Iraqi. J. Des. Stud. 9 (2): 56-64, 2019

تأثير الرش ببعض المركبات في نمو شتلات العنب صنفي حلواني و Black Hamburg

هدى مشرف محمد سمير عبد علي صالح*
باحثة استاذ مساعد
* جامعة الانبار، كلية الزراعة، قسم البستنة وهندسة الحدائق
E-mail: samirlamh@yahoo.com

المستخلص

نفذت الدراسة في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة /جامعة الأنبار خلال موسم النمو 2018 لبيان تأثير بعض المغذيات في تنشيط النمو لشتلات العنب صنفي حلواني وBlack Hamburg إذ استخدمت كل من المغذيات التالية: حامض الهيومك والأحماض الأمينية بثلاثة تراكيز (0 ،1.5 و3.0 مل. لتر$^{-1}$) ومستخلص الطحالب البحرية بثلاثة تراكيز (0 ،1.5 و3.0 غم. لتر$^{-1}$) واتبع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. تم رش المعاملات المذكورة ابتداء من 15 / 5 / 2018 وكررت العملية كل عشرين يوم و بواقع أربع رشات . أظهرت الدراسة زيادة معنوية في صفات المساحة الورقية للشتلة وعدد الأفرع الرئيسية ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي والنسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق ونسبة الخشب الناضج الى الخشب الكلي عند المعاملة بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز 1.5 غم . لتر$^{-1}$ وبلغت (284.79 دسم^2 ،3.33 فرع. شتلة$^{-1}$ ، 41.89 ملغم. 50غم$^{-1}$ وزن طري ،46.58% و84.93%) بالتتابع. بينما انخفضت عند معاملة المقارنة لتصل إلى (109.60 دسم^2، 2.08 فرع . شتلة$^{-1}$ ، 33.58 ملغم. 50غم$^{-1}$ وزن طري، 38.52% و46.44%) بالتتابع. بينما ارتفعت النسبة المئوية للمادة الجافة في الأفرع عند المعاملة بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز 3.0 غم لتر$^{-1}$ 46.52% وانخفضت هذه الصفة عند معاملة المقارنة وبلغت 39.65%.

الكلمات المفتاحية: حامض الهيومك، أحماض أمينية، طحالب بحرية، عنب، شتلات.

EFFECT OF SPRAING WITH SOME NUTRIENTS ON GRAPE SAPLINGS CHARACTERS Var. HALAWANI AND BLACK HAMBURG

Huda M. Mohammed *** Sameer A. A. Saleh**
Researcher **Assist. Prof.**
*** University of Anbar, College of Agriculture, Horticulture Dep.**
E-mail: samirlamh@yahoo.com

ABSTRACT

The study was carried out in the wooden canopy of the Department of Horticulture and Garden Engineering/ college of Agriculture/ Anbar University the season of 2018 to study the effect of some nutrients on the activation of the growth grape varieties of Halawani and Black Hamburg, where the following nutrients were used: Humic acid and amino acids (0, 1.5 and 3m.L $^{-1}$) Algae extract (0, 1.5 and 3 g.L^{-1}) by using the random complete block design were sprayed as of 15/5/2018 and repeated every twenty days with four sprinkles. The study showed an increase in the properties of leaf area for sapling, branches number, chlorophyll content, the percentage of dray matter in leaves and percentage or ripened wood and total wood when Algae extract treatment 1.5 g.l^{-1} to (284.79 dcm^2, 3.33branch .Sapling^{-1}, 41.89 mg.g^{-1} fresh weight, 46.58% and 84.93%), respectively, While it decreased in control to (109.60 dcm^2, 2.08 branch .Sapling^{-1}, 33.58 mg.g^{-1} fresh weight,38.52% and 46.44%), respectively. The percentage of dray matter in branches when Algae extract used 3 g.l^{-1} increased to 46.52% while its decreased in counted to 39.65%.

Kay words: Humic Acid, Amino Acids, Algae extract, Grape, Sapling.

البحث مستل من رسالة الباحث الأول.

ISSN:1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
Iraqi. J. Des. Stud. 9 (2): 56-64 2019
2019 :(2) 9

المقدمة:

يعد العنب *Vitis vinifera* L. واحدا من 14 جنساً تابعاً للعائلة العنبية Vitaceae أهمها الجنس *Vitis*، وتضم أكثر من 700 نوع و10000صنف مزروع على نطاق واسع من العالم (Saeedi، 2000).أما في العراق يوجد ما يقارب 70 صنفا تتركز معظمها في شمال العراق (Abdul-Qader، 2006) بدأت زراعة العنب في وسط اسيا في المنطقة الواقعة بين جنوب البحر الأسود وبحر قزوين وهذه المنطقة اتفق عليها معظم علماء النبات بأنها منشأ العنب الأوربي *Vitis vinifera* L. ومنه نشأت جميع أصناف العنب قبل اكتشاف قارة أمريكا الشمالية ثم انتشرت زراعته في الشرق والغرب (Salman و Hassan، 1989) تعد المناطق الواقعة بين خطي عرض (34-45°) شمالا وبين خطي عرض (31-38°) جنوبا افضل المناطق لزراعه العنب (Hidago،1980). وتقدر المساحة المزروعة في العالم بحولي 7155187 هكتار ويبلغ الإنتاج العالمي حوالي 77181122طن تتصدر الصين بأعلى كمية انتاج تليها إيطاليا وفرنسا وتشيلي والهند. في العراق تقدر المساحة المزروعة بأشجار العنب بحوالي 225060 هكتار (FAO، 2017) ويقدر الإنتاج في العراق حوالي 99444 طن ومتوسط إنتاجيه الشجرة الواحدة 28.16 كغم. شجره$^{-1}$ ويشكل أنتاج العنب نسبة مقدارها 33.93% من مجموع انتاج الفاكهة الصيفية في العراق (Central Statistical Organization، 2017). إن للعنب فوائد طبيه وعلاجيه عده لكونه غذاء متكامل لما تحتويه ثماره من سكريات وأحماض وبروتينات وألياف غذائية فضلاً عن كونه مادة غذائية تستخدم بوصفها منشطة لخلايا المخ وعضلات القلب ومقويا للكبد والكلى (Gamal El-Din، 2010). تعد التغذية الورقية من العلامات المهمة لطرائق تطور الزراعة الحديثة إذ اثبتت البحوث والتجارب إمكانية أمداد النباتات وأشجار الفاكهة والمحاصيل الأخرى بالعناصر والتي تمتص بواسطة أوراق النبات فضلاً عن الأجزاء النباتية الأخرى والتي تظهر فوق سطح التربة مثل السيقان والثمار، أن بعض العناصر الغذائية كالحديد والنحاس والزنك والمنغنيز تثبت عند اضافتها الى التربة التي ترتفع فيها قيمةpH كالترب العراقية ومن ثم تصبح غير جاهزة للنبات ، كما وان التغذية الورقية تقلل من التلوث البيئي الناتج عن أضافة المركبات السمادية للتربة (Al-Sahaf، 1989 ، Allen و David، 2006). يعد رش المغذيات مثل حامض الهيومك على النباتات من العمليات التي تزيد من قابلية تحمل النباتات للجفاف، كما له تأثير معنوي على الكلوروفيل في الأوراق ان المعاملة في هذه المواد تؤثر في سرعة نمو الشتلات وزياده وزن مجموعها الخضري الرطب والجاف وفي زيادة مقدرة تحمل الشتلات للظروف البيئية القاسية (Padma، 1999). ان الأحماض الأمينية عباره عن مركبات ينتجها النبات بصوره طبيعية تعمل على زياده النمو المتوازن للنبات وتزيد من استجابته للتسميد ومقاومه الأمراض وترفع من مستوى البروتين داخل الخلايا وتوفي احتياج النبات من النيتروجين، فضلاً عن منع التسمم الناتج من ارتفاع الأمونيا داخل الخلايا النباتية (Abdul Hafez،2006). تزيد الأحماض الأمينية من فعالية العمليات الفسلجية المختلفة داخل النبات بصوره مباشره او غير مباشره، فضلاً عن كونها تعد المكون الرئيس لبناء البروتينات والعديد من الانزيمات المساعدة .تمتلك الأحماض الأمينية تأثير مخلبي للعناصر الغذائية الصغرى عند اضافتها معها مما يسهل امتصاص وانتقال العناصر الصغرى داخل النبات نتيجة تأثير الاحماض الأمينية في نفاذية الأغشية الخلوية (Hassan وآخرون، 2010) لقد زاد مؤخرا الاهتمام باستعمال مستخلصات الطحالب البحرية وذلك من خلال التسميد بالرش الورقي والذي يؤدي الى زيادة النمو الخضري إذ تعمل على توفير المغذيات بصورة جيده والتي تعجز الجذور في بعض الأحيان عن توفيرها ، كما تعدّ اكثر فعالية مقارنة مع الإضافة الأرضية بسبب تقليل الفقد (Kemira، 2004).ان مستخلص الطحالب البحرية يستخدم منها سنويا كميات كبيرة في المجال الزراعي وهي مواد تحفز نمو النبات بتراكيز قليلة وتحتوي على العناصر الغذائية الكبرى والصغرى وكما تحتوي مواد مشجعه للنمو مثل الاوكسينات والفيتامينات والأحماض الأمينية والعضوية، تحتوي على السكريات التي تعمل على زيادة مقاومة النبات للملوحة والجفاف (Morales وNorrie، 2010).

تهدف الدراسة لبحث الى تأثير الرش بحامض الهيومك والاحماض الأمينية ومستخلص الطحالب البحرية بصوره مفرده في تنشيط النمو الخضري لشتلات العنب صنفي حلواني وBlack Hamburg.

المواد والطرائق:

نفذت التجربة في الظلة الخشبية التابعة لقسم البستنة وهندسة الحدائق /كليه الزراعة/جامعة الأنبار إذ تم زراعة صنفين من العنب حلواني و Black Hamburg بهدف معرفة تأثير رش حامض الهيومك والأحماض الأمينية بتركيز (0 ،1.5 و3.0 مل. لتر$^{-1}$) ومستخلص الطحالب البحرية بتركيز (0 ،1.5 و3.0 غم. لتر$^{-1}$) على نمو الشتلات العنب أذ جلبت الشتلات بعمر سنة واحدة من مشاتل اهلية موثوق بها (محافظة صلاح الدين/ قضاء الدجيل) وزرعت بتاريخ 1\4\2018 في

الواح بواقع ثلاث مكررات وتحتوي الوحدة التجريبية على شتلتين والمسافة بين نبات واخر 50 سم واجريت عملية الخدمة قبل الزراعة و وتمثلت بالتخلص من الادغال وتقليم النبات وترك فرع واحد يحتوي من 4-5 عيون ثم تم إضافة سماد مركب NPK بمقدار40 غم. شتلة $^{-1}$ بعد شهر من الزراعة. تم رش المجموع الخضري للشتلات بالمغذيات في الصباح الباكر حتى البلل التام مع أضافة مادة ناشرة لمحلول الرش (صابون سائل) بكمية 0.1% لزيادة المساحة السطحية للامتصاص وأجريت أول عملية للرش بالمغذيات بتاريخ 2018\5\15 وتكررت العملية كل عشرين يوم بواقع اربع رشات. اخذت عينات من مواقع مختلفة من التربة من موقع التجربة بعمق 30 سم ، اخذت العينات لغرض إجراء بعض التحاليل الكيميائية والفيزيائية قبل تنفيذ التجربة جدول (1). ويمثل جدول (2) الظروف المناخية لموقع التجربة .

تصميم التجربة:

نفذت التجربة كتجربة عامليه ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. وبثلاثة قطاعات تحتوي الوحدة التجريبية الواحدة على شتلتين.

المعاملات المستخدمة:

العامل الاول: الصنف ويرمز له (V) ويشمل:

1. صنف حلواني ويرمز له (V1).
2. صنف Black Hamburg ويرمز له (V2).

العامل الثاني: المغذيات ويرمز لها (T) وتشمل:

1. معاملة المقارنة (الرش بالماء المقطر فقط) (T1).
2. الرش بحامض الهيومك بتركيز1.5مل. لتر^{1} (T2).
3. الرش بحامض الهيومك بتركيز 3مل. لتر$^{-1}$ (T3).
4. الرش بالأحماض الأمينية بتركيز 1.5 مل. لتر$^{-1}$ (T4).
5. الرش بالأحماض الأمينية 3 مل. لتر$^{-1}$ (T5) .
6. الرش بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز 1.5 غم. لتر$^{-1}$ (T6).
7. الرش بمستخلص الطحالب البحرية بتركيز 3غم. لتر$^{-1}$ (T7).

الصفات المدروسة:

1. المساحة الورقية للشتلة (دسم^2)

تم حساب عدد الأوراق للافرع الرئيسه والفروع الجانبية في نهاية شهر تشرين الثاني ومن ثم استخرجت المساحة الورقية للشتلة وحسب ما ورد في (Al-Dujaili، 1980) وباستخدام المعادلة الأتية :

المساحة الورقية = (متوسط مساحة الورقة الواحدة × عدد أوراق النبات الواحد).

2. عدد الافرع الرئيسية :(فرع . شتلة$^{-1}$)

تم حساب عدد الأفرع الرئيسية المتكونة من الساق الرئيسي.

3. محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي (ملغم.50 غم$^{-1}$ وزن طري)

تم تقدير الأوراق من الكلوروفيل في نهاية تشرين الأول حسب طريقة (Goodwin، 1976).

4. النسبة المئوية للوزن الجاف في الأفرع

تم اخذ فرع بطول 20سم من كل شتلة في الوحدة التجريبية وبعد ذلك تم وزنها لمعرفة وزنها الرطب ومن ثم تجفيفها بوضعها في المجفف (oven) على 70م^{o} ولحين ثبات الوزن ومن ثم إيجاد نسبة الوزن الجاف بالمعادلة الاتية:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الوزن الجاف}}{\text{الوزن الرطب}} \times 100$$

5. النسبة المئوية للوزن الجاف في الأوراق

تم اخذ عدد معين من الأوراق الرطبة ووزنها وبعد ذلك تم تجفيفها بوضعها في المجفف (oven)على درجةٌ حرارة 70م^{o} ولحين ثبات الوزن ومن ثم إيجاد نسبة الوزن الجاف بالمعادلة الاتية:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الوزن الجاف}}{\text{الوزن الرطب}} \times 100$$

6. نسبة الخشب الناضج الى الخشب الكلي

وتم حسابه على وفق المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{الخشب الناضج}}{\text{الخشب الكلي}} \times 100$$

النتائج والمناقشة:

1. المساحة الورقية للشتلة (دسم^2)

توضح نتائج جدول (6) الى تأثر المساحة الورقية للشتلات بالمعاملات المستخدمة اذ أعطت المعاملة T6 اعلى معدل للمساحة الورقية للشتلة والتي بلغ 284.79 دسم^2 في حين أعطت الشتلات الغير معاملة T1 اقل معدل بلغ 109.60 دسم^2. ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين الأصناف قيد الدراسة في هذه الصفة . بينما كان للتداخل بين المعاملات والأصناف تأثير واضح حيث أعطت المعاملة T6V1 أعلى معدل وبلغ 298.62 دسم^2 في حين اعطت المعاملة T1V1 اقل معدل وبلغ 103.97دسم^2.

2. عدد الافرع الرئيسية :(فرع. شتلة$^{-1}$) يوضح الجدول (7). تأثر عدد الافرع الرئيسة بالمعاملات المستخدمة إذ زادت معنوياً عند المعاملة T6 الى 3.33 فرع . شتلة$^{-1}$ والتي لم تختلف معنوياً عن المعاملات T7 وT5 وT4 والتي سجلت 3.17 و2.67 و2.67 فرع. شتلة$^{-1}$ وسجلت المعاملة T1 اقل عدد الأفرع الرئيسية بلغ 2.08فرع. شتلة$^{-1}$.

ISSN:1994-7801
المجلة العراقية لدراسات الصحراء
Iraqi. J. Des. Stud. 9 (2): 56-64 2019
2019 :(2) 9

جدول 1. التحاليل الكيميائية والفيزيائية للتربة قبل تنفيذ التجربة*.

الصفة	الوحدة	القيمة
PH	------	8.4
الايصالية الكهربائية	ديسي سمنز.م$^{-1}$	1.01
النيتروجين الجاهز	ملغم كغم$^{-1}$ تربة	17.86
الفسفور الجاهز		11.73
البوتاسيوم الجاهز		86.16
الرمل	%	81.8
الطين		11.1
الغرين		7.1

*(تم التحليل في مختبر الرافدين للتقانات العلمية والمختبرية) .

جدول2. درجة الحرارة العظمى والصغرى ومعدلات درجة الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة الرمادي خلال موسم النمو 2018.

الشهر	الرطوبة النسبية %	درجة الحرارة العظمى Cº	درجة الحرارة الصغرى Cº	معدل درجة الحرارة Cº
نيسان	39.41	29.04	15.47	19.18
أيار	37.50	34.81	21.47	22.25
حزيران	22.57	40.97	26.80	28.15
تموز	20.09	42.81	28.27	34.08
آب	23.23	42.50	28.42	35.57
أيلول	22.16	40.74	25.78	35.41
تشرين الأول	36.92	33.20	20.66	33.01
تشرين الثاني	67.84	21.49	12.26	26.29
كانون الأول	72.83	17.33	7.71	16.34
كانون الثاني	63.85	14.94	3.74	11.84

جدول 3. مكونات حامض الهيومك.

المادة	النسبة
K	%16
K2O	%2
MgO	0.035
Orgnic matter	%12
Fulvic acid	%5
Fe	%0.05
Fumic acid	%10

جدول 4. مكونات الأحماض الأمينية.

المادة	النسبة	المادة	النسبة
احماض امينية حره	%7	نيتروجين امونياكي	%3
نيتروجين كلي	%6.4	نتروجين عضوي	%3.4

جدول 5. مكونات مستخلص الطحالب البحرية.

المادة	النسبة	المادة	النسبة
نيتروجين إجمالي	%1.0	كربون عضوي من أصل نباتي	%20.0
نيتروجين عضوي	%1.0	بيتايين	%0.2
أوكسيد البوتاسيوم ذواب في الماء	%20.0	مانيتول	%4.0

جدول 6. تأثير الرش ببعض المغذيات في المساحة الورقية للشتلة لشتلات العنب صنف حلواني وBlack Hamburg (دسم^2).

المعاملات	V1	V2	معدل T
T1	103.97	115.23	109.60
T2	109.55	113.66	111.61
T3	111.00	115.21	113.11
T4	141.81	122.14	131.98
T5	214.68	263.73	239.20
T6	298.62	270.97	284.79
T7	237.05	296.59	266.82
معدل V	173.81	185.73	
L.S.D.	T =22.77		
	V =N.S		
	T. V = 32.26		

ولم يلاحظ أي فروق معنوية في الصفة المدروسة أعلاه عند أخلاف الأصناف. اما التداخل بين المعاملات والاصناف فقد سجلت العاملات T7V2 وT6V1 وT6V2 وT2V2 اكبر عدد من الافرع الرئيسية وبلغت 3.33 فرع. شتلة$^{-1}$ فيما سجلت المعاملة T1V2 اقل عدد وبلغت 2.00 فرع. شتلة$^{-1}$.

3. محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي (ملغم. 50 غم$^{-1}$ وزن طري)

يتضح من نتائج جدول (8) أن محتوى الكلوروفيل الكلي في الأوراق زاد معنوياً عند المعاملة T6 الى 41.86 ملغم. 50 غم$^{-1}$ وزن طري ولم تختلف معنوياً عن المعاملة T7 و T5 و T4 و T3 و T2 وسجلت 40.83 و 40.02 و 38.90 و 36.91 و 37.02ملغم. 50غم$^{-1}$ وزن طري بينما انخفض محتوى الكلوروفيل الكلي عند المعاملة T1 الى 33.58ملغم.50غم$^{-1}$ وزن طري . ولم يؤثر الصنف على محتوى الكلوروفيل الكلي. وأظهر التداخل بين عاملي الدراسة تأثيراً معنوياً في زيادة محتوى الكلوروفيل حيث سجلت المعاملة T6V2 اعلى محتوى كلوروفيل وبلغ 42.72 ملغم.غم$^{-1}$ وزن طري بينم ا سجلت المعاملة T1V2 اقل محتوى كلوروفيل وبلغ 33.51 ملغم. 50غم $^{-1}$وزن طري .

4- النسبة المئوية للوزن الجاف في الأفرع

تشير النتائج في الجدول (9). الى إن النسبة المئوية للوزن الجاف في الأفرع تأثرت معنوياً عند الرش بالمغذيات قيد الدراسة حيث زادت النسبة عند المعاملة T7والتي سجلت 46.59% والتي لم تختلف معنويا عن T6 وT5ا وبلغت 45.93% و44.48% وانخفضت النسبة المئوية للوزن الجاف في الأفرع عند المعاملة T1وسجلت 39.65% ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين الصنفين قيد الدراسة .ويلاحظ من نتائج الجدول نفسة زيادة النسبة المئوية الجافة في الأفرع عند التداخل إذ أعطت المعاملة T7V1 أعلى بلغت 47.83%، بينما سجلت المعاملة T1V2 اقل قيمة بلغت 38.77%.

5. النسبة المئوية للوزن الجاف في الأوراق

اظهرت نتائج جدول (10). حصول فروق معنوية بين معاملات الرش إذ تفوقت المعاملة T6 معنوياً وأعطت اعلى نسبة 46.58% ولم تختلف معنوياُ عن المعاملة T7وT5 والتي بلغت 45.72% و 45.38% في حين انخفضت النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق عند المعاملة T1 والتي بلغت 38.52% .ولم يكن هناك فروق معنوية بين الصنفين المستخدمة قيد الدراسة . وكان للتداخل بين المعاملات والأصناف تأثير واضح على النسبة المئوية للوزن الجاف في الأوراق حيث تفوقت المعاملة T6V1على باقي المعاملات و سجلت أعلى قيمة بلغت 47.13% بينما سجلت المعاملة T1V1 اقل فرق معنوي وبلغ 37.90%.

6. نسبة الخشب الناضج الى الخشب الكلي (%)

أظهرت نتائج جدول (11) الى تأثر نسبة الخشب الناضج الى الخشب الكلي بالمعاملات المستخدمة حيث زادت النسبة عند المعاملة T6 الى 84.93%ولم تختلف معنويا عن المعاملة T7 والتي بلغت 76.40% وسجلت المعاملة T1 اقل قيمه لنسبة الخشب الناضج الكلي وبلغت 46.44 %. ولم يلاحظ أي تأثير معنوي للأصناف على الصفة المدروسة . بينما سجل التداخل بين الأصناف والمعاملات تأثير واضح حيث تميزت المعاملة T6V1عن باقي المعاملات بأعطائها أعلى نسبة وبلغت 88.95% بينما سجلت المعاملة T1V1 اقل نسبة وبلغت 46.37%. يتضح من نتائج الجداول (6 و 7 و 8 و 9 و 10 و 11) أن المساحة الورقية للشتلة وعدد الأفرع الرئيسية ومحتوى الكلوروفيل الكلي في الأوراق

جدول 7. تأثير الرش ببعض المغذيات في عدد الأفرع الرئيسية لشتلات العنب صنف حلواني وBlack Hamburg (فرع. شتلة$^{-1}$) .

المعاملات	V1	V2	معدل T
T1	2.17	2.00	2.08
T2	2.00	3.33	2.67
T3	2.33	2.50	2.42
T4	3.00	2.33	2.67
T5	2.50	2.83	2.67
T6	3.33	3.33	3.33
T7	3.00	3.33	3.17
معدل V	2.62	2.81	
L.S.D.	T =0.68		
	V =N.S		
	T. V = 0.97		

جدول8. تأثير الرش ببعض المغذيات في محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي لشتلات العنب صنف حلواني وBlack Hamburg (ملغم.50غم $^{-1}$ وزن طري) .

المعاملات	V1	V2	معدلT
T1	33.65	33.51	33.58
T2	36.80	37.24	37.02
T3	35.51	38.30	36.91
T4	35.25	42.55	38.90
T5	39.36	40.69	40.02
T6	41.06	42.72	41.89
T7	40.30	41.35	40.83
معدل V	37.42	39.48	
L.S.D.	T = 5.84		
	V =N.S		
	T. V = 8.26		

جدول 9. تأثير الرش ببعض المغذيات في النسبة المئوية للمادة الجافة في الأفرع لشتلات العنب صنف حلواني وBlack Hamburg

المعاملات	V1	V2	معدل T
T1	40.53	38.77	39.65
T2	42.37	41.27	41.82
T3	42.73	42.50	42.62
T4	44.00	44.33	44.17
T5	44.30	44.67	44.48
T6	45.87	46.00	45.93
T7	47.83	45.20	46.52
معدل V	43.95	43.25	
L.S.D.	T=2.07		
	V=N.S		
	T.V= 2.93		

جدول10. تأثير الرش ببعض المغذيات في النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق لشتلات العنب صنف حلواني وBlack Hamburg.

المعاملات	V1	V2	معدلT
T1	37.90	39.13	38.52
T2	40.57	40.50	40.53
T3	41.63	41.70	41.67
T4	43.63	43.77	43.70
T5	.44.83	45.60	45.22
T6	47.13	46.03	46.58
T7	46.03	44.73	45.38
معدل V	43.10	43.07	
L.S.D.	T =2.60		
	V =N.S		
	T. V = 3.67		

جدول 11. تأثير الرش ببعض المغذيات في نسبة الخشب الناضج الكلي لشتلات العنب صنف حلواني وBlack .Hamburg

المعاملات	V1	V2	معدلT
T1	46.37	46.51	46.44
T2	52.97	41.44	47.21
T3	45.71	56.78	51.24
T4	54.77	56.19	55.48
T5	71.89	60.53	66.21
T6	88.95	80.90	84.93
T7	71.40	81.40	76.40
معدل V	61.72	60.54	
L.S.D.	T =17.27		
	V =N.S		
	T. V =24.43		

والنسبة المئوية للمادة الجافة في الأفرع والنسبة المئوية للمادة الجافة في الأورق ونسبة الخشب الناضج الى الخشب الكلي، قد تأثر معنوياً عند رش الشتلات بالمغذيات الثلاثة (حامض الهيومك و الاحماض الأمينية ومستخلص الطحالب البحرية) إن رش شتلات العنب بحامض الهيومك أدى الى زيادة معنوية في صفة محتوى الكلوروفيل الكلي في الأوراق جدول (8) وذلك من خلال دور حامض الهيومك في زيادة فعاليات الحيوية الفسلجية المختلفة الضرورية لنمو النبات (Dantas، 2007) ان حامض الهيومك يحتوي على مجموعة كوانين التي تعمل كمستقبل للهيدروجين والتي تزيد من نشاط الانزيمات وكما ان له دور كبير في عمليتي التركيب الضوئي والتنفس وكذلك لحامض الهيومك دور في التفاعل مع المركبات الفوسفوليبيد الموجودة في تركيب أغشية الخلايا ، وتعمل هذه المركبات كحامل لنقل المغذيات من خارج الخلية الى داخلها مما يزيد من نفاذية الاغشية وبتالي زيادة امتصاص الماء و العناصر المغذية (Pinton وآخرون، 1992) تأثرت الشتلات معنوياً عند رشها بالأحماض الأمينية ويعود سبب الزيادة ان الاحماض الأمينية تعد مصدراً مهما للنيتروجين العضوي الذي يمكن أن ينفذ بسرعة داخل النبات قياساً بالنيتروجين الغير عضوي (Thorn وآخرون، 1980) حيث يلعب النتروجين دوراً في تكوين البروتين وكذلك دخوله في تكوين الفيتامينات والمايتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء (Aboudahi ، 1988) وكذلك تعمل الأحماض الأمينية على تحفيز عملية التمثيل الضوئي وبناء الكربوهيدرات كما انها تعمل على بناء وتشجيع عمل عدد من الأنزيمات والمرافقات الأنزيمية (Bender، 2012). وادى رش النباتات بمستخلص الطحالب البحرية زيادة معنوية حيث لها تأثير واضح على صفات النمو الخضري بسب احتوائها على العناصر الغذائية الأساسية وتكون والأحماض الأمينية والعضوية المهمة التي تدخل

في النشاطات الحيوية مما يؤدي الى زيادة الامتصاص وينعكس بشكل إيجابي على صفات النمو الخضري في النبات حيث تزداد مساحة الورقة الواحدة والمساحة الورقية والنسبة المئوية للوزن الجاف (Osman وآخرون، 2010).

أن سبب زيادة في نسبة المادة الجافة في الأوراق نتيجة احتواء مستخلص الطحالب البحرية العناصر الضرورية والمفيدة في الأوراق ويعود الى زيادة المساحة الورقية للنبات وبتالي رفع نواتج البناء الضوئي وبتالي زيادة الوزن الجاف في الأوراق وكذلك تعمل الطحالب البحرية الى زيادة نشاط معظم الفعاليات الحيوية للنواتج العضوية التي تؤدي بالتالي الى زيادة تجمع الكربوهيدرات (Mancuso وآخرون، 2006) ويتفق معه Hajimiواخرون، 2013 على شتلات الخوخ نكتارين 6 ومع Kazem، واخرون (2015) على شتلات اصل الكاكي لوتس .

كما لاحظ عند رش مستخلص أدى الى زيادة ملحوظة في الصفات الخضرية للنبات وذلك بسبب محتوى مستخلص الطحالب البحرية من العناصر الكبرى والصغرى والهرمونات النباتية مثل الاوكسين و السايتوكاينين الذي له دور فعال في زيادة المجموع الخضري للنباتات (Stirk وآخرون، 2003) وكذلك تزداد المواد المشابهة بالأوكسينات عند رش مستخلص الطحالب البحرية (Khan، 2009) ويحتوي مستخلص الطحالب البحرية على نسبة من الأحماض الأمينية والعضوية المهمة في النشاطات الحيوية في داخل الخلية التي تعمل على زيادة كفاءة البناء الضوئي حيث ينعكس أيجابياً على اغلب صفات النمو الخضري ويتفق في ذلك Spann وLittle (2011) على أشجار البرتقال صنف Hamlin ومع Al-Hadithi **واخرون** 2015 على أشجار المشمش .

REFRENCES

Abdul- Hafez, A.A.2006. The use of amino acids in improving the quality and performance of horticultural crops under Egyptian conditions. Faculty of Agriculture Ain Shams. Arab Republic of Egypt

Abdul-Qader,S. M.2006. Effect of training systems, canopy management and dates on the yield and quality of grape-vines cu "Taifi" (*Vitis vinifera* L.).under non-irrigated conditions . M.S.C. Thesis. Dohuke university. Iraq.PP.333-324.

Aboudahi, Y. M. and M.A.Al-Yunis.1988, Directory of Plant Nutrition. Ministry of Higher Education and Scientific Research. University of Baghdad - Iraq.PP.34-38

Al-Dujaili, J.A.H. .1980. Comparative of the ecological conditions of some table grape cultivars in Iraqi and and Romania. Ph.D. Thesis, I.A.N.B. Bucharesti, Romania.

Al-Hadithi, M. A. A. and J. A. H. Al - Dujaili.2015. Effect of some types of fertilizers and spray with algae extract and growth regulator Brassinolide in vegetative growth characteristics of apricot trees, J. Euph. Agric. Sci7 (3): 63-82.

Allen, V.B. and P. David .2006. Hand book of plant nutrition –Taylor and Franncis grope.PP.123-128

Al-Sahaf, F. H..1989. Applied Plant Nutrition. Ministry of Higher Education and Scientific Research. University of Baghdad - House of Wisdom - Iraq.

Bender, D. A. 2012. Amino acid. Metabolism,3rd end (New York: wiley-Blackwell).PP.34-65.

Central Statistical Organization. 2017. Annual Statistical company. Agricultural Statistics, Ministry of Planning.

Dantas, B.F. ,M.S Pereira, L.D. Ribeiro; J.L.T. mala ; and L.H. Bassoi .2007. Effect of humicSubstances and weather conditions on leaf biochemical changes of fertigated Guava tree during orchard establishment Rev. Bras. Frutic . J. Abotic Abstract, 29(3):632-638.

F.A.O .2017. FOSTATE Agriculture statistics database hattp: // www.Faoorg .fertilizer industry Association .23-25 February. New Delhi, Indi.

Gamal El Din, F. A..2010. Encyclopedia of medicinal plants. Second Edition. Origin of knowledge. Alexandria. The Egyptian Arabic Republic.

Goodwin, T.W.1976.Chemistry and Biochemistary of plant pigmen Academic. Press. London. NewYork. San Francisco.P.37.

Hajimi, S. H. J..2013. Effect of Enriched with Carbon Dioxide and Agroleaf Nutrient Extract and Kelpak Marine Algae Extract in Growth of Nectared Peach seedlings Nectared 6. Doctoral Thesis. Faculty of Agriculture, University of Baghdad. Iraq.

Hassan, H. S. A., Sarrwy, S. M. A., and E. A. M. Mostafa, 2010. Effect of foliar spraying with liquid organic fertilizer,

some micronutrients, and gibberellins on leaf mineral content, fruit set, yield, and fruit quality of "Hollywood" plum trees. A. B. J. of North America, 1(4), 638-643.

Hassan, J. A. and M. A. Salman .1989. Production of grapes. House of Wisdom, University of Baghdad, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Iraq.

Hidago, L.1980. Viticulture dansles pays semi-arides, Bull.O.V.598: 845-971.

Kazem, A. A. and A. Abdul Kadhim Hadi.2015. Effect of Spraying on Marine Algae Extract and Hymic Acid in Growth Indicators of Pear seedlings. Dospyrus luts L .. Al - Furat Agric. Sci. 7 (1): 10-20.

Kemira, G.H.2004. Application of micronutrients: pros and cons of the different application strategies. IFA International symposium on micronutrients. Internet/ International

Khan, W. U. P .Rayirath, S. Subramanian, M.

N. Jithesh, P. Rayorath, D. M. Hodges, and B . Prithiviraj . 2009. Seaweed extracts as biostimulants of plant growth and development. J. Plant Growth Regul. 28(4):386-399.

Morales, P. and, J.Norric .2010. Accelerating the growth of Avocado (*Persea americana)* in the nursery using a soil applied, commercial extract of the brown alga Ascophyllum nodosum. Intern seaweed SXMP. PP.189.

Osman, S. M., Khamis, M. A., and A. M. Thorya, 2010. Effect of mineral and Bio-NPK Soil application on vegetative growth, flowering, fruiting and leaf chemical composition of young olive trees. R. J. A Biol. Sci. 6(1): 54-63.

Padma, H.Ocal, and .R. Alan .1991. Effect of Humic acid to fertilizer on quality and nutrientcontent of eggplant and leaves seedlings. Acta hort (ISHS)491:241-246.

Pinton, R; Z. Varanini; and G. Vizzoto. 1992. Humic substances affect transport properties of tonoplast vesicles isolated from oatroots. Plant and soil. The Hagne. 42:203-210.

Saeedi, I. H. M.. 2000. Production of grapes. Ed books for printing and publishing. University of Al Mosul. Iraq.

Spann, T. M., and H. A. Little, 2011. Applications of a commercial extract of the brown seaweed Ascophyllum nodosum increases drought tolerance in container-grown 'Hamlin 'sweet orangenursery trees. HortScience, 46(4), 577-582.

Stirk, W.A.; M.S. Novak and J. Van Staden. 2003. Cytokinins in macroalga. Plant Growth Regul.41(1):13-24.

Thron, M. A. Maretzki, E. Jomer and W.S. Soar.1980. Nutrient uptake and uptake and accumulation by sugar cane cell culture in relation to growth. plant Cell and Organ culture.PP.1-3.