

تأثير نوع التربة في بعض صفات النمو الخضري والزهري لنبات الرازقي

*Jasminum sambac* (L.) Ait.

علي حسين محمد الطه و عبد الكاظم ناصر صالح

قسم البستنة وهندسة الحدائق، كلية الزراعة، جامعة البصرة، العراق

**المستخلص:** اجريت هذه الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لكلية الزراعة، جامعة البصرة، على نباتات الرازقي *Jasminum sambac* L. وهي بعمر سنة واحدة ونامية في اصص في اثناء المدة من 10 كانون الثاني الى 10 حزيران، 2013 لغرض معرفة تأثير نوع التربة (الرمل والذاري و البتموس و الطين) في بعض صفات النمو الخضري والزهري لهذا النبات. وقد اظهرت نتائج الدراسة تفوق النباتات النامية في تربة البتموس معنوياً في صفات ارتفاع النبات وعدد الافرع الجانبية وعدد الاوراق ووزن الزهرة الطري في النبات. وتفوقت النباتات النامية في تربة الذاري معنوياً في صفات ارتفاع النبات وعدد الافرع الجانبية وعدد الاوراق في النبات، في حين تفوقت النباتات النامية في تربة الرمل معنوياً في صفة عدد الاوراق في النبات.

كلمات دالة: نبات الرازقي، نوع التربة، الورقة، الزهرة.

المقدمة

اقتصادية كبيرة في صناعة العطور ومستحضرات التجميل وانواع الصابون، فضلا عن احتوائه على مواد فعالة هي لينالول واندول واسترات وميثايل انثرنيليت (15). وتشير الدراسات الى اهمية استعمال الازهار طيبا في الحصول على مواد مضادة للبكتيريا يمكن استعمالها على شكل لبخات لمعالجة تقرحات، و ان استعمال الازهار يشفي من مرض فرط الصفراء وامراض العيون وضد الامساك والصداع اما مغلي الاوراق فيستعمل خافضاً لدرجة الحرارة ومغلي الجذور لمعالجة اوجاع الرأس والام العيون (14). تعد منطقة حوض البحر الابيض المتوسط وبلاد الشام وشمالاً افريقيا والهند والصين الموطن الاصلي لنبات الرازقي، وتنتشر زراعته في المناطق الدافئة والمعتدلة وهو دائم التزهير في المواقع الخالية من الصقيع، ويتطلب نمو هذا النبات مناخاً استوائياً دافئاً وفضل درجة حرارة لنموه 25 م° ودرجة الصفر البيولوجي له (بدء النمو) 14 م° وطول مدة الاضاءة له ست ساعات يومياً في المتوسط، وتلائمه التربة المزيجية الخفيفة ذات التصريف الجيد الغنية بالمادة العضوية وبعض العناصر المعدنية

ينتمي نبات الرازقي او الفل او الياسمين العسري Arabian Jasmine الى جنس الياسمين *Jasminum* والعائلة الزيتونية *Oleaceae*، وهو نبات شجيري معمر دائم الخضرة صغير الحجم كثير التفرع يصل ارتفاعه 2-3 م، ذي سيقان طويلة تنمو مفترشة سطح التربة وبعضها شبه قائمة ومتهدلة الفروع، اوراقه بسيطة متبادلة معنقة بيضوية مستديرة الشكل كاملة الحافة حادة الطرف، او توجد في مجاميع من ثلاث وريقات عريضة ذات عروق بارزة، والازهار كاملة منتظمة توجد في مجاميع من 3-12 زهرة بيضاء ناصعة يتحول لونها الى الارجواني عند تقدمها في العمر ذات تويج انبوبي ورائحة عطرية فواحة وطعم مر لاذع، والثمرة لبية كروية الشكل سوداء اللون صغيرة الحجم، مقسمة الى فصين وتحوي بذرة صغيرة (14;11).

يعود الاهتمام بنبات الرازقي الى فوائده العديدة في المجالات الطبية والعطرية والتجميلية، اذ ان الزيت العطري لازهاره Perfumed oil of flowers له قيمة

من (4) زميج نهري :1 بتموس) اقل القيم لهذه الصفات قبل قطر الزهرة فيها 4.27 سم.

وبينت دراسة الطه وآخرون (9) ان شتلات الحناء *Lawsonia inermis* النامية في التربة المزيجية الرملية وفي اصص فخارية ذات قطر وعمق 30 سم تفوقت معنويا في عدد الاوراق والافرع الجانبية في الشتلة وطول الجذر و الوزن الطري والجاف للجذور مقارنة بشتلات الحناء النامية في الترتين الطينية والرملية. ونظرا لقلّة الدراسات على نبات الرازقي ولاهميته من الناحية الاقتصادية والجمالية في الحدائق المنزلية، اجريت هذه الدراسة لغرض معرفة مدى استجابة نباتات الرازقي للنمو في انواع مختلفة من الترب الزراعية قبل نقلها من اوعية الزراعة المختلفة الى المكان المستديم.

#### المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة على الرازقي الخشبية لكلية

المدة من 10 كانون الثاني الى 10 حزيران، 2013. وكانت النباتات بعمر سنة واحدة عند تنفيذ الدراسة عليها. وقد كثرت عن طريق العقل الساقية الناضجة في المشاتل الخاصة. ونقلت هذه النباتات الى اصص فخارية ذات ارتفاع وقطر يبلغا 25 سم وتحتوي على اربعة انواع من الترب الزراعية هي الرمل والذاري والبتومس والطين وذلك في 10 كانون الثاني، 2013. ويبين جدول (1) بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب الزراعة. وقد اضيف السماد المركب N.P.K (12:11:18) بطيء التحلل والمحتوي على بعض العناصر الكبرى والصغرى الى الترب الزراعية جميعها بمقدار 5 غم لكل اصيص لضرورة تزويدها بالعناصر الغذائية قبل الزراعة. رويت النباتات مباشرة بعد الزراعة واستمرت عملية الري كلما دعت الحاجة لذلك في اثناء مدة الدراسة.

بدأت النباتات بالتهجير في 1 نيسان واستمر التهجير حتى الانتهاء من التجربة في 10 حزيران، 2013 وقد

وبخاصة الحديد وان التسميد الكيميائي يعمل على زيادة عدد الازهار المتكونة عليه، ويتطلب النبات ربا بشكل دائم قبل مدة التزهير وخلالها لكونه لا يتحمل العطش وان انتظام الري في اثناء فصل الصيف يؤدي الى زيادة عدد الازهار المتكونة (11، 7، 3، 12). ويتوقف نجاح النباتات في الترب الزراعية على مكوناتها الاساسية من المواد اللاعضوية التي تعمل بوصفها خزائن للعناصر الغذائية التي تمتصها النبات وتفاعلات هذه العناصر مع المواد العضوية المتمثلة في المكونات الحية وغير الحية للتربة (16).

وقد اظهرت دراسة القطب وآخرون (12) ان افضل الترب لتجذير عقل نبات الفل (الياسمين العربي) *Jasminum sambac* هي الرمل اذ سجلت تفوقا معنويا في عدد الجذور وطولها ونسبة التجذير في العقلة مقارنة ببقية اوساط التجذير (بتموس وخفان بركاني ، نواتج الحمم البركانية الخفيفة Khaffan، وخليط من رمل + خفان + بتموس) والسبب في ذلك يعود لتميزه في الصرف والتهوية الجيدين وخلوه من الميكروبات في منطقة تكوين الجذور. ولاحظ جاسم وآخرون (2) في دراستهم على نبات الكجرات *Hibiscus sabdariff* صنف *Rosett* المزروع في اصص بلاستيكية ذات قطر 40 سم وعمق 45 سم ان النباتات المزروعة في التربة الرملية المزيجية تفوقت على نباتات المزروعة في الترتين الطينية والمزيجية الطينية الغرينية في اطوال النباتات وعدد التفرعات فيها واعزي السبب في ذلك الى التهوية الجيدة والظروف الملائمة التي وفرتها هذه التربة للنباتات مما ادى الى زيادة اطوالها وتفرعاتها.

وقد وجد الدليمي (4) ان نباتات القرنفل *Dianthus cayophyllus* النامية في اصص قطرها 25 سم ومحتوية على التربة المكونة من (2 زميج نهري : 1 بتموس) اعطت تفوقا معنويا في صفات ارتفاع النبات وعدد الاوراق وقطر الزهرة الذي بلغ 5.80 سم ، في حين اعطت النباتات النامية في التربة المكونة

حسب متوسط قطر الزهرة في النبات. وقد صممت التجربة على وفق التصميم العشوائي الكامل بوصفها تجربة بسيطة بعامل واحد يمثل نوع التربة الزراعية، وكان عدد المعاملات اربع بواقع خمس مكررات لكل معاملة وبذلك يكون عدد النباتات 20 نباتاً. وحللت النتائج بطريقة التحليل باتجاه واحد للتأكد من وجود اختلافات معنوية بين الصفات المدروسة، وقرنت المتوسطات حسب اختبار اقل فرق معنوي المعدل على مستوى احتمال 0.05 (5).

### النتائج والمناقشة

#### صفات النمو الخضري

يوضح جدول (2) تأثير نوع التربة في بعض صفات النمو الخضري لنبات الرازقي، فقد تفوقت النباتات النامية في تربة البتموس معنوياً على النباتات النامية في تربتي الرمل والطين في ارتفاع النبات الذي بلغ 61.00 سم،

أخذت القياسات على النموات الخضرية والزهرية وشملت ما يلي :

1- ارتفاع النبات (سم) ، قيس ارتفاع النبات من مكان اتصال الساق بالأرض الى قمة النبات.

2- عدد التفرعات الجانبية في النبات.

3- عدد الاوراق في النبات.

4- عدد الازهار ، حسب عدد الازهار في اثناء مدة التزهير في النبات الواحد في جميع المعاملات وجمعت الازهار لتحديد عددها الكلي في النبات.

5- وزن الزهرة (غم) ، وزنت الازهار بعد القطف مباشرة في اثناء مدة التزهير في ميزان كهربائي حساس لكل نبات على حدة وحسب المعاملة ثم استخرج متوسط وزن الزهرة في النبات.

6- قطر الزهرة (سم) ، قيست اقطار الازهار بعد القطف مباشرة لكل نبات على حدة بشرط قياس ثم

جدول (1) : يوضح بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب الزراعة.

نوع التربة (المدى)				الوحدة	الصفة
الطين	البتموس	الذاري	الرمل		
7.81	6.2	7.75	7.42		درجة التفاعل pH
4.40	0.45	2.5	3.12	ديسي سيمنز م. <sup>1-</sup>	درجة التوصيل الكهربائي
3.6	9.5	1.8	2.8	غم .كغم <sup>1-</sup>	المادة العضوية
53.0	160-70(المدى)	7.8	11.5	ملغم .كغم <sup>1-</sup>	النتروجين الكلي
20.4	180-70(المدى)	10.45	8.10	ملغم .كغم <sup>1-</sup>	الفوسفور الجاهز
14.32	190-80 (المدى)	12.0	8.08	ملغم .كغم <sup>1-</sup>	البوتاسيوم الجاهز
					مفصولات التربة
11.2		81.3	84.7	%	الرمل
41.4		13.3	6.5	%	الغرين
47.4		5.4	8.8	%	الطين
طينية	بتموس	مزيجية رملية	رملية		نسجة التربة

النباتات فيها لانها مصدر للعناصر الغذائية وذلك مؤثر على خصب التربة الزراعية . وان للمادة العضوية دوراً مهماً في الحفاظ على العناصر الغذائية من التدهور والضياح والمساعدة على الاحتفاظ بالماء . وقد بين عامر (10) ان المادة العضوية تسبب زيادة مسك الماء وتحسن الصرف والنفاذية وتوازن المغذيات ودرجة حرارة الوسط . وان زيادة مسامية تربة البتموس تقود الى التهوية الجيدة وتمنع تراكم غاز ثاني اوكسيد الكربون في التربة الناتج من تنفس الجذور والاحياء الدقيقة فيها التي تؤدي الى كبح التنفس ومن ثم تقليل النمو (18) ، فضلاً عن الزيادة في تحبب تربة الزراعة ومن ثم زيادة التبادل الأيوني للتربة (16). ويمكن ان يعزى السبب في تفوق نبات الرازقي في صفات النمو الخضري المدروسة الى المحتوى الخصب العالي لتربة البتموس ولاسيما النتروجين (70-160 ملغم. كغم<sup>-1</sup> ، جدول 1) الذي له دور كبير في تنشيط الكثير من الانزيمات والمهرمونات النباتية ومنها الاوكسينات التي تعمل بوصفها مركز جذب للمواد الغذائية المصنعة في الاوراق، وقد تتداخل الاوكسينات في العمليات الحيوية المؤدية الى زيادة انقسام الخلايا المكونة للانسجة المرستيمية وزيادة حجم الخلايا في النبات (1)، وينعكس ذلك ايجاباً في زيادة النمو الخضري لنبات الرازقي. اما تربتا الرمل والذاري فقد يعود السبب في تفوق النباتات النامية فيهما في صفات النمو الخضري الى كون نسجة التربة تحتوي على نسبة عالية من الرمل (جدول 1) الذي يساعد على زيادة انتشار المجموع الجذري والجذيرات الماصة فيها بدرجة اكبر ومن ثم الحصول على كمية اكبر من العناصر الغذائية الاولية والماء التي يحتاجها النبات، مما ينعكس ذلك ايجاباً على كفاية عملية البناء الضوئي و زيادة نواتجها من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون في انسجة النبات

في حين سجلت النباتات النامية في تربة الطين أقل ارتفاعاً للنبات فبلغ 38.00 سم. وتفوقت النباتات النامية في تربة الذاري معنوياً على النباتات النامية في التربة الطين في ارتفاع النبات الذي بلغ 53.30 سم . ولم تسجل فروق معنوية في هذه الصفة بين النباتات النامية في تربة البتموس وتلك النامية في تربة الذاري. ويظهر من جدول (2) ايضاً ان النباتات النامية في تربتي البتموس والذاري قد تفوقت معنوياً على النباتات النامية في تربة الطين في عدد الافرع الجانبية بالنبات الذي بلغ 10.67 فرعاً و 9.00 فرع لكلا التربتين على التوالي، في حين اعطت النباتات النامية في تربة الطين اقل عدد للافرع الجانبية في النبات بلغ 6.33 فرعاً. ولم تسجل فروق معنوية في هذه الصفة بين النباتات النامية في تربتي البتموس والذاري وتلك النامية في تربة الرمل الذي بلغ عدد الافرع الجانبية فيها 8.33 فرعاً. ويشير الجدول ذاته الى ان النباتات النامية في ترب الرمل والذاري والبتموس قد تفوقت على النباتات النامية في تربة الطين معنوياً في عدد الاوراق الكلي بالنبات الذي بلغ 47.70 ورقة و 55.70 ورقة و 65.30 ورقة على التوالي، في حين اعطت النباتات النامية في تربة الطين اقل عدد للاوراق في النبات فبلغ 34.00 ورقة. كما تفوقت النباتات النامية في تربة البتموس معنوياً على النباتات النامية في تربة الرمل في عدد الاوراق الكلي بالنبات. وقد يعزى تفوق تربة الزراعة بتموس معنوياً في صفات ارتفاع النبات وعدد الافرع الجانبية وعدد الاوراق في النبات الى قلة الملحوة في هذه التربة التي بلغت 0.45 ديسي سيمنز.م<sup>-1</sup> كما في جدول (1)، فضلاً عن انخفاض درجة التفاعل pH الى 6.2 وارتفاع نسبة المادة العضوية (9.5 غم .كغم<sup>-1</sup>) التي لها دور كبير في تحسين الخصائص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للتربة مما يجعل من تربة البتموس بيئة مناسبة لنمو

## مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (2)، 285 - 292، 2016

جدول (2): يوضح تأثير نوع التربة في ارتفاع النبات وعدد الافرع الجانبية وعدد الاوراق في نبات الرزقي.

نوع التربة	ارتفاع النبات (سم)	عدد الافرع الجانبية	عدد الاوراق الكلي
الرمل	45.33	8.33	47.70
الذاري	53.30	9.00	55.70
البتمس	61.00	10.67	65.30
الطين	38.00	6.33	34.00
اقل فرق معنوي المعدل 0.05	8.76	2.663	13.28

جدول (3): يوضح تأثير نوع التربة في عدد الازهار ووزن الزهرة وقطرها في نبات الرزقي.

نوع التربة	عدد الازهار	وزن الزهرة (غم)	قطر الزهرة (سم)
الرمل	23.70	1.333	2.093
الذاري	23.00	1.313	2.117
البتمس	25.00	1.550	2.057
الطين	16.70	1.247	1.933
اقل فرق معنوي المعدل 0.05	N.S.	0.2476	N.S.

في تربة البتموس بتسجيلها اعلى زيادة في عدد الازهار بالنبات الذي بلغ 25 زهرة الا ان الفارق لم يكن معنويا مع بقية النباتات النامية في الترب الاخرى . وكانت النباتات النامية في ترب الرمل والذاري والطين قد أعطت اعدادا اقل من الازهار في النبات فبلغت 23.70 زهرة و 23.00 زهرة و 16.70 زهرة على التوالي. ويظهر من الجدول (3) ذاته تفوق النباتات النامية في تربة البتموس معنويا على النباتات النامية في تربة الطين في وزن الزهرة الطري بالنبات الذي بلغ 1.550 غم ، في حين جلت النباتات النامية في التربة طين اقل وزن طري للزهرة فبلغ 1.247 غم . وكانت النباتات النامية في تربتي الرمل والذاري قد اعطت وزنا طريا للزهرة بلغ 1.333 غم و 1.313 غم على التوالي الا ان الفروقات لم تصل الى

ومن ثم ارتباطها بالعمليات الحيوية التي تؤدي الى تحفيز نمو القمم النامية وبناء الانسجة المتكونة حديثا فيزداد تبعا لذلك ارتفاع النبات وعدد الافرع الجانبية وعدد الاوراق المتكونة عليها في نبات الرزقي. وتتفق هذه النتائج مع تلك التي توصل اليها القطب وخاروف (12) و جاسم واخرون (2) ومجيد ومحمد (13) و الطه وجماعته (9) في دراساتهم على تأثير الترب الزراعية في صفات النمو الخضري لنباتات الفل (الرزقي) والكجرات والشليك (الفراولة) والحناء على التوالي.

### صفات النمو الزهري

يبين جدول (3) تأثير نوع التربة في بعض صفات الازهار لنبات الرزقي، فقد تفوقت النباتات النامية

والموالي (13) عند دراستهما على نبات القرنفل والشليك على التوالي، فقد وجدنا ان زيادة عدد الازهار وتحسين صفاتها النوعية يكون نتيجة تأثيرات ترب الزراعة الغنية بالعناصر الغذائية التي تعمل على تحسين خصائص التربة الفيزيوكيميائية.

وفقا لنتائج هذه الدراسة يستنتج ان تربة البتموس ادت الى تحسين مؤشرات النمو الخضري لنبات الرازقي وانعكس ذلك ايجابياً على الصفات النوعية للازهار.

### المصادر

1. أدریس، محمد حامد (2007). فسيولوجيا النبات. مركز سوزان مبارك الاستكشافي العلمي. جمهورية مصر العربية. 264 صفحة.

2. جاسم عبد الرزاق عبد اللطيف والجبوري، حامد حسين رجب و الكبيسي، وليد محمود (2001). تأثير نسجة التربة وملوحتها في نمو وانتاج نبات الكجرات. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 32(2): 39-42

3. الحسن، احمد (2011). الفل (الياسمين العربي). ويكيبيديا الموسوعة الحرة [wikipedia.org/wiki/الحرّة](http://wikipedia.org/wiki/الحرّة). ar

4. الدليمي، حيدر عريبي عبد الرؤوف (2005). تأثير بعض المغذيات وأوساط النمو وطريقة التربية في إنتاج أزهار القرنفل *Dianthus caryophyllus*. L. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة الكوفة. العراق. 96 صفحة.

5. الراوي، خاشع محمود و خلف الله، عبد العزيز محمد (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل، العراق. 488 صفحة.

6. السلطان، سالم محمد والجلبي، طلال محمود و الصواف، محمود داود (1992). نباتات الزينة.

المعنوية عند مقارنتها بالنباتات النامية في تربة البتموس في هذه الصفة. ويشير الجدول نفسه الى عدم وجود فروق معنوية بين النباتات النامية في الترب قيد الدراسة في قطر الزهرة بالنبات، الا ان النباتات النامية في تربة الذاري قد سجلت اعلى زيادة في هذه الصفة بلغت 2.117 سم، في حين اعطت النباتات النامية في ترب الرمل والبتموس والطين اقطارا للزهرة في النبات فبلغت 2.093 سم و 2.057 سم و 1.933 سم على التوالي. وتعزى الزيادة في صفات النمو الزهري المدروسة وقطرها الزهرة لنباتات الرازقي النامية في ترب البتموس والزميزج والرمل الى مواصفات هذه الترب التي تؤدي الى تطور جذور النباتات بشكل مثالي ولاسيما نمو الجذور الجانبية والشعيرات الجذرية مما يؤدي الى توفر المغذيات ولاسيما العناصر الكبرى وتيسر امتصاصها من النباتات النامية في هذه الترب مقارنة بتلك النامية في تربة الطين، ومن ثم سرعة الاستفادة منها في العمليات الحيوية المختلفة لانّ للنتروجين دوراً في بناء الاحماض الأمينية و انتاج الاوكسينات التي تشجع الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا وفي توفير حالة التوازن في نسبة الكربوهيدرات الى النتروجين، وان للفوسفور دوراً في تكوين المركبات الغنية بالطاقة المهمة في تكوين الكربوهيدرات والفوسفوليبيدات والمرافقات الانزيمية مما يسهم في زيادة كمية الغذاء المصنع في الاوراق، فضلاً عن دور البوتاسيوم في نقل نواتج عملية البناء الضوئي ويعمل ذلك على تشجيع نشوء البراعم الزهرية وتطورها ومن ثم زيادة عدد الازهار وتوفر الغذاء اللازم لنموها وينتج عن ذلك زيادة اقطار الازهار ووزنها الطري (8، 6، 19). وتتفق هذه النتائج مع تلك التي توصل اليها Hassan, M. R. and Khattab (17) في دراستهما على نبات الداوودي عند حصوله على الكمية الكافية من العناصر الغذائية مما أسهم في تشجيع النمو الخضري ومن ثم زيادة عدد الازهار وزيادة أقطارها. وتتفق النتائج ايضا مع نتائج كل من الدليمي (4)

- دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، العراق. 461 صفحة.
7. طواجن، احمد موسى (1987). نباتات الزينة. مطابع جامعة البصرة ، البصرة، العراق. 502 صفحة.
8. طواجن، احمد محمد موسى (1985). بيئة البيوت الزجاجية . كتاب مترجم عن المؤلف John,W.Mastalerz . مطابع جامعة البصرة . البصرة . العراق. 972 صفحة.
9. الطه، علي حسين محمد و عبد الرسول ،ابتسام عبد الزهرة و العمر، ليلي عبد الرزاق (2014). تأثير نوع التربة وموعد فرط الاوراق في بعض صفات النمو وتركيز النتروجين و الفوسفور و البوتاسيوم في أوراق وجذور نبات الحناء *Lawsonia inermis* L. مجلة أبحاث ميسان، 10(2): 440-422.
10. عامر، عبد المنعم محمد احمد (2003). هيدرو فيزياء الاراضي والري والصرف المزرعي .الجزء الاول. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة. جمهورية مصر العربية. 252 صفحة.
11. الغيطاني، محمد يسري (1965). الزهور ونباتات الزينة وتنسيق الحدائق .الطبعة الاولى دار الجامعات العربية. الاسكندرية. جمهورية مصر العربية. 717 صفحة.
12. القطب، محمد عدنان و البطل، نبيل و خاروف، منى (1997). تأثير بعض أوساط التجذير وتراكيز الهرمون IBA في تجذير عقل الفل، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 72: 13-82.
13. مجيد، سامي هاشم و محمد، مهند جميل (1988). النباتات و الاعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي .مؤسسة البحث العلمي، بغداد، العراق. 274 صفحة.
14. الموالي، حسنين محمد غباش (2012). تأثير الصنف وموعد الشتل ووسط الزراعة في نمو إزهار وحاصل نبات الشليك (الفراولة) *Fragaria ananassa* Duch صنفى Fern و Hapil. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة. 172 صفحة.
15. المياح، عبد الرضا اكبر علوان (2013). النباتات الطبية والتداوي الاعشاب .دار ومكتبة البصائر للطباعة والنشر، لبنان. 358 صفحة.
- 16-Barker, A.V. and Pilbeam, D.J. (2007). Handbook of plant nutrition .CRC Press. Boca Raton. USA. 773 pp.
- 17-Hassan, M. R. and Khattab, M. (1980). Effect of different ratio and levels of fertilizer on the vegetative growth and flower production of chrysanthemum. Alex. J. Agric. Res., 28(3): 225-231.
- 18-Nelson, P.V. (2003). Greenhouse operation and management. 6<sup>th</sup> ed. Prentice Hall, Inc., N.J. USA.
- 19- Taiz, L. and Zeiger, E. (2006). Plant physiology. 4<sup>th</sup> ed. Sinauer Associates Inc. Publishers. Sunderland Massachusetts. USA. 764pp.

**Effect of Soil Type on Some Vegetative and Floral Growth Characters of *Jasminum sambac* (L.) Ait.**

**Ali H. M. Attaha\* and Abdul Kadhm N. Saalh**

Department of Horticulture and Landscape, College of Agriculture ,University of Basrah ,  
Iraq.

\*e-mail: [attaha1955@yahoo.com](mailto:attaha1955@yahoo.com)

**Abstract:** This study was conducted in the Lath House of College of Agriculture University of Basrah , on Jasmine plants *Jasminum sambac* (L.) Ait .,aged one -year old planted in pots during the period 10<sup>th</sup> January to 10<sup>th</sup> June , 2013 to investigate effect of soil type (Sand and Sandyness and Peatmoss and Clay ) on some vegetative and floral growth characters of plant . Results showed that plants grown in Peatmoss soil recorded significant increases in plant height ,number of lateral branches, number of leaves and flower fresh weight of plant. Plants grown in Sandyness soil increased plant height , number of lateral branches and number of leaves of plant significantly, whereas plants grown in Sand soil had significant increase in the number of leaves of plant.

**Key words :** *Jasminum sambac*, soil type, leaf , flower .