

EFFECT OF VARIETY AND – FERTILIZER CONCENTRATION ON SAME VEGETATIVE GROWTH CHAR OF JUJUBE PLANT

تأثير الصنف وتركيز السماد الورقي في بعض صفات النمو الخضري لنبات السدر

صباح عبد فليح الربيعي
قسم البستنة / كلية الزراعة / جامعة كربلاء

المستخلص

اجري البحث في كلية الزراعة / أبو غريب خلال العام 2008 م لدراسة خمسة اصناف من السدر بعمر سنة واحدة وهي (الزيتوني, التفاحي, البمباري, الملاسي و البذري) مع رشها بثلاثة تراكيز من السماد الورقي (اليوريا) وهي (0 , 10 , 20 غم / لتر) ونفذت كتجربة عاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RANDOMIZED COMPLETEAT R.C.B.D BLOCK DESIGN وبثلاث مكررات وبينت النتائج :

❖ عامل الصنف

تفوق الصنف الزيتوني بامتلاكه اطول واعرض قياس للورقة الواحدة بلغنا 3,30 و 5,93 سم على التوالي. في حين تفوق الصنف التفاحي بامتلاكه اكبر وزن رطب وجاف للأوراق بلغا (4,83 و 1,82 غم) على التوالي .

❖ عامل التسميد

كذلك تفوقت معاملة التسميد (20 غم / لتر) على باقي المعاملات في كافة أوجه المقارنة للأوراق (طول , عرض , وزن رطب) ، عدى صفة الوزن الجاف للأوراق حيث لم يلاحظ وجود فرق معنوي وكانت النتائج للصفات الثلاثة الاولى كالآتي :-

أطول ورقة 6,20 سم واعرض ورقة 3,72 سم وكان الوزن الرطب للأوراق 4,10 غم على التوالي .

❖ عامل التداخل (الصنف × التركيز)

تفوق الصنف الزيتوني عند معاملة التسميد 20 غم /N لتر في صفة طول وعرض الورقة الواحدة اذ بلغا (4,40 و 7,80 سم)، بينما كان اكبر وزن رطب وجاف عند الصنف التفاحي وفي نفس مستوى التسميد (20 غم /N لتر) اذ بلغا (5,30 و 2,30 غم)

Abstract:

This study was carried out at Abu- Graib research station ,Collage of Agriculture, Baghdad , during early spring 2004,in order to determine the effect different Urea (46%N) concentration (0.10.20 gm N/L) on transplants of five jujube cultivar is , in Randomized Complete Block Design(RCBD) with 3 replication. The results were summarized as below:-

** Cultivar Factor: the local cultivar (Al-Bathry) gave the heights number of leaves (88.66) while (Zaituni cv) gave biggest leaves area, leave length and width (12.5 cm, 5.93 cm, 3.3cm consequently, while

(Tuffahy CV) shows the heights fresh & dry leaves weight (4.83 and 1.82 gm) consequently.

**Nitrogen Concentration:- the result revealed that the seedlings treated with 20 gm N was significantly increased in all cultivars, in all parameters studied.

** Interaction factors (cv x N concentration):

The results shows that the (Bathry) cultivars gave the height leaf number at 20 gm nitrogen (91.00 leaf plant) while (Zaituny cv).gave the biggest leaf area at the same treatment (14.91 cm)and the leaf length , width (7.8and 4.4 cm) consequently, but(Tuffahy cv.) gave the heights fresh and dry weight at the same treatment (5.3,2.3 gm) consequently.

المقدمة

السدر (النبق) *Jujube* نبات يعود إلى الجنس *Zizyphus* الذي يحتوي على 40 نوعاً من النباتات (1) التي تتحمل نباتاتها الظروف البيئية القاسية (2). لنبات السدر فوائد طبية وصناعية، فقلفه يدخل في علاج حالات الإسهال الشديد وأوراقه مادة أساسية لأفضل المطهرات النباتية لاحتوائها على مادة الصابونين (3) ولها دور فعال في خفض نسبة السكر بالدم (4) وتلعب مركبات الفلافونويدات الموجودة في أوراقه دوراً وقائياً للكبد لدى مرضى التليف الكبدي (5)، أما ثماره فهي غنية بفيتامين C والكاروتين، ويعد العسل المنتج من خلايا مرباة على أشجار السدر من أفضل أنواع العسل في العالم (6).

يعد النيتروجين أحد العناصر الأساسية لنمو النبات وله وظائف حيوية كثيرة، كما أنه يعد من أهم العناصر الغذائية التي تساعد على نمو الشتلات لأن قوة نمو الشتلات تتوقف على زيادة عدد الأوراق (7) ولتلافي نقص النيتروجين على أشجار الفاكهة وبشكل سريع فإن الطريقة المفضلة هو رش المجموع الخضري باليوريا في الربيع أو بعد التزهير وقد يقتضي عدة رشات في السنة الواحدة (8). وجد (9) أن نقص النيتروجين يؤدي إلى تكوين أوراق صغيرة المساحة ذات لون أخضر شاحب مائل للاصفرار. تعد الدراسات التي أجريت على نبات السدر قليلة تركز معظمها على متابعة نمو وتطور الثمار ولم تجر دراسات كافية لنمو وتطور شتلات السدر وتأثير التسميد عليها لذا يهدف البحث إلى دراسة تأثير التسميد النيتروجيني رشا على نمو أوراق شتلات خمسة اصناف من السدر بعمر سنة واحدة خلال فصل الربيع.

المواد وطرائق العمل :

نفذ البحث في بستان كلية الزراعة / أبو غريب لدراسة تأثير ثلاثة مستويات من التسميد الورقي باليوريا بتركيز (0 و 10 و 20 غم نيتروجين نقي / لتر) على شتلات خمسة اصناف من السدر بعمر سنة واحدة هي الزيتوني والتفاحي اللذان يعودان للنوع *Mauritiana* والبذري والملاسي واليمباوي للنوع *Spina - christi* وهذان النوعان احسن الانواع واكثرها أهمية من الناحية التجارية، وذلك بعد اسبوعين من الزراعة بتاريخ (4/16). قسمت ارض التجربة إلى سواقي بعد حرارتها، المسافة بينها 7 متر ثم عملت حفر لزراعة الشتلات بابعاد (50سم×50سم) بمسافة 7 متر بين الشتلات (10) التي جلبت من احد المشاتل الاهلية في بغداد (الكربعات) حيث كانت الشتلات مزروعة في علب معدنية سعة خمسة لتر ورعي التجانس في اختيار الشتلات تم زراعة الشتلات وهي داخل العلب المعدنية مباشرة في الحقل بعد تثقيبها لغرض فسح المجال للمجموع الجذري للتغلغل داخل التربة في 2 نيسان 2008.

درست صفات الاوراق المتمثلة بـ (طول وعرض الورقة الواحدة والوزنين الرطب والجاف للاوراق) اذ تم قياس صفتي الطول و العرض بأخذ معدل خمسة أوراق لكل معاملة من جميع المكررات بواسطة المسطرة، أما الوزنين الرطب و الجاف فتم قياسهما عن طريق وزن الاوراق الرطبة بالميزان الحساس ثم وضعها داخل فرن التجفيف الكهربائي بدرجة حرارة 70 م° ولمدة 72 ساعة حتى ثبات الوزن (11) ثم أخذت ووزنت بنفس الميزان الحساس مرة أخرى لمعرفة الوزن الجاف و اخذت القياسات بتاريخ (5/16) وذلك بعد شهر من عملية رش السماد. وكانت التجربة عاملية ونفذت حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وبلغ عدد الشتلات ثلاثة شتلات لكل معاملة، وقرنت المتوسطات للصفات المدروسة حسب اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D.) عند مستوى احتمالية 5% (12)

النتائج والمناقشة:

اولا : طول الورقة الواحدة (سم).

يتضح من الجدول (1) أن للصنف تأثيراً معنوياً على طول الورقة، إذ تفوق الصنف الزيتوني على باقي الاصناف وبلغ طول الورقة فيه (5.83 سم) بينما كان اقصر طول للورقة في الصنف البذري وبلغ (3.30 سم) وتعزى هذه الاختلافات بين الاصناف إلى اختلافها وراثياً في هذه الصفة، كما نلاحظ من نفس الجدول تفوق معاملة السماد الورقي بتركيز (20 غم/لتر) على باقي المعاملات إذ اعطت أعلى طول الورقة بلغ (6.20 سم) مقارنة مع المعاملتين (10.0 غم/لتر) وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه (13) عند دراسته تأثير التسميد النيتروجيني على التين صنف (*Royo de Valcnhos*) وكذلك مع ما وجدته (14) والذي عزى هذا التفوق إلى دور النيتروجين الفعال في تركيب البروتينات والانزيمات الموجودة في النبات ومجاميع (Porphyrins) المهمة في التركيب الضوئي كما لوحظ من الجدول نفسه تأثير التداخل بين العاملين إذا أعطى الصنف الزيتوني وعند تركيز السماد الورقي (20 غم/لتر) أعلى معدل لهذه الصفة إذ بلغ (7.80 سم).

جدول (1) تأثير الصنف و تركيز السماد الورقي (غم /N لتر) و التداخل بينهما في (طول الورقة) . (سم)

معدل الصنف	20	10	0	تركيز السماد الصنف
5.83	7.80	5.70	4.00	الزيتوني
5.40	7.00	5.50	3.70	التفاحي
3.30	4.20	3.40	2.30	البذري
5.03	6.60	5.00	3.50	البمباوي
4.26	5.40	4.20	3.20	الملاسي
	6.20	4.76	3.34	معدل التركيز
0.05 LSD				
		0.082		الصنف
		0.106		التركيز
		0.183		الصنف×التركيز

ثانيا : عرض الورقة الواحدة: (سم)

من الجدول رقم (2) يتضح تفوق الصنف الزيتوني على باقي الاصناف ، اذ بلغ عرض الورقة (3.30سم) بينما كان اقل عرض للورقة في الصنف البذري وبلغ (2.20 سم) ويعزى التفاوت إلى الاختلافات الوراثية بين الاصناف ويتضح من الجدول نفسه التأثير الايجابي للرش بالسماد النتروجيني (اليوريا) على عرض الاوراق اذ تفوقت المعاملة (20 غم/N لتر) على باقي المعاملات وبلغ عرض الورقة الواحدة عندها (3.72 سم) وهذا يتفق مع ما توصله اليه (15) عند تسميده اشجار الكمثرى ، وهذا يعود إلى الدور المهم للنتروجين في تكوين الاحماض الامينية ومجاميع (Prophyryns) والتي تدخل في تركيب الكلوروفيل والسايانوكروم المهم في التركيب الضوئي وتكوين الاوراق (14) ، وكذلك نجد من الجدول أدناه أن هنالك تأثيرا ايجابيا للتداخل بين الاصناف وتركيز السماد الورقي عند الصنف الزيتوني والتركيز (20 غم/N لتر) اذ بلغ (4.40 سم) .

جدول (2) تأثير الصنف و تركيز السماد الورقي (غم /N لتر) و التداخل بينهما في (عرض الورقة) . (سم)

معدل الصنف	20	10	0	تركيز السماد الصنف
3.30	4.40	3.30	2.20	الزيتوني
3.17	3.40	3.30	1.90	التفاحي
2.20	3.10	2.30	1.20	البذري
3.10	3.60	3.30	2.40	البمباوي
2.77	3.20	2.90	2.20	الملاسي
	3.72	3.02	1.98	معدل التركيز
0.05 LSD				
		0.098		الصنف
		0.076		التركيز
		0.170		الصنف×التركيز

ثالثاً - الوزن الرطب للاوراق: (غم)

يتضح من الجدول (3) تفوق الصنف التفاحي على باقي الاصناف ، اذ بلغ الوزن الرطب في اوراقه (4.83 غم) بينما كان الصنف البذري يمتلك اخف وزنا رطبا اذ بلغ (2.25غم) ويعزى هذا الاختلاف إلى الاختلاف الوراثي بين الاصناف ، كما لوحظ من الجدول أدناه تفوق تركيز السماد الورقي (20 غم /N لتر) على باقي المعاملات اذ كان المحتوى المائي لاوراقها عاليا وبلغ (4.10 غم) وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته (16) عند رش اليوريا على أوراق اشجار السدر صنف (*Banarasi karata*) ويعزى هذا الاختلاف إلى دور النتروجين في زيادة فعاليات الخلايا والانزيمات والفعاليات الفسيولوجية الاخرى (14) وكذلك من الجدول نفسه

نجد وجود تداخل بين الاصناف وتركيز السماد الورقي ويتضح هذا جليا عند الصنف و التركيز (20 غم /N لتر) في الصنف التفاحي اذ بلغ (5.30 غم).

جدول (3) تأثير الصنف و تركيز السماد الورقي(غم /N لتر) و التداخل بينهما في الوزن الرطب للوراق، (غم)

معدل الصنف	20	10	0	تركيز السماد الصنف
3.85	4.40	3.90	3.27	الزيتوني
4.83	5.30	5.00	4.20	التفاحي
2.25	2.80	2.22	1.73	البذري
3.48	3.90	3.60	2.95	البمباوي
3.51	4.10	3.60	2.84	الملاسي
	4.10	3.66	2.99	معدل التركيز
0.05 LSD				
		0.068		الصنف
		0.053		التركيز
		0.118		الصنف×التركيز

رابعا - الوزن الجاف للوراق (غم):

يتضح من الجدول (4) تفوق الصنف التفاحي بامتلاكه اكثر وزن جاف للوراق بلغ (1.82غم) بينما كان اقل وزن جاف لدى الصنف البذري اذ بلغ (0.46 غم) وهذا يعود إلى الاختلاف بين الاصناف وراثيا فيما بينها , كما نجد من الجدول اعلاه تفوق معاملة التسميد (20 غم/N لتر) على باقي المعاملات اذ جاءت بأكبر وزن جاف للوراق بلغ (1.40غم) مقارنة مع المعاملتين (5.5 غم/N لتر) والذي يعزى كما هو معروف إلى دور النتروجين بزيادة المحتوى المائي للوراق بسبب زيادة الفعاليات الفسلجية والذي يتناسب طرديا مع الوزن الجاف للوراق (و) , وكذلك نجد تفوق معاملة الصنف التفاحي و التركيز 20 غم /N لتر على بقية المعاملات وبلغ (2.30 غم) .

جدول (4) تأثير الصنف و تركيز السماد الورقي (غم /N لتر) و التداخل بينهما في الوزن الجاف للوراق. (غم)

معدل الصنف	20	10	0	تركيز السماد الصنف
1.43	1.70	1.40	1.19	الزيتوني
1.82	2.30	1.80	1.36	التفاحي
0.46	0.50	0.46	0.44	البذري
0.92	0.96	0.92	0.90	البمباوي
1.31	1.60	1.21	1.13	الملاسي
	1.10	1.15	1.00	معدل المعاملة
0.05 LSD				
		0.080		الصنف
		0.062		التركيز
		0.139		الصنف×التركيز

المصادر

- 1- Lyrene.P.M.1979.The Jujube tree (*Zizyphus jujube* Mill)fruit varieties journal,33,100-104
- 2- الازيرجاوي رزاق عبد المحسن صكر , 1988. التطور الفسيولوجي لثمار السدر صنف مياسي وبمباوي , رسالة ماجستير , كلية الزراعة / جامعة البصرة .
- 3- رويحة , امين . 1978 . التداوي بالاعشاب بطريقة عملية تشمل الطب الحديث والقديم , الطبعة الخامسة , بيروت – لبنان
- 4- Erenmemisogln,A,kelestimur,F.,koker,A.H.,ustun,H.,Tekol,y.,UstdaI,M.1995. Journal of Pharmacy and Pharmacology (U.K). 47(1):72-74.
- 5- Huang, T., Nasr, M., Kim, Y. and matjt hews, H. R. 1992. Genistein in hibits protein histidine Kinase. J. Biol. Chem ., Vol.267, 15511-15515
- 6- Yamdagin, R. Godara, N. R. and Jindia. I . P .C. 1981. Symp on recent adv in fruit dev., Punjab Agric. Univ, Ludhiana, Abst 101.
- 7- الراوي , عادل وعلي الدوري , 1991 , المشاتل وتكثير النباتات , الطبعة الثانية , دار الكتب للطباعة و النشر , جامعة الموصل , وزارة التعليم العالي و البحث العلمي , العراق .
- 8- Impey , R. L ., and W.W.Jones . 1960 Rate of absorption of urea by intact leaves of Washington navel orange. Proc. Amer. Sco. Hor. Sci 76:181-185.
- 9- الدوري , علي حسين وعادل خضير سعيد الراوي . 2000. إنتاج الفاكهة , الطبعة الاولى. دار الكتب للطباعة و النشر , جامعة الموصل , وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . العراق .
- 10- النعيمي , جبار حسن ويوسف حنا . 1980 . انتاج الفاكهة النفضية. جامعة البصرة , وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . العراق .
- 11- A.O.A.C.1975.Official Methods of Analysis, Association of Official Analysis Chemistis. Washingto.SAS user's guide; statistics, SAS-Institute-Ince, Cary. Nc. U.S.A.
- 12- Hernandez, FBT., J.C. Modes to; M.A. Suzuki, and L.S. Cobrrea.1994a. Effect of Irrigation and nitrogen n. U.S.A.
- 13- SAS.2001 levels on qualitative and nutritional aspects of fig trees *ficus carica* L.Sci Agric psiractcoba 51(2)292 – 297.Maiolago>
- 14- محمد , عبد العظيم كاظم .1985. علم فسلجة النبات , الجزء الثاني , مديرية الكتب للطباعة و النشر , جامعة الموصل , وزارة التعليم العالي و البحث العلمي . العراق .
- 15- Delever.P.1971. Hownuch nitrogen with grass stris. Hort. Abst., Vol. 41,5961.
- 16- Rajput . C. B. S. and J. Singh. 1976. Effect of urea sprays on the chemical composition of ber fruits, (*Zizyphus Mauritiani lam*) Journal of Hort. Sci. Vol 51, 1. PP 173-176.