

## تأثير الرش بمستخلص العشب البحري Alga 600 وحامض الاسكوريك في بعض صفات النمو الخضري لسنفي العنب (*Vitis vinifera* L.) الحلواني والكمالي

اسعد خالد عثمان      خالد ناجي عبد العسل      ابراهيم فراج طه القيسي

### الملخص

أجريت هذه الدراسة في بستان العنب التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق/كلية الزراعة /جامعة تكريت وعلى شتلات عنب بعمر سنة لصفين هما الحلواني ورمز له بالحرف V1 والكمالي بحرف V2 لدراسة تأثير الإضافة الورقية للمستخلص البحري بثلاثة تراكيز (0, 1, 2 غم. لتر<sup>-1</sup>) وحامض الاسكوريك بثلاثة تراكيز (100 ملغم. لتر<sup>-1</sup>) وبرشتين، الأولى 19 نيسان، والثانية 20 آيار/2016 والحامض برشتين، الأولى 20 نيسان، والثانية 21 آيار/2016، الشتلات مزروعة على ابعاد 4×2م، صممت التجربة حسب تصميم Split-split القطع المنشقة-المنشقة وثلاثة مكررات وقورنت المتوسطات باختبار أقل فرقاً معنوياً L.S.D على مستوى احتمال 5%، وكانت النتائج كما يأتي:

تفوق الصنف كمالي في المساحة الورقية وعدد الأوراق، قطر الساق، أعلى قيمة معنوية بلغت 90.78سم، 1395 ورقة، 17.29 ملم على التوالي بينما تفوق الصنف حلواني في طول الساق الرئيس اذ بلغ 1.87سم. وتفوق حامض الاسكوريك بالتركيز 100ملغم. لتر<sup>-1</sup> معنوياً في المساحة الورقية، عدد الأوراق، طول الساق الرئيس، إذ أعطى 93.96سم، 1400 ورقة، 1.77سم على التوالي. تفوق مستخلص العشب البحري معنوياً في التركيز 2غم. لتر<sup>-1</sup> في المساحة الورقية، عدد الاوراق، عدد الافرع، طول الساق، إذ بلغ 91.55سم، 1370 ورقة، 6.72 فرع، 1.67 سم على التوالي. اما العوامل المتبقية فكان لتأثير التركيز 1 غم. لتر<sup>-1</sup> من المحلول المغذي او المقارنة 0 غم. لتر<sup>-1</sup> فروق معنوية في قطر الساق، إذ بلغ 17.25 ملم. اما التداخل بين الأصناف وحامض الاسكوريك والمحلل المغذي فكان للتداخل الثلاثي للسنف الكمالي والمحلل المغذي بتركيز 2 غم. لتر<sup>-1</sup> والحامض بتركيز 150 ملغم. لتر<sup>-1</sup> تأثير معنوي في المساحة الورقية وعدد الأفرع 99.84سم، 7.33 فرع على التوالي وتفوق المعاملة للسنف الحلواني والمحلل المغذي بتركيز 2غم. لتر<sup>-1</sup> والحامض بتركيز 150 ملغم. لتر<sup>-1</sup> معنوياً في عدد الأوراق، وطول الساق الرئيس وتفوق المعاملة للسنف الكمالي والمحلل المغذي بتركيز 1غم. لتر<sup>-1</sup> والحامض بتركيز 0 في عدد الأفرع والوزن الجاف للأوراق، اما معاملة المقارنة للمحلل المغذي والحامض للسنف الكمالي فقد اعطت اعلى قطراً للساق.

### المقدمة

يعتقد ان زراعة العنب بدأت في وسط قارة اسيا وفي المنطقة الواقعة بين جنوب البحر الأسود وبحر قزوين وهذه المنطقة اتفق عليها معظم علماء النبات بأنها منشأ العنب الأوربي *Vitis vinifera* الذي نشأت منه أصناف العنب جميعها قبل اكتشاف قارة امريكا الشمالية ثم انتشرت زراعته الى الشرق والغرب Winkler وجماعته (25) ويرى بعض الدارسين ان العنب لم يأت من قارة اسيا الصغرى كما يعتقد بعض الباحثين لان العنب وجد في الدول كافة التي تحيط بحوض البحر الابيض المتوسط وحتى نهري الدانوب والراين السعيدي والاعرجي (4)، ويذكر إن اول تاريخ لعنب وادي الرافدين والقوقاز تقريباً ستة آلاف سنة ق.م وزراعة العنب في العراق قديمة قدم استيطان الإنسان وادي الرافدين وازدهرت زراعته في عهد الملك الاشوري اشوربانيبال (668-626 ق.م) ويؤكد Avdiev حسب ما ذكره السعيدي (3) ان السومريين كانوا يملكون زراعة عنب مزدهرة وذلك منذ 4000 عام قبل الميلاد.

كلية الزراعة ، جامعة تكريت، صلاح الدين، العراق.

وان من بين الأصناف المحلية المنتشرة في محافظة صلاح الدين نذكر (كمالي وحلواني) اللذان يعدان من أعناب المائدة الجيدة ويتصف الصنف كمالي بأزهاره الخنثى ولكنها مؤنثة وظيفياً (الأسدية قصيرة ومتدلية إلى الأسفل) وبهذا تحتاج الى ملقح لأن حبوب لقاحه غير خصبة، كما إن الصنف حلواني يتصف بأزهاره الخنثى الاعتيادية من الأصناف الملقحة الجيدة للصنف كمالي (3).

ان الرش الورقي شائع الاستعمال لمعالجة مشاكل العناصر الغذائية الكبرى والصغرى ويستلزم للتغذية الورقية اضافة المغذيات عن طريق الرش على المجموع الخضري وامتصاصها من قبل هذه المواقع ويستخدم في تنظيم الإنتاج التقليدي. تشير البحوث والدراسات إلى التأثير الإيجابي لمستخلص الطحالب البحرية في الكثير من صفات النمو الخضري مثل عدد الاوراق و عدد التفرعات ومحتوى الاوراق من الكلوروفيل والعناصر المعدنية والمساحة الورقية وغيرها، وتعد المساحة الورقية ومحتوى الأوراق الكلي من الكلوروفيل هما المعياران اللذان يحددان طاقة الكرمة الإنتاجية Weaver (24). فقد حصل محمد (9) عند استخدامه المستخلص البحري **Alga 600** بتركيز 1غم.لتر<sup>-1</sup>. الكرمة<sup>1</sup> رشاً على نباتات العنب صنفى كمالي وحلواني على تفوقاً معنوياً للصنف الحلواني على الكمالي في المساحة الورقية وفي محتوى الاوراق من الكلوروفيل والفوسفور وفي معدل طول الافرع السنوية. وحصلت الهرمزي (8) على زيادة معنوية في صفات النمو الخضري كافة عند رش المستخلص البحري **Alga 600** على نبات الشليك .

ويعد حامض الاسكوريك احد الفيتامينات التي توجد في النباتات الراقية، وتحتاجه بكميات ضئيلة للمحافظة على نموها الطبيعي (20)، وهومن الفيتامينات الذائبة في الماء ومركب عضوي غير معقد رمزه الكيميائي C6H8O6 وهو يحافظ على الكلوروبلاست من الأكسدة لأنه أحد العوامل المضادة لها (6).

فقد حصل Wassel وجماعته (23) على زيادة معنوية في مساحة الورقة وقطر القصبات في موسمي النمو 2000 و2001، عندما قاموا برش كرمات العنب صنف بناتي ابيض بثلاثة تراكيز من حامض الاسكوريك (صفر، 500، 1000 ملغم.لتر<sup>-1</sup>) فضلاً عن حامض الجبرلين ومجموعة عناصر معدنية أخرى، وعندما رش الباحث Ali (11) كرمات العنب صنف Flame seedless بأربعة تراكيز من حامض الاسكوريك (0، 500، 1000، 2000 ملغم. لتر<sup>-1</sup>)، حصل على زيادة معنوية في مساحة الورقة ومحتوى الاوراق من عناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم استعملت مادة **Alga 600** التي هي عبارة عن مستخلص من الأعشاب البحرية يتكون من ثلاثة أنواع، هي : *Laminaria* , *Sargassum* و *Ascophyllum Nodosum*، إذ تُعدّ منشطاً ومنظماً ومحفزاً لنمو النبات ومنتجاً عضوياً ومصدراً للسايتوكاينين Bentchikou وجماعته (1992) بالإضافة إلى احتوائها على بعض العناصر السمادية المستخدمة في الإنتاج الزراعي وذلك بعد تجفيفها أو استخلاصها وهي مكملّة للأسمدة وليست بديلاً عنها Verkleij (22). لذا فالهدف من هذه الدراسة هو معرفة تأثير الرش الورقي في مستخلص الأعشاب البحرية وحامض الاسكوريك والتداخل بينهما في النمو الخضري لصنفي العنب الحلواني والكمالي.

## المواد وطرائق البحث

### موقع البحث

أجريت الدراسة في اثناء موسم النمو (2016) في بستان العنب التابع لكلية الزراعة-جامعة تكريت/محافظة صلاح الدين، على شتلات العنب صنفى حلواني وكمالي ورمز لهما V1 وV2 على التوالي ويعمر سنة واحدة، لدراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من المستخلص البحري **Alga 600** وحامض الاسكوريك في صفات النمو الخضري لصنفي العنب كمالي وحلواني. وقد تم رش المستخلص البحري بثلاثة تراكيز (صفر، 1غم، 2غم.لتر<sup>-1</sup>) ورمز لها M0 ، M1 وM2 على التوالي وحامض الاسكوريك بالتراكيز (صفر، 100ملغم، 150ملغم.لتر<sup>-1</sup>) ورمز لها S0، S1 وS2 على

التوالي تم رش هذه الأسمدة بموعدين على الصنفين من أصناف العنب المحلية المذكورة آنفاً. استخدم تصميم التجربة كتجربة عاملية حسب نظام Split Split Plot Design بثلاثة معاملات لكل صنف وبثلاثة مكررات وكرمتين لكل وحدة تجريبية على صنفين العنب كمالى وحلوانى (2×3×3×3×2) شملت 108 شتلة، إذ العامل الرئيس (Main - plot) من الأصناف، والعامل تحت الرئيس (Sub - plot) الرش بحامض الاسكوربيك والعامل تحت الرئيس (Sub - plot) الرش بالمستخلص البحري (7).

### موعد إجراء المعاملات

الموعد الأول: تم إجراء الرش بالمستخلص البحري في الصباح الباكر بتاريخ 19 نيسان 2016، اما الرش بحامض الاسكوربيك فقد تم بتاريخ 20 نيسان 2016.

الموعد الثاني: تم الرش في الصباح الباكر أيضاً بمستخلص العشب البحري بتاريخ 20 أيار 2016 أي بعد شهر من الموعد الأول، اما الرش بحامض الاسكوربيك فقد تم بتاريخ 21 أيار 2016. فيما يخص الكرمات غير المعاملة (مقارنة) فقد رشت بالماء فقط.

### صفات النمو الخضري :

1- مساحة الورقة الواحدة (سم<sup>2</sup>): تم جمع عشرين ورقة من كل وحدة تجريبية بتاريخ في منتصف شهر آب 2016، وثبتت الأوراق على ورقة A4 معلومة المساحة والوزن وبعد تصويرها بجهاز الاستنساخ تم قطع المساحة الممثلة لشكل الاوراق ووزنها بميزان إلكتروني حساس ومن خلال عملية نسبة وتناسب تم حساب مساحة الاوراق العشرين (21) وفقاً للمعادلة التالية :-

$$\text{مساحة 20 ورقة (سم}^2\text{)} = [\text{مساحة الورقة A4 (سم}^2\text{)} \times \text{وزن الجزء المقطوع (غم)}] / \text{وزن ورقة A4 (غم)}$$

- ثم قسم الناتج على عدد الاوراق ( 20) للحصول على مساحة الورقة الواحدة .
- 2- عدد الاوراق للشتلة : تم حساب عدد الاوراق لكل شتلة في الحقل في شهر آب.
- 3- عدد الافرع: تم حساب عدد الأفرع لكل شتلة في الحقل في شهر آب.
- 4- الوزن الجاف للورقة (غم): تم تقديره عن طريق أخذ 50 ورقة في 6 آب 2016 وتم غسلها بالماء المقطر ثم وضعت في الفرن الكهربائي على درجة 65 م لمدة 72 ساعة ثم وزنت بعد التجفيف بواسطة ميزان إلكتروني حساس وحسب متوسطها .
- 5- طول الساق الرئيس (سم): قيس طول الساق الرئيس باستخدام شريط القياس المتري وللشتلات جميعها في 12 تشرين اول 2016.
- 6- معدل قطر الساق (ملم): تم قياس أقطار السيقان باستخدام القدمة (Vernier) في منتصف الساق الرئيس في 4 تشرين أول 2016 .

### النتائج والمناقشة

#### مساحة الورقة الواحدة (سم<sup>2</sup>):

تشير النتائج في جدول 1 وجود فروق معنوية في المساحة الورقية للصنف، إذ اعطى الصنف الكمالى V2 أعلى مساحة بلغت 90.78 سم<sup>2</sup> فيما اعطى الصنف الحلوانى V1 أقل مساحة وصلت 82.55 سم<sup>2</sup>، اما تأثير حامض

الاسكوريك فيلاحظ من نتائج الجدول تفوق التركيز (S2) معنوياً بإعطائه أعلى قياساً، إذ بلغ 93.9 سم<sup>2</sup> في حين اعطى التركيز (S0) المقارنة اقل قياساً وصل 76.53 سم<sup>2</sup>، فيما يخص تأثير المستخلص البحري فتشير نتائج التحليل الإحصائي الى وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة (M2) أعلى قيمة بلغت 91.55 سم<sup>2</sup> بينما اعطت معاملة المقارنة (M0) أقل مساحةً للأوراق وصلت 79.83 سم<sup>2</sup>، اما تأثير التداخل بين الصنف وحامض الاسكوريك فتبين النتائج وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة V2S2 أعلى قياساً بلغ 97.70 سم<sup>2</sup> بينما اعطت المعاملة V1S0 المقارنة اقل مساحة وصلت 74.31 سم<sup>2</sup>، كما تبين من النتائج ان هناك فروق معنوية في التداخل بين الصنف والمستخلص البحري، إذ اعطت المعاملة V2M2 اعلى قيمة بلغت 93.57 سم<sup>2</sup> واعطت المعاملة (V1M0) اقل قياساً وصل 73.58 سم<sup>2</sup>، اما التداخل بين حامض الاسكوريك والمستخلص البحري فيلاحظ تفوق المعاملة (M2S2) وذلك باعطائها اعلى قيمة بلغت 98.63 سم<sup>2</sup> بينما اعطت المعاملة (M0S0) المقارنة اقل مساحة ورقية وصلت 66.68 سم<sup>2</sup>، بخصوص التداخل الثلاثي فتبين ان هناك تفوق للمعاملة (V2M2S2) معنوياً بإعطائها أعلى قياساً، إذ بلغ 99.84 سم<sup>2</sup> بينما اعطت المعاملة (V1M0S0) اقل مساحة للورقة بلغت 62.50 سم<sup>2</sup>.

جدول 1: تأثير الصنف ومستخلص العشب البحري وحامض الاسكوريك والتداخل بينهم في مساحة الورقة الواحدة (سم<sup>2</sup>) لشتلات العنب

V×S	المستخلص البحري			الاسكوريك	الصنف		
	M2	M1	M0				
74.31	82.69	77.75	62.50	S0	V1		
83.12	88.50	84.53	76.34	S1			
90.21	97.42	91.29	81.91	S2			
78.75	84.98	80.41	70.86	S0	V2		
95.90	95.89	98.11	93.70	S1			
97.70	99.84	99.57	93.70	S2			
تأثير الصنف							
82.55	89.54	84.52	73.58	V1	V×M		
90.78	93.57	92.70	86.09	V2			
تأثير الاسكوريك							
76.53	83.83	79.08	66.68	S0	S×M		
89.51	92.19	91.32	85.02	S1			
93.96	98.63	95.43	87.81	S2			
	91.55	88.61	79.83	تأثير المستخلص البحري			
M×S×V	M×S	M×V	S×V	M	S	V	LSD 0.05%
7.30	5.19	4.51	5.02	2.90	3.65	5.45	

### عدد الاوراق:

تشير النتائج في جدول 2 الى وجود فروق معنوية بين الصنفين في عدد الاوراق حيث اعطى الصنف الكمالي V2 اكبر عدد بلغ 1395 ورقه فيما اعطى الصنف الحلواني V1 اقل عدد للأوراق وصل 1020 ورقه، اما عن تأثير حامض الاسكوريك فيلاحظ من نتائج الجدول وجود فروق معنوية، إذ اعطى التركيز (S2) أعلى قيمة بلغت 1400 ورقه ويفارق معنوي عن التركيز (S1)، إذ اعطى اقل عدداً من الاوراق بلغ 987 ورقه، اما تأثير المستخلص البحري فتشير

نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة (M2) أعلى قيمة بلغت 1370 ورقة بينما اعطت معاملة المقارنة (M0) أقل عدداً للأوراق وصلت 1008 ورقة، واما التداخل بين الصنف وحامض الاسكوربيك فتيين نتائج جدول 2 وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة (V2S2) أعلى عدداً من الاوراق بلغ 1492 ورقة بينما اعطت المعاملة V1S1 أقل عدداً وصل 753 ورقة، وتبين من النتائج ان هناك فروق معنوية في التداخل بين الصنف والمستخلص البحري، إذ اعطت المعاملة V2M2 أعلى القيم بلغت 1514 ورقة واعطت المعاملة V1M0 أقل قياساً وصل 750 ورقة، اما التداخل بين حامض الاسكوربيك والمستخلص البحري فيلاحظ تفوق المعاملة S2M2 وذلك بإعطائها أعلى قياساً بلغ 1713 ورقة بينما اعطت المعاملة M0S1 وصل 21.80 ورقة، اما التداخل الثلاثي فتيين ان هناك تفوق للمعاملة V1M2S2 معنوياً بإعطائها أعلى قياساً، إذ بلغ 1752 ورقة بينما اعطت المعاملة V1M0S2 أقل قياساً وصل 681 ورقة.

جدول 2: تأثير الصنف ومستخلص العشب البحري وحامض الاسكوربيك والتداخل بينهم في عدد الاوراق لشتلات العنب

V×S	المستخلص البحري			الاسكوربيك	الصنف		
	M2	M1	M0				
999	1215	988	793	S0	V1		
753	708	776	775	S1			
1308	1752	1490	681	S2			
1470	1333	1715	1363	S0	V2		
1222	1536	1114	1015	S1			
1492	1647	1380	1423	S2			
تأثير الصنف							
1020	1225	1085	750	V1	V×M		
1395	1514	1403	1267	V2			
تأثير الاسكوربيك							
1234	1274	1351	1078	S0	S×M		
987	1122	945	895	S1			
1400	1713	1435	1052	S2			
	1370	1244	1008	تأثير المستخلص البحري			
M×S×V	M×S	M×V	S×V	M	S	V	LSD0.05%
827	386	906	857	198	299	1085	

### عدد الافرع :

توضح النتائج في جدول 3 عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين الكمالي والحلواني في عدد الافرع للشتلات، اما تأثير حامض الاسكوربيك فيلاحظ من نتائج الجدول وجود فروق معنوية، إذ اعطى التركيز S0 المقارنة أعلى عدداً من الافرع، إذ بلغ 6.67 فرعاً وبفارق معنوي عن التركيز S1، إذ اعطى اقل عدداً من الافرع وصل 6.11 فرعاً، فيما يخص تأثير المستخلص البحري فتشير نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة M2 أعلى عدداً بلغ 6.72 بينما اعطت معاملة المقارنة (M0) اقل عدداً وصل 6.06 فرعاً .

اما التداخل بين الصنف وحامض الاسكوربيك فتيين النتائج وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة V2S0 أعلى عدداً بلغ 6.89 بينما اعطت المعاملة V2S1 اقل عدداً وصل 6.00، وتبين من النتائج ان هناك فروق معنوية في التداخل بين الصنف والمستخلص البحري، إذ اعطت المعاملة V1M2 أعلى عدداً بلغ 6.89 فرعاً واعطت المعاملة

تأثير الرش بمستخلص العشب البحري **Alga 600** وحامض الاسكوربيك....

V1M0 المقارنة اقل عدداً وصل 5.89 فرعاً، اما بخصوص التداخل بين حامض الاسكوربيك والمستخلص البحري فيلاحظ تفوق المعاملة (M2S2) وذلك بإعطائها اعلى عدداً بلغ 7.33 فرعاً بينما اعطت المعاملة M0S2 اقل عدداً وصل 5.67 فرعاً، اما التداخل الثلاثي فتبين ان هناك تفوق للمعاملة V2M1S0 معنوياً بإعطائها اعلى عدداً، إذ بلغ 7.67 فرعاً بينما اعطت المعاملة V1M0S2 اقل عدداً وصل 5.33 فرعاً.

جدول 3: تأثير الصنف ومستخلص العشب البحري وحامض الاسكوربيك والتداخل بينهم في عدد الأفرع لشتلات العنب

S×V	المستخلص البحري			الأسكوربيك	الصنف		
	M2	M1	M0				
6.44	7.33	6.00	6.00	S0	V1		
6.22	6.00	6.33	6.33	S1			
6.67	7.33	7.33	5.33	S2			
6.89	6.33	7.67	6.67	S0	V2		
6.00	6.00	6.00	6.00	S1			
6.44	7.33	6.00	6.00	S2			
تأثير الصنف							
6.44	6.89	6.56	5.89	V1	M×V		
6.44	6.56	6.56	6.22	V2			
تأثير الأسكوربيك							
6.67	6.83	6.83	6.33	S0	M×S		
6.11	6.00	6.17	6.17	S1			
6.56	7.33	6.67	5.67	S2			
	6.72	6.56	6.06	تأثير المستخلص البحري			
M×S×V	M×S	M×V	S×V	M	S	V	LSD0.05%
1.83	1.31	1.18	1.43	0.65	1.04	1.54	

### الوزن الجاف للأوراق:

تبين النتائج من جدول 4 عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في الوزن الجاف للأوراق، اما تأثير حامض الاسكوربيك فيلاحظ من نتائج الجدول وجود فروق معنوية، إذ أعطى التركيز S0 المقارنة أعلى قياساً بلغ 0.49 غم وبفارق معنوي عن التركيز S1، إذ اعطى أقل وزناً جافاً وصل 0.37 غم، فيما يخص تأثير المستخلص البحري فتشير نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة M1 اعلى قياساً بلغ 0.46 غم بينما اعطت المعاملة المقارنة (M0) أقل وزناً جافاً وصل 0.40 غم. اما التداخل بين الصنف وحامض الاسكوربيك فتبين النتائج وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة V2S0 أعلى قيمة في الوزن الجاف للأوراق بلغت 0.54 غم بينما اعطت المعاملة V1S1 اقل قياس بلغ 0.33 غم، وتبين من النتائج ان هناك فروق معنوية في التداخل بين الصنف والمستخلص البحري، إذ اعطت المعاملة V2M2 اعلى قياساً بلغ 0.44 غم واعطت المعاملة V1M2 اقل قيمة وصلت 0.35 غم، اما التداخل بين حامض الاسكوربيك والمستخلص البحري فيلاحظ تفوق المعاملة M1S0 وذلك باعطائها اعلى قيمة بلغت 0.62 غم بينما اعطت المعاملة S1M2 اقل قياساً وصل 0.35 غم، واما التداخل الثلاثي فتبين ان هناك تفوق للمعاملة V2M1S0 معنوياً باعطائها اعلى وزناً جافاً للأوراق، إذ بلغ 0.73 غم بينما اعطت المعاملة V1M2S1 اقل قياساً وصل 0.25 غم.

جدول 4: تأثير الصنف ومستخلص العشب البحري وحامض الاسكوربيك والتداخل بينهم في الوزن الجاف للاوراق لشتلات العنب

V×S	المستخلص البحري			الاسكوربيك	الصنف		
	M2	M1	M0				
0.43	0.38	0.51	0.40	S0	V1		
0.32	0.24	0.32	0.42	S1			
0.40	0.42	0.42	0.37	S2			
0.54	0.42	0.72	0.47	S0	V2		
0.41	0.45	0.47	0.31	S1			
0.39	0.46	0.30	0.39	S2			
تأثير الصنف							
0.39	0.35	0.42	0.40	V1	V×M		
0.45	0.44	0.50	0.39	V2			
تأثير الاسكوربيك							
0.49	0.4	0.6	0.44	S0	S×M		
0.37	0.35	0.4	0.37	S1			
0.39	0.44	0.36	0.38	S2			
	0.40	0.46	0.39	تأثير المستخلص البحري			
M×S×V	M×S	M×V	S×V	M	S	V	LSD0.05%
0.29	0.18	0.24	0.24	0.10	0.12	0.31	

### طول الساق الرئيس (سم):

تبين النتائج في جدول 5 وجود فروق معنوية بين الصنفين في طول الساق الرئيس، إذ اعطى الصنف الحلواني V1 اعلى قياساً بلغ 187 سم فيما اعطى الصنف الكمالي V2 اقل قياساً وصل 135 م، اما بشأن تأثير حامض الاسكوربيك فيلاحظ من نتائج الجدول وجود فروق معنوية، إذ اعطى التركيز S2 اعلى قياساً بلغ 178 سم ويفارق معنوي عن التركيز (S1)، إذ اعطى اقل طولاً للساق وصل 150 سم، فيما يخص تأثير المستخلص البحري فتشير نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية اعطت المعاملة (M2) اعلى البيانات بلغ 167 سم بينما اعطت المعاملة (M1) اقل قيمة وصلت 156 سم.

اما التداخل بين الصنف وحامض الاسكوربيك فتبين النتائج في جدول 6 وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة V1S2 اعلى قياساً في طول الساق الرئيس بلغ 2.15 م بينما اعطت المعاملة V2S1 اقل قياساً بلغ 129 سم، وتبين من النتائج ان هناك فروق معنوية في التداخل بين الصنف والمستخلص البحري، إذ اعطت المعاملة V1M2 اعلى قياساً بلغ 200 سم واعطت المعاملة (V2M0) اقل قياس وصل 132 سم اما بالنسبة للتداخل بين حامض الاسكوربيك والمستخلص البحري فيلاحظ تفوق المعاملة S2M0 وذلك باعطائها اعلى قياساً بلغ 182 سم بينما اعطت المعاملة M1S1 اقل قياساً بلغ 140 سم، والتداخل الثلاثي فتبين ان هناك تفوق للمعاملة V1M2S2 معنوياً باعطائها اعلى قياساً بلغ 223 سم بينما اعطت المعاملة V2M0S1 اقل قياساً وصل 103 سم.

جدول 5 :تأثير الصنف ومستخلص العشب البحري وحامض الاسكوربيك والتداخل بينهم في طول الساق الرئيس (سم) لشتلات العنب

V×S	المستخلص البحري			الاسكوربيك	الصنف		
	M2	M1	M0				
1.77	2.09	1.72	1.51	S0	V1		
1.69	1.67	1.41	1.99	S1			
2.15	2.23	2.03	2.18	S2			
1.36	1.20	1.39	1.49	S0	V2		
1.29	1.43	1.39	1.03	S1			
1.41	1.37	1.40	1.45	S2			
تأثير الصنف							
1.87	2.00	1.72	1.90	V1	V×M		
1.35	1.34	1.39	1.32	V2			
تأثير الاسكوربيك							
1.57	1.64	1.56	1.50	S0	S×M		
1.49	1.56	1.40	1.51	S1			
1.78	1.80	1.72	1.82	S2			
1.78	1.67	1.56	1.61	تأثير المستخلص البحري			
M×S×V	M×S	M×V	S×V	M	S	V	LSD0.05%
1.43	0.51	1.66	1.60	0.28	0.37	1.89	

## قطر الساق الرئيس (ملم) :

تشير النتائج في جدول 6 الى وجود فروق معنوية في تأثير الصنف في قطر الساق الرئيس، إذ اعطى صنف الكمالي V2 اعلى قياساً بلغ 17.29 ملم فيما اعطى الصنف V1 الحلواني اقل قياساً وصل 16.22ملم، بشأن تأثير حامض الاسكوربيك فيلاحظ من نتائج الجدول وجود فروق معنوية، إذ اعطى التركيز (S0) اعلى قياساً حيث بلغ 19.22ملم وبفارق معنوي عن التركيز(S2)، إذ اعطى اقل قياساً وصل 15.25 ملم ، فيما يخص تأثير المستخلص البحري فتشير نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية، وقد تجلى ذلك بتفوق معاملة المقارنة باعطائها اعلى قياساً بلغ 17.25ملم بينما اعطت المعاملة (M1) اقل قياساً وصل 16.08ملم.

بشأن التداخل بين الصنف وحامض الاسكوربيك فبين النتائج وجود فروق معنوية، إذ اعطت المعاملة V2S0 اعلى قياساً في قطر الساق الرئيس بلغ 21.78 ملم بينما اعطت المعاملة V2S1 اقل قياساً بلغ 14.72ملم، وتبين من النتائج ان هناك فروق معنوية في التداخل بين الصنف والمستخلص البحري، إذ اعطت المعاملة V2M0 المقارنة اعلى قياساً بلغ 17.93ملم واعطت المعاملة V1M1 اقل قياساً وصل 15.31ملم، اما التداخل بين حامض الاسكوربيك والمستخلص البحري فيلاحظ تفوق المعاملة m2s0 وذلك باعطائها اعلى قياساً بلغ 21.30ملم بينما اعطت المعاملة M2S2 اقل قياس وصل 13.12ملم، اما التداخل الثلاثي فبين ان هناك تفوق للمعاملة V2M0S0 المقارنة معنوياً باعطائها اعلى قياساً بلغ 22.87ملم بينما اعطت المعاملة V1M2S2 اقل قياساً وصل 12.90ملم .

جدول 6: تأثير الصنف ومستخلص العشب البحري وحمض الاسكوربيك والتداخل بينهم في قطر الساق الرئيس (ملم) لشتلات العنب

V×S	مستخلص البحري			الاسكوربيك	الصنف		
	M2	M1	M0				
16.66	20.73	13.08	16.17	S0	V1		
16.88	15.14	16.83	18.67	S1			
15.12	12.90	16.00	16.47	S2			
21.78	21.87	20.60	22.87	S0	V2		
14.72	16.07	13.30	14.80	S1			
15.38	13.33	16.67	16.13	S2			
تأثير الصنف							
16.22	16.26	15.31	17.10	V1	V×M		
17.29	17.09	16.86	17.93	V2			
تأثير الاسكوربيك							
19.22	21.30	16.84	19.52	S0	S×M		
15.80	15.60	15.07	16.73	S1			
15.25	13.12	16.33	16.30	S2			
	16.67	16.80	17.52	تأثير المستخلص البحري			
M×S×V	M×S	M×V	S×V	M	S	V	LSD0.05%
17.51	6.25	20.88	18.69	2.18	5.39	22.97	

تعزى الزيادة التي حصلت في صفات النمو الخضري إلى الاختلاف الوراثي بين الصنفين والناتج عن اختلافات العوامل الوراثية المسيطرة على حجم الورقة وشكلها لكل صنف ومدى اتساعها كما بينت دراسة Carbonneau (14) و uzzo وجماعتهما(18)، وقد يعود السبب إلى العمل الحيوي لمستخلصات الطحالب البحرية Alga 600 في زيادة المجموع الخضري بسبب احتوائها على Glycine، Isoleucine، Lysine، Glutamic Acid (1). وقد أشار Carbonneau (14) إلى أن التغذية الجيدة للأوراق وزيادة التمثيل الحيوي للكلوروفيل تؤدي إلى زيادة المساحة الورقية للكرمة، أو إحتواء مستخلص الطحالب البحرية Alga 600 على مواد مشجعة للنمو وعلى هرمونات نباتية مثل الاوكسينات والسايونوكاينينات وعلى مواد اخرى مشجعة للنمو كالفيتامينات والاحماض العضوية والاحماض الامينية وبعض العناصر الغذائية الاخرى التي لها العمل الكبير في زيادة نمو وتطور المجموع الخضري (17،26)، اضافة الى العناصر الغذائية الموجودة في المستخلص Alga 600 مما ادى الى زيادة إستطالة الخلايا واتساعها مما يؤدي الى زيادة المساحة الورقية اضافة الى عمل هذه العناصر وخاصة النتروجين في بناء الكلوروفيل وبالتالي زيادة عملية البناء الضوئي وزيادة نواتجها من الكربوهيدرات في النبات (5،19). وقد يعود السبب في زيادة المساحة الورقية الى استخدام حمض الاسكوربيك الذي له الاثر الاكبر في زيادة المساحة الورقية نتيجة عمل حمض الاسكوربيك في زيادة محتوى الاوراق من الكلوروفيل الذي قد يؤدي الى زيادة عملية التمثيل الكربوني وتوفير الطاقة اللازمة لعمليات النمو والبناء فضلاً عن عمله الإيجابي في عمليات انقسام وتوسع وتخصص الخلايا بعده احد المواد المساعدة في تنظيم نمو وتطور النبات (13).

او قد يعزى السبب الى ان للفيتامينات ( ومنها فيتامين C) عملاً أساسياً في عمل الانزيمات ومنها انزيمات البناء الضوئي وتعدّ عاملاً مساعداً في زيادة نشاط الفعاليات الانزيمية التي لها عمل فعال في تكوين الصبغات. اتفقت

هذه النتائج مع محمد (9) عند رش العنب صنف حلواني والكمالي بمستخلص الطحالب البحرية **Alga 600** وحصوله على زيادة في المساحة الورقية ومحتوى الاوراق من الكلوروفيل ومحتوى الاوراق من العناصر الغذائية NPK ومعدل طول الافرع السنوية والحاصل، كما تتفق مع الهرمزي (8) التي وجدت زيادات معنوية في صفات النمو الخضري كافة وتراكيز العناصر NPK في الأوراق عند الرش بمستخلص الطحالب البحرية (**Alga 600**) على نبات الشليك، وكذلك جاءت النتائج متفقة مع الدوري (2) عند رش الرمان صنف سليمي بحامض الاسكوريك وحصل على زيادة معنوية في المساحة الورقية وقطر الساق ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل وتراكيز العناصر NPK في الاوراق، وكذلك اتفقت النتائج مع **Abd El-Wahab (10)** عند رش العنب صنف **Early superior** بمستخلص الطحالب بمستوى 0.10% وحصوله على زيادة في صفات النمو الخضري. ومع ما وجدته **Khan** وجماعته (16) من زيادة في المساحة الورقية ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل عند رش العنب صنف **Perlette** بمستخلص الطحالب البحرية **Ascophyllu nodosum**.

## المصادر

- 1- ابو اليزيد، عبد الحافظ احمد (2011). استخدام مستخلصات الطحالب والاعشاب البحرية في تحسين نمو وجودة الحاصلات البستانية. مركز الدراسات والاستشارات الزراعية. كلية الزراعة، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية .
- 2- الدوري، احسان فاضل صالح (2012). استجابة اشجار الرمان صنف سليمي للتسميد العضوي و N.P.K والرش الورقي بالبورون حامض الاسكوريك-اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل، العراق.
- 3- السعيدى، ابراهيم حسن (2000). انتاج الاعناب (الجزء الاول). جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق .
- 4- السعيدى، إبراهيم حسن وجاسم محمد الأعرجي (2001). تأثير الرش بالحديد والزنك على الصفات الإنتاجية والتنوعية لسنف العنب كمالي. ملخصات البحوث. المؤتمر الزراعي العلمي الرابع. جامعة جرش الأهلية، 24-26 نيسان / 2001.
- 5- الصحاف، فاضل حسين (1989). تغذية النبات التطبيقي. جامعة بغداد، بيت الحكمة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق .
- 6- الغباشي، رفعت السيد (2005). كيمياء وبيولوجيا الفيتامينات. دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة/جمهورية مصر العربية .
- 7- المحمدي، شاكر مصلح وفاضل مصلح المحمدي (2012). الاحصاء وتصميم التجارب. عمان، الاردن، دار اسامة للنشر والتوزيع .
- 8- الهرمزي، سعاد مصطفى (2011). دراسة تأثير التلقيح بالسيانوبكتريا المعزولة محليا والرش بمستخلص الطحلب البحري **Alga 600** في النمو والحاصل والصفات الكيميائية لنبات الشليك **Fragaria X ananass Duch**. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية ، 11 (3): 40 - 50 .
- 9- محمد، ماجد حسن (2013). تأثير الموعد والرش بمستخلص الطحالب البحرية **Alga 600** والمستخلص الطحلي لنهر دجلة في صفات النمو الخضري والحاصل لسنف العنب (*Vitis vinifera L.*) كمالي وحلواني.
- 10- **Abd El-Wahab, A. M. (2007). Effect of some sodium azide and algae extract treatments on vegetative growth, yield and berries quality of Early superior cv grapevine. M. Sc. Thesis Fac. Of Agric., Minia Univ., Egypt.**

- 11-Ali, H. A. (2000). Response of Flame seedless grapevines to spraying with ascorbic acid and boron. *Minia J. Aric. Res. & Develop.*, 20(1):159 – 174 .
- 12-Bentchikou, M.; J. Delas and J. Bouard (1992). Effect of the grape growth on the production in readeationship with foliar spraying of grape. *Sci. Vin* 22(1):1-11.
- 13-Blokhina, O.; E. Virolainen and K.V. Fagerstedt (2003). Antioxidants, oxidative damage and oxygen deprivation stress : A review . *Annals of Botany*, 91:179 – 194.
- 14-Carbonneau, A (1976). Analysis of the growth of the leaves of grape, Estimation of foliar surface for grape, 10 (2):141 – 159.
- 15-Johnson, R. S.; R. Rosecrance; S. Weinbaum; H. Andris and Z. J. Wang(2001).Can we Approach Complete Dependence on Folair Applied Urea Nitrogen in an Early-maturing Peach. *J. Amer.Sci.*,126(3):364-370 .
- 16-Khan, A. S.; B. Ahmad; M. J. Jaskani; R. Ahmad and A. U. Malik (2012). Foliar application of mixture of amino acids and seaweed (*Ascophylum nodosum*) extract improve growth and physico-chemical properties of grapes. *Int. J. Agric. Biol.*,14(3):383– 388 .
- 17-Kuwada, K.; L. S. Wamocho; M. Utamura; I Matsushita and T. Ishii (2006). Effect of red and green algal extracts on hyphal groeth of arbuscular fungi and on mycorrhizal development and growth of papaya and passionfruit. *Agron. J.*, 98:1340 –1344 .
- 18-Nuzzo, V.; B. Dichio; M. Arciei and G. Montanaro (2000). leaf area evolution and gas exchange parameters in Superior seedless grapevine trained to tendo system under plastic cover. 6<sup>th</sup> Inter. Symposium. Grapevine Physiology and Biotechnology. Herkalion, Greece.
- 19-O'Dell, C. (2003). Natural Plant Hormones are Biostimulants Helping Plants Vegetable, Small Fruit and Specialty Crops. November-December.
- 20-Oertli, J. J. (1987). Exogenous application of vitamins as regulators for growth and development of plants, a review. *J. Plant Nutri. Soil Sci.*, 150:375-391 .
- 21-Patton, L. (1984). Photosynthesis and growth of wild used for short retation forestry.ph.D. Thesis submitted to the Univ. Of dublin (Trinity College). (C.F. saieed, N. T. (1990). Syudies of vatiation in primary producttivity , growth and morphology in relation to the selective improvement of board leaved tree species.ph.D. Thesis national univ. Ireland.
- 22-Verkleij, F. N. (1992). Seaweed extracts in agri-culture and horticulture .Areview,*Biol. Agric Hort.*,8:309-324.
- 23-Wassel, A. H.; M. Abd El-Hameed; A. Gobara and M. Attia (2007). Effect of some micronutrients, gibberilic acid and ascorbic acid on growth, yield and quality of white Banaty seedless grapevines. *African Crop Science Conference Proceedings*, 8:457–553 .
- 24-Weaver, R. J. (1976). Grape growing, copy right by John wiley and Sons. Inc. . P : 371. U.S.A
- 25-Winkler, A. J.; W. M. Kilewer and L. A. Lider (1974). General viticulture. Univ. Califo. Press. London.
- 26-Zodape, S. T.; A. Gupta and S. C. Bhandari; S. Rawat; D. R. Chaudhary; K. Eswaran and J. Chikara (2011). "Foliar application of seaweed sap as biostimulant for enhancement of yield and quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.)." *NISCAIR-CSIR. JSIR.*,70(3):215-219. India.

## EFFECT OF SPRAYING OF THE MARINE EXTRACT AND ASCORBIC ACID IN SOME QUALITIES VEGETATIVE OF GRAPE (*Vitis vinifera* L.) TWO SPECIES OF AL-HALWANI AND AL-KAMALI

A. Kh. Othman

Kh. N. A. Asal

I. F. T. Al- Qaisi

### ABSTRACT

This study was conducted in Grape-vine Orchard Horticulture Department-Agriculture College -Tikrit University one year's age plant with two varieties Halwani and Kamali on vegetative growth to study the effect of Ascorbic Acid and sea weed extract on some vegetative.

Foliar spraying of Ascorbic acid with three conc. (0, 100, 150 mg. L) and sea weed extract with (0, 1, 2 gm. L) in two dates of spraying for each one.

The first spraying in 19- April for the sea weed date-20-May the sea weed and date 20-4 & 21-5 for the Ascorbic Acid at morning till perfect wet.

The distances culture were 2×4m distances.

The experiment was designed as Split-Split plot and included 18 treatments distributed randomized in three blocks Total number of plants were 108 plants analyzed in using SAS and the means were compared with L.S.D at level 5%.

The results were showed as following:

significant effect of variety in leaf area leaves number-stem diameter, Kamali had high value reached to 90.78-1395-17.29 successively while Halwani var had significant effect on main stem length reached to 1.87cm contact. Ascorbic acid had significant effect on area leaves-leaves number-main stem length-weight of the second concentration S2 which gave 93.96 cm-1400leaves-1.77, while the S1 gave 42.62-52.61-52.23-while the other control had significant differences to other parameter. sea weed extract M2 had significant effect on leaves area-leaves number shoot number- stem length, reached to 91.55-1370-6.72-1.669 while the other parameter were affected by M. Tri-interaction effects. V2M2S2 had significant effect on leaves area, V1M2S2 had positive effect on leaves number, V1M2S2 gave highest stem length V2M0S0 gave highest stem diameter.