضر، 2001). ويوجد التيولب برياً في شمال العراق بكثرة حيث يمتد من زاخو إلى حاجي عمران ومحافظة السليمانية (السلطان وآخرون، 1992). بصلة التيولب حقيقية، وهي عبارة عن ساق قرصية تحيط بها قواعد الأوراق العصيرية المندمجة تغلفها من الخارج أوراق حرشفية لونها بني، والأزهار تحمل على حامل طويل (Hay وBeckett، 1978 وRess، 1985 والكاتب، 2000). الأزهار جميلة الشكل ذات ألوان عديدة منها الأبيض والأصفر والأزرق والأرجواني الغامق والأرجواني أصفر أبيض مصفر مشوب بلون بنفسجي خفيف ولها أهمية كبيرة في تنسيق الحدائق داخل أحواض ومجرات الزهور، وتزرع حول الأحواض وتستعمل في هذه الحالة بوصفها نباتات تحديد، وتزرع أيضاً في الحدائق الصخرية وفي الأصص التي تستعمل في مجال التنسيق الداخلي وتستخدم أزهار قطف (Naglaa و Kandeel، 2012 و طواجن، 1987 و خضر، 2001 و أبو دهب، 1992 وأبو زيد، 2002 والبعلي، 1967). وجد (بيرام، 2013) في تجربة اجريت على نبات التيولب صنف (Tulipa gesneriana) زيادة في ارتفاع النبات وعدد الاوراق اذ بلغ (42.31 سم) , (3.70 ورقة / نبات) في حين كانت القيمة الاقل اذ بلغت (41.97 سم) (30.40 ورقة / نبات) لنباتات المقارنة.

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في البيت االبلاستيكي غير المدفأ التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل، خلال المدة من 1 /11 / 2013 إلى 1 /6/ 2014 على نبات التيولب Tulip sp صنف (Upstar) ذي الأزهار الوردية اللون لمعرفة تأثير الرش بمستويات مختلفة من الأسمدة

العضوية المختلفة في صفات النمو الخضري والزهري. اشتملت الدراسة على ثلاثة أنواع من الأسمدة العضوية هي الفولي أرتال (Foli Artal) – فيفست (Fevist) - هيومي ماكس (Humi Max) والسماد الكيميائي NPK فضلا عن معاملة المقارنة. استوردت الأبصال من منشأ هولندي، وقيس وزن وقطر كل بصلة، وزرعت الأبصال ذات الأحجام المتجانسة التي قطرها 2- 2.5 في أصص بلاستيكية ذات قطر (30 سم) التي تتكون من 4 رمل : 1 مادة عضوية : 1 رمل شاطئ وفي كل أصيص 5 أبصال وحسب نظام القطاعات العشوائية الكاملة (الراوي وخلف الله 2000) وزرعت على عمق 8 - 10 سم بتاريخ (1-11-2013)، وفي تاريخ 2-11-2013 عوملت الأبصال بمبيد فطري لوقايتها، وفي تاريخ 3-11-2013 تم تغطية البيت البلاستيكي بالنايلون. اجري التسميد على النباتات في كانون الثاني ولمدة ثلاثة أشهر إلى الشهر الرابع نيسان، و في الشهر الثاني والثالث (شباط وآذار) رفع قليل من النايلون وذلك بسبب الرطوبة العالية وقيست درجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية داخل البيت البلاستيكي باستخدام جهاز قياس الحرارة والرطوبة المسجل Thermo hydrograph وقد تمت تغطية البيت البلاستيكي بشباك خضراء اللون في شهر نيسان 2014 وذلك بسبب التغير الحاصل في درجة الحرارة إلى نهاية التجربة كما في الجدول رقم (1). أخذت عينات عشوائية وحللت في مختبر التحليلات في قسم التربة والموارد المائية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل. وقدرت درجة تفاعل التربة (PH) حسب طريقة Black (1965) ونسجة التربة بأستخدام طريقة الهايدروميتر كما ذكر Klute (1986) ودرجة التوصيل الكهربائي(EC) وفقآ لطريقة Richards (1954). أما المادة العضوية فقد قدرت بطريقة الاكسدة حسب طريقة Walkly و Black المذكورة في Allison (1965).أما فيما يتعلق بتقدير محتوى التربة من النيتروجين الجاهز فقد تمت باستخدام 2 مولار من كلوريد البوتاسيوم بطريقة التقطير الجزئي، والفسفور الجاهز للنبات استخلص باستخدام 0.5 مولار بيكاربونات الصوديوم حسب طريقة Olsen وآخرين (1954). وقدرت لونيا بأستخدام جهاز المطياف Spectrophotometer. بالنسبة للبوتاسيوم الجاهز وقد استخلص باستخدام 1 مولار من خلات الامونيوم (Black 1965). وكما في الجدول رقم (2) وقد كانت ظروف أجراء التجربة من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية (1) خلال مدة أجراء البحث كما في الجدول (1).

الجدول (1): درجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية للبيت البلاستيكي غير المدفأ التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق للعام 2013-2014.

الأشهر عام 2013-2014	معدل درجات الحرارة		معدل الرطوبة النسبية %
	العظمى (م0)	الصغرى (م0)	
كانون الأول	1.25	0	% 91
كانون الثاني	1.27	0	% 100
شباط	1.29	3.2	% 90
اذار	31.4	14.5	% 85
نيسان	33.8	20.0	% 75
أيار	41.4	30.2	% 44

الجدول (2) بعض الصفات الفيزياوية والكيمياوية للتربة المستخدمة في الدراسة[2]

المادة العضوية (%)	التوصيل الكهربائي EC ds/m	الأس الهيدروجيني Soil PH	النسجة Texture	مفصولات التربة (%)		
				طين	غرين	رمل
2	5.87	7.57	رملية مزيجية	29.35	45.58	25.08
المحتوى الجاهز للعناصر الغذائية						
K ppm		P ppm		% N		
483		26.019		0.0027		

(2) أجريت التحليلات في قسم التربة والموارد المائية / كلية الزراعة والغابات.

الشكل (1) : نباتات التيولب صنف (*Tulip Upstar*) المستخدمة في الدراسة.

الصفات المدروسة : صفات النمو الخضري :
النسبة المئوية للبزوغ (%) : ارتفاع النبات (سم) : عدد الأوراق / نبات : المساحة الورقية :
صفات النمو الزهري :
طول الحامل الزهري (سم) : قطر الحامل الزهري (سم) : المدة اللازمة للأزهار (يوم) : الوزن الطري للحامل الزهري والزهرة (غم) : مدة بقاء الزهرة على النبات (يوم) : مدة بقاء الأزهار في المزهرية : العمر المزهري / يوم : قطر الزهرة (سم) :

النتائج والمناقشة

صفات النمو الخضري :
النسبة المئوية للبزوغ % :- أخذت النسبة المئوية للبزوغ بموعدين كما موضح في الجدول (3) الموعد الأول بعد 45 يوماً من الزراعة والموعد الثاني بعد 60 يوما من الزراعة لصنف نبات التيولب *Tulip Upstar* والذي أوضح بان نسبة البزوغ بعد 45 يوما بلغت 80.77 % في حين بلغت بعد مرور 60 يوما من الزراعة 100 % وقد بدء الصنف بالبزوغ بعد 30 يوما من الزراعة.
الجدول (3) يبين النسبة المئوية للبزوغ لنبات التيولب صنف Tulip Upstar .

نبات التيولب	بعد 45 يوما	بعد 60 يوما
Tulip Upstar	% 80.87	% 100

ارتفاع النبات :- يبدو من نتائج الجدول (4) بأن إضافة سماد الفولي ارتال بتركيز 2 مل / لتر قد أدى إلى الحصول على اكبر ارتفاع للنبات اذ بلغ (36.16) سم والذي اختلف معنويا عن نباتات المقارنة التي بلغ الارتفاع فيها (16.31) وعن معاملات التسميد الاخرى. ان الزيادة في ارتفاع النبات ربما تعود إلى محتوى النبات من العناصر الغذائية والبنائية (الدليمي، 2005) ومحتواه من عناصر NPK اذ أن هناك تأثيرا لعنصر النتروجين في بعض العمليات الحيوية التي تحدث في المناطق المرستيمية ويدخل النتروجين أيضا في تركيب البروتينات والاحماض النووية والتي تؤدي الى زيادة النمو (Butt، 2005).
عدد الاوراق :- يتضح من بيانات نتائج الجدول (4) بان إضافة سماد الفولي ارتال بتركيز 2 مل / لتر قد ادى الى الحصول على اعلى قيمة في عدد الأوراق اذ بلغت (5.50) ورقة / نبات والتي اختلفت معنويا عن نباتات المقارنة التي بلغت (3.00) ورقة / نبات فضلا عن تفوق هذا السماد معنوياًعلى بقية الاسمدة الاخرى. إن الزيادة الحاصلة في بعض صفات النمو الخضري ومنها عدد الاوراق يعزى إلى ما يحتويه سماد الفولي ارتال من عناصر غذائية كبرى كالنتروجين والفسفور والبوتاسيوم والتي تعمل على تحفيز نمو النبات وتطوره من خلال تأثيرها في سير العمليات الفسلجية كعملية التركيب الضوئي وبالتالي تنعكس ايجابياً على صفات النمو الخضري (Hegab وآخرون، 2005) , وقد يعزى السبب الى تاثير عنصر الزنك في عملية التركيب الضوئي والتنفس وانتاج الطاقة فضلا عن دخول هذا العنصر في تركيب الاحماض النووية الضرورية لعملية انقسام الخلايا (ابو ضاحي واليونس، 1988، والصحاف، 1989) والتي تعمل على تشجيع تكوين البراعم الورقية.

المساحة الورقية : من خلال النظر إلى بيانات الجدول (4) نجد ان الرش بالمحلول المغذي الفولي ارتال قد ادى الى زيادة معنوية في المساحة الورقية للنبات عند التركيز 2 مل / لتر حيث بلغت المساحة الورقية (587.90) سم2 والذي تفوق معنوياً على بقية انواع الاسمدة الاخرى ومعاملة المقارنة التي بلغت (304.53) سم2. ويعود تأثير المحلول المغذي المتوازن إلى تأثير النتروجين في زيادة المساحة الورقية والى دوره في نمو النبات بشكل عام والمؤثر في زيادة عدد وحجم خلايا الورقة وزيادة تكون الكلوروفيل وبالتالي زيادة فعالية الاوراق في عملية التركيب الضوئي مما ينعكس على النمو الخضري (Mohammad وآخرون، 2014)، اما تاثير عنصر البوتاسيوم فيعود الى الدور التحفيزي للبوتاسيوم لدوره في السيطرة على الانزيمات والدور التصنيعي للفسفور لنواتج التركيب الضوئي في تكوين البروتينات والكاربوهيدرات الذي انعكس ايجابياً على زيادة المساحة الورقية وتنشيط وانقسام الخلايا (Butt، 2005).

الجدول (4) تأثير تراكيز مختلفة من الاسمدة العضوية والكيميائية في معدل ارتفاع النبات , وعدد الاوراق , والمساحة الورقية لنبات التوليب صنف (*Tulip Upstar*).

ت	المعاملات	ارتفاع النبات (سم)	عدد الأوراق	المساحة الورقية (سم2)
1	2 مل / لتر فولي ارتال	36.16 أ	5.50 أ	587.90 أ
2	1 مل / لتر فولي ارتال	31.64 أ	4.44 ب	497.44 أب
3	2 مل / لتر فيفست	26.75 ب	4.00 ب ج	397.97 ب ج
4	1مل / لتر فيفست	20.77 ج د	3.66 ب ج	353.37 ج
5	معاملة المقارنة	16.31 د	3.00 ج	304.53 ج
6	2 مل / لترNPK	24.88 ب ج	4.33 ب	396.60 ب ج
7	1 مل / لترNPK	21.01 ج د	4.00 ب ج	356.67 ج
8	2 مل / لتر هيومي ماكس	26.32 ب	4.03 ب ج	373.81 ج
9	1 مل / لتر هيومي ماكس	24.59 ب ج	3.66 ب ج	355.53 ج

الكلوروفيل :- تشير بيانات الجدول (5) المتحصل عليها الى ان مستويات السماد قد اثرت معنويا في صبغة الكلوروفيل ويلاحظ ان استخدام المستوى العالي من سماد الفولي ارتال بتركيز 2 مل / لتر قد ادى الى زيادة محتوى صبغة الكلوروفيل في الأوراق والتي بلغت 53.61 في حين بلغت اقل قيمة 36.06 في معاملة المقارنة. إن سبب زيادة تركيز صبغة الكلوروفيل في الأوراق يعود إلى دور عنصر النتروجين في تركيب الـــ Porphyrine الذي يدخل في بناء الكلوروفيل وهذا ما أكده (محمد، 1988، واحمد والمختار، 1987) ومن المحتمل ان يكون سبب ذلك وفقاً لما ذكره ابو ضاحي واليونس (1988) هو تأثير الفسفور في تكوين مجموع جذري جيد وبالتالي يزداد امتصاص العناصر الغذائية الامر الذي قد تصاحبه زيادة تصنيع الكلوروفيل وبالتالي زيادة تركيز هذه الصبغة في النبات.

الصفات الزهرية :- طول الحامل الزهري :- فيما يتعلق بطول الحامل الزهري نلاحظ من الجدول (5) ان معاملة الرش 2 مل/ لتر فولي ارتال تفوقت معنويا على باقي المعاملات وسجلت (32.68 سم) وكذلك تفوقت على معاملة المقارنة التي سجلت اقل القيم والبالغة (14.44 سم) وهذه النتيجة تتناظر مع نتائج ما وجده كل من (Ahmad وKhan 2013 , العبدلي , 2011). ويمكن ان يعزى السبب الى دور محتوى السماد من النتروجين والفسفور في تحفيز انتاج الاوكسينات وزيادة نشاط الجبرلينات في انسجة النبات مما يشجع عملية الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا وتمددها وزيادة حجمها (عبد، 2005).

الوزن الطري للحامل الزهري والزهرة : اثبت التحليل الاحصائي لبيانات الجدول (5) ان الزيادة الحاصلة في الوزن الطري للحامل الزهري والزهرة يعود الى الرش بمحلول الفولي ارتال بتركيز 2 مل/لتر اذ بلغ مقدار هذا الوزن 12.80غم مقارنة مع 8.83 غم لمعاملة المقارنة , ويمكن ان يعود ذلك الى محتوى المحلول من النتروجين الذي يدخل في العمليات الحيوية داخل خلايا النبات وتكوين البروتينات وزيادة كفاءة التركيب الضوئي بزيادة المساحة الورقية (طاهر، 2005).

الجدول رقم (5) تأثير تراكيز مختلفة من الاسمدة العضوية والكيميائية في % للكلوروفيل , وطول الحامل الزهري سم , والوزن الطري للحامل الزهري والزهرة غم لنبات التيولب (*Tulip Upstar*)

ت	المعاملات	% للكلوروفيل	طول الحامل الزهري (سم)	الوزن الطري للحامل الزهري والزهرة (غم)
1	2 مل / لتر فولي ارتال	61.53 أ	32.68 أ	12.80 أ
2	1 مل / لتر فولي ارتال	52.42 أ ب	26.44 ب	11.73 أ ب
3	2 مل / لتر فيست	46.00 أ ب	22.54 ب ج	10.50 ب ج
4	1 مل / لتر فيفست	41.73 ب	18.99 ج د	10.40 ب ج
5	معاملة المقارنة	36.06 ب	14.44 د	8.83 ج
6	2 مل / لترNPK	46.66 أ ب	20.00 ج	10.36 ب ج
7	1 مل / لترNPK	43.66 أب	17.66 ج د	9.80 ب ج
8	2 مل / لتر هيومي ماكس	45.70 أ ب	22.66 ب ج	11.03 أ ب
9	1 مل / لتر هيومي ماكس	42.86 أ ب	20.18 ج	10.60 ب ج

قطر الحامل الزهري:- يتبين من نتائج الجدول (6) ان التركيز العالي من الفولي ارتال اعطى اعلى قطر للحامل الزهري اذ بلغ (0.81) سم والذي تفوق على بقية المعاملات الاخرى في حين كانت القيمة الاقل عند نباتات المقارنة والتي بلغت (0.55) سم. ان تراكيز السماد الفوسفاتي كانت مؤثرة وخاصة المستويات العالية في زيادة قطر الحامل الزهري وقد يعزى ذلك الى ان المعاملة بالفسفور أدت الى زيادة النمو الخضري وتفرعاته مما ساعد على امتصاص اكبر كمية من الماء والعناصر الغذائية فضلاً عن دوره في زيادة انتاج الاحماض الامينية والنووية مما انعكس ايجابياً على تصنيع الكاربوهيدرات ونقلها من الاوراق الى الأفرع الزهرية ومن ثم خلق حالة توازن في نسبة N / C ذات الأثر الواضح في تمايز الأزهار وزيادة وزنها الجاف (Hartmman وآخرون، 2002).

قطر الزهرة :- تشير البيانات الموضحة في الجدول (6) الى ان السماد النتروجيني كان له تاثير معنوي في صفة قطر الزهرة اذ ادى التسميد بالفولي ارتال عند التركيز 2 مل / لتر الى تسجيل اكبر قيم معنوية لقطر الزهرة اذ بلغت (9.01) سم بالمقارنة مع النباتات التي لم تعامل والتي تحصلت على اقل القيم (6.48) سم. وقد يعزى السبب في زيادة قطر الزهرة الى تجهيز النباتات بالعناصر الضرورية للنمو التي يحتويها السماد الفولي ارتال اذ ادت الى تحسين النمو الخضري والجذري وبالتالي زيادة كمية الكاربوهيدرات المتراكمة في الانسجة النباتية والتي بدورها تدفع النباتات للنمو الزهري الجيد.

المدة اللازمة للأزهار: تشير بيانات الجدول (6) بان سماد الفولي ارتال عند التركيز العالي 2 مل / لتر اعطى اقل مدة لازمة للازهار اذ بلغت (84.35) يوما في حين كانت القيمة الاعلى عند نباتات المقارنة اذ بلغت (107.12) ايام. ومن خلال ذلك يمكن القول ان هناك فروقات معنوية بالنسبة للنباتات التي عوملت بسماد الفولي ارتال مقارنة مع المعاملات الاخرى ومعاملة المقارنة , اذ ظهر البرعم الزهري بوقت اقل مقارنة مع النباتات التي لم تعامل. وربما يعزى السبب الى اختلاف الاصناف في صفاتها الوراثية.

الجدول رقم (6) تأثير تراكيز مختلفة من الاسمدة العضوية والكيميائية في قطر الحامل الزهري , وقطرة الزهرة , والمدة اللازمة للأزهار (يوم) لنبات التيولب صنف (*Tulip Upstar*)

ت	المعاملات	قطر الحامل الزهري (سم)	قطر الزهرة (سم)	المدة اللازمة للازهار(يوم)
1	2 مل / لتر فولي ارتال	0.81 أ	9.01 أ	84.35 هـ
2	1مل / لتر فولي ارتال	0.71 ب	8.62 أ ب	91.10 د
3	2 مل / لتر فيست	0.68 ب ج	8.03 أ ب ج	93.78 ج د
4	1 مل / لتر فيفست	0.64 ج	8.41 أ ب	99.10 ب ج
5	معاملة المقارنة	0.55 د	6.48 ج	107.12 أ
6	2 مل / لترNPK	0.62 ج	7.34 أ ب ج	98.70 ب ج
7	1 مل / لترNPK	0.64 ج	7.02 ب ج	102.80 أب
8	2 مل / لتر هيومي ماكس	0.64 ج	8.16 أ ب ج	100.93 أب
9	1 مل / لتر هيومي ماكس	0.62 ج	7.86 أ ب ج	101.60 أ ب

العمر المزهري :- من بيانات الجدول (7) نلاحظ ان الرش بمحلول الفولي ارتال عند التركيز 2 مل / لتر قد ادى الى زيادة معنوية في العمر المزهري للازهار والتي بلغت (14.63) يوما في حين كانت القيمة الاقل عند نباتات المقارنة (5.60) ايام ومن خلال ذلك ايضآ يتضح وجود فروقات معنوية بالنسبة للنباتات التي عوملت بسماد الفولي ارتال مقارنة مع المعاملات الاخرى ومعاملة المقارنة. ان السبب في ذلك يعود لمحتوى الاوراق من العناصر الغذائية والذي انعكس بدوره على محتوى النورة الزهرية من المادة الغذائية التي تستهلكها النورة عند قطفها (السعد، 2003) مما انعكس على اطالة العمر المزهري وربما ان زيادة عناصره في انسجة النبات ومنها النتروجين تكون فعالة في زيادة ورود المواد الممتصة والذائبة في الماء للورقة ودورها البنائي لبعض العناصر في تقليل سرعة تنفس النسيج النباتي مما يزيد من وزن النورة الزهرية (العبدلي وآخرون، 2004) وبالتالي يقلل الفقد الرطوبي وربما قلة انبعاث الاثلين منها (الربيعي، 2003) فيزداد العمر المزهري وتتاخر مرحلة الشيخوخة فيها.

الجدول رقم (7) تأثير تراكيز مختلفة من الاسمدة العضوية والكيميائية في العمر المزهري (يوم) , ومدة بقاء الازهار على النبات (يوم) لنبات التيولب صنف (.Tulip Upstar)

ت	المعاملات	العمر ألمزهري (يوم)	مدة بقاء الأزهار على النبات (يوم)
1	2 مل / لتر فولي ارتال	14.63 أ	18.56 أ
2	1 مل / لتر فولي ارتال	12.30 ب ج	16.60 أ ب
3	2 مل / لتر فيفست	12.56 ب	15.33 ب ج
4	1 مل / لتر فيفست	10.36 ج د	13.83 ج د
5	معاملة المقارنة	5.60 و	8.26 و
6	2 مل / لترNPK	9.33 د هـ	12.46 د هـ
7	1 مل / لترNPK	7.26 هـ و	10.43 هـ
8	2 مل / لتر هيومي ماكس	7.43 هـ و	13.33 د
9	1 مل / لتر هيومي ماكس	7.23 هـ و	12.20 د هـ

مدة بقاء الازهار على النبات :- عند النظر الى الجدول (7) يتضح لنا تفوق التركيز العالي من الفولي ارتال 2 مل / لتر في مدة بقاء الازهار على النبات في مدة بلغت (18.56) يوما مقارنة مع (8.26) ايام في معاملة المقارنة ومن خلال الجدول ايضاً نجد فروقات معنوية للنباتات المعاملة بسماد الفولي ارتال مقارنة مع المعاملات الاخرى ومعاملة المقارنة. وقد يعزى ذلك الى الدور الذي تمثله الأحماض الأمينية عند استخدامها بالتراكيز المناسبة اذ أنها تعمل بوصفها مزيلا للمواد الضارة والذي يساعد على منع تحطم الخلايا والأنسجة وتأخير شيخوخة الازهار (Naglaa وآخرون، 2012).

EFFECT OF SPRAING SOME ORGANIC AND CHIMICAL FERTILIZER ON VEGATITIVE AND FLOWERING GRWOTH OF TULIPA

Abeer Ajeel Jameel Alaa. H. Younis Altaee
Department of Horticulture and Landscape Design / Faculty of Agriculture and Forestry / University of Mosul
Email:Dr.alaaaltaee45@gmail.com

ABSTRACT

This study was conducted in the non-heated plastic house of the Department of Horticulture and Landscape Design / Faculty of Agriculture and Forestry / University of Mosul during the season (2013-2014) to study the effect of different levels of liquid organic fertilizer and NPK fertilizer on vegetative and syphilis traits, *Tulip Upstar*. The studied factors included the addition of three levels of organic fertilizer and chemical fertilizer, which is zero , 1 , 2 ml / liter , was added to the leaves , the first shot was carried out at the height of the plant height of 10 cm , and the second one month after the first. The experiment was designed to design Randomized Completely Block Design with three replicates and 5 isolates per repeater, and the average of the Duncan Multipliers was measured at a 5 % probability level. The results can be summarized as follows:

1-The spraying of plants with high levels of Foli Artal fertilizer at a concentration of 2 ml / L was significantly higher and significantly increased in vegetative and floral characteristics of the plant, which included plant height (36.16 cm), paper area (587.90 cm^2) 5.50 cm / plant), the length of the syphilis (32.68 cm / plant), the percentage of chlorophyll (61.53), the soft weight of the syphilis and the flower (12.80 cm), the syphilis diameter (0.81cm), the flower diameter (9.01cm) age of flowering 14.63 day Flower survival on plant (18.56) day and duration of flowering (84.35) days.

Key Words : Tulipa .Foli Artal . fertilization .npk

Received:27/6/2019, Accepted:29/9/2019

REFERENCES

ابو دهب , ابو دهب محمد (1992) . انتاج نباتات الزينة والطبعة الاولى, دار المريخ للنشر , المملكة العربية السعودية.

ابو زيد , الشحات نصر (2002). زراعة وانتاج نباتات الزهور و الزينة , الطبعة الاولى , الدار العربية للنشر والتوزيع , القاهرة , مصر.

أبو ضاحي، يوسف ومؤيد احمد اليونس (1988). "دليل تغذية النبات". وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة الموصل – العراق.

أحمد، نزار يحيى نزهت ومنذر محمد علي المختار (1987). خصوبة التربة والأسمدة. الجزء الأول، مترجم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة البصرة، البصرة، العراق.

البعلي , صادق عبد الغني (1967). الحدائق. مطبعة الادارة المحلية. بغداد.

بيرام , سليمان بيرام (2013). تأثير مستويات من السماد الكيميائي NPK في نمو وازهار صنفين من التيولب *Tulipa gesneriana* مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 5 (2) : 321- 318.

خضر , محمود (2001). نباتات الزينة. مديرية الكتب و المطبوعات الجامعة , كلية الزراعة منشورات جامعة حلب.

خطاب , محمود وعماد الدين وصفي (1988). ابصال الزينة وامراضها وآفاتها المقاومة , منشاة المعارف بالإسكندرية , الطبعة الاولى , كلية الزراعة , جامعة الاسكندرية.

الدليمي , حميد عريس عبد الرؤوف (2005). تأثير بعض المغذيات واوساط النمو وطريقة التربية في انتاج ازهار القرنفل *Dianthus caryophyllus*. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة الكوفة .العراق.

الراوي , خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف (2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. العراق .

الربيعي , نوال محمود علوان منصور (2003). تأثير الرش بالمحلول المغذي النهرين ومستخلص عرق السوس في النمو والازهار والعمر المزهري في الفريزيا. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة الانبار. جمهورية العراق.

السعد , كفاية غازي سعيد وصباح محمد جميل (2003). دراسة اضافة السماد البوتاسي في النمو والازهار وحاصل الكورمات لنبات الفريزيا *Fresiaa hybrida* . مجلة تكريت للعلوم الزراعية , 3 (5).

السلطان , سالم محمد وطلال محمود الجلبي ومحمد داؤود الصواف (1992). الزينة. دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل , العراق.

طاهر، على حسين (2005). تأثير الرش بتراكيز مختلفة من النتروجين والزنك والمنغنيز في نمو حاصل الباميا (*Abelmoschus esculentus* L.) رسالة ماجستير.كلية الزراعة. جامعة بغداد. جمهورية العراق.

طواجن , احمد محمد موسى (1987). نباتات الزينة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة البصرة. العراق.

عبد، عبد الكريم محمد (2005). تأثير النتروجين والبوتاسيوم والسايكوسيل في النمو الخضري والزهري وتكوين الأبصال في نبات التيولب *Tulipa hybrida*. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. العراق.

الصحاف , فاضل حسين (1989). تغذية النبات التطبيقي. مطبعة دار الحكمة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد. العراق.

العبدلي، هيثم محي وحميد حمدان العلي، عبداللطيف القيسي واحمد فتيخان الدليمي) 2004). تأثير المعاملات السمادية في أنتاج الزنبق *Polianthus tuberosa*. مجلة الانبار للعلوم الزراعية.2 .(2)

العبدلي، هيثم محي شريف (2011). تأثير السماد النتروجيني والبوتاسي في نمو حاصل أبصال الايرس *Iris retuculata*. مجلة الأنبار للعلوم الزراعية، 11 (2).

الكاتب , يوسف منصور الكاتب (2000). تصنيف النباتات البذرية.الطبعة الثانية وزارة التعليا العالي والبحث العلمي. كلية التربية. جامعة بغداد. العراق.

محمد، عبد العظيم كاظم (1988). "علم فسلجة النبات". الجزء الثاني. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.

Ahmed , M. J. ; Z. A. Kosar and Z.A. Khan (2013) Evaluation of Exotic Cultivars of Gladiolus (*Gladiolus grandflorus)* Under Rawalakat Condition. *Asian J. plant . sci.,1:560-562.*

Allison , L.E.(1965). Total Carbon. In C.A. Black et al (ed.) Method of Soil Analysis , part 2. *Agronomy 9 :1346-1365* , Am.soc. of Agron., Madison . And P2O5 fertilizers. Saruad *J.Agric.VOL.27. NO.2.*

Black , C.A. (1965). Method of Soil Analysis. part 2.*Amer.soc.Agron.Ins.U.S.A* .

Butt. S. J. (2005). Effect of NPK on Some Flower Quality and Corm Yield.

Hartmann , H.T., D.E. Kester ; F.T. Daveis and R. L. Geneva (2002). Plant Propagation Principle and Practices 3rd ed , prentice Hall ,Upper Saddle River , New Jersey , USA.

Hay , R. and K.A. Backett (1978). Reoders Digest Encyclopedia of Garden plant and Flowers (2nd X Ed.). The reader's Digest association linnited , 25 Barkeley Square , London.

Hegab , M.Y. ; A.M. Sharawy and S. EL-Saida (2005). Effect of Alga Extract and Mono Potassium Phosphate on Growth of Fruiting of Balady Orange Trees (*citrus sinensis*) Proc.first science.conf. *Agriculture science of assuit University.(1):73-84.*

Klute , A.(1986). Method of Soil Analysis part (1) 2 Monograph.No (9). Agronomy.

Mohammad H. E , S. Sharafzadeh and F. Bazrafshan. (2014).The Influence of Nitrogen Levels on Growth and Bulb Yield of Two Garlic Cultivars.*European Journal of Experimental Biology.4(1):270-272.*

Naglaa , S. A.T. and A .M. Kandeel (2012). Effect of Fertilization Level and GA_3 Application on Growth , Flowering , Bulb Productivity and Chemicals

Composition of *Iris tingit* -ANA cv.Wadge Wood Arab Univ. *J. Agric. Sci. Ain Shams Univ. Cairo. 9(2) , 803-824.*

Olsen , S.R. ; C.V. Cole ; F.S. Watanab and I. A. Dean (1954). Estimatio of Available Phosphorus in Soil by Extraction with Sodium Bicarbonate .USDA.Circular. ,939:1-9.

Ress , A.R. (1985). Iris in Handbook of Flowering. Halvey , A.H.(eds.) CRC press *.Boca Raton. Florida:282-287.*

Richards , L. A. (1954). Diagnosis and Improvement of Saline of Alkali soil.U S D A .*Handbook , No 60 , U.S.A* .

S A S. (1996). Statistical Analysis System SAS Institute Inc.cary , NC. U.S.A.