تأثير التسميد العضوي والتغذية الورقية في الصفات الكمية للعنب صنف حلواني *Vitis vinifera* L.

أكرم عبد الكاظم هادي د. ثامر حميد خليل
الكلية التقنية / المسيب

الخلاصة :

نفذ البحث في احد البساتين الخاصة في منطقة الحمزة – السياحي في محافظة بابل خلال موسمي النمو 2015 و 2016 لدراسة تأثير التسميد العضوي والرش ببعض المغذيات في الصفات الكمية لصنف العنب حلواني بعمر 7 سنوات والمرباة على قمريات سلكية . تضمنت التجربة عاملين الأول هو استعمال أربعة أنواع من التسميد وهي (بدون تسميد ، مخلفات أغنام 9 كغم/ كرمة ، مخلفات نباتية 9 كغم/ كرمة ، المخصب الحيوي EM1 بمعدل 25 مل / لتر) أما العامل الثاني فهو الرش بخمسة أنواع من المغذيات وهي (بدون رش ، مستخلص الطحالب Algaren 6 مل / لتر ، البورون 3 مل / لتر ، الحديد 3 مل/ لتر والجبرلين 150 ملغم/لتر) وبثلاث مكررات وبواقع ثلاث كرمات للمكرر. نفذت التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (Randomized Complete Block Design) (RCBD) . وتم توزيع جميع المعاملات توزيعاً عشوائياً ضمن القطاع الواحد . وكانت النتائج كالأتي.

تفوقت معنويا معاملة التسميد بمخلفات الأغنام مقارنة مع المعاملات الأخرى في صفات الحاصل الكمية (عدد العناقيد / كرمة ، وزن العنقود ، طول العنقود ، عدد الحبات في العنقود ، وزن 100 حبة ، الحاصل الكلي) ، أما بالنسبة لمعاملات الرش فتشير النتائج بان Algaren أحرز زيادة معنوية في جميع الصفات الكمية للحاصل ماعدا صفة صلابة الحبات قياسا بمعاملة المقارنة . أما بالنسبة للتداخل بين مخلفات الأغنام 9 كغم/ كرمة والرش بـ Algaren 6 مل / لتر فأنها سجلت أفضل النتائج في تحسين جميع الصفات الكمية ماعدا صفة صلابة الحبات اذ بلغ الانتاج للكرمة الواحدة 18.03 و 18.49 كغم لموسمي التجربة على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة التي أعطت 13.40 و 12.67 كغم على التوالي .

الكلمات المفتاحية :. التسميد العضوي ، العنب ، صنف حلواني ، مستخلص الطحالب ، المغذيات

Effect of Organic fertilization and Foliar feeding on quantity characteristics of grape yield cultivar Halwani

Akram Abd. Al-Kadem. Hadi Dr. Thamer. H. Khaleel Al-Salihi

Abstract :

This study was conducted in a private orchard in al-Hamza region governorate of Babylon during the growing seasons 2015 and 2016 to study the effect of organic fertilization and Foliar feeding in the quantity characteristics of grape cultivar Halwani 7 years old. The experiment Included two treatments the first useing four types of organic fertilization (control , sheep manure 9 kg / vines^{-1}, decomposed plant residue 9 kg / vines^{-1} , biofertilizer EM1 25 ml / l) and the second useing five types of spraying some nutrients which (control , algae extract (Algaren) 6 ml / L, Boron 3 ml / L , 3 ml Iron L and Gibberellin_150 mg / L). results were as follows:. The sheep manure gave significant increased in quantity characteristics (number of clusters / vine , cluster weight , length of

the cluster , number of berries in a cluster weight of 100 berries , vine yield) also the spraying by (Algaren) gave significant increased in quantity characteristics except berries hardness both seasons compared with control , The results showed that the interaction between sheep manure 9kg/ vine and spraying by (Aljaran) 6ml /L gave significant increased in all quantity characteristics except berries hardness where vine yield reached 18.03 and 18.94kg for both seasons compared to the control which gave 13.40 and 12.67kg sequentially .

Key Words : Organic fertilization, Grapevine, cultivar Halwani , Algaren , nutrients

المقدمة :

يعود العنب إلى الجنس Vitis وهو من العائلة العنبية Vitaceae والتي تضم أكثر من 1000 نوع (1) و(2) أهتم الانسان منذ أكثر من ستة ألاف سنة بزراعة العنب وإنتاجه وتصنيع ثماره وعصيره . ويحتل العنب المرتبة الأولى بين أشجار الفاكهة المختلفة من حيث الإنتاج و المساحة المزروعة في العالم اذ تقدر بـ 8291220 هكتار و الإنتاج الكلي 74584600 طن (3) ، والمساحة المزروعة بالأعناب في العراق بـ 8 ألف هكتار يبلغ إنتاجها الكلي(251788) طن ومتوسط إنتاجية الشجرة الواحدة (22.9) كغم (4) ويعد صنف العنب حلواني من أصناف عنب المائدة الجيدة ويعتبر صنف تجاري مهم . تعد عمليات خدمة التربة والمحصول وإضافة الأسمدة العضوية من الوسائل التي تساعد على رفع إنتاجية كروم العنب وتحسين الصفات الكمية والنوعية للثمار اذ أنها لا تلحق الضرر بالبيئة كما أن السماد العضوي هو الجزء الحيوي من التربة لأنه يحسن العديد من خواصها الفيزياوية والكيمياوية كتركيب التربة وزيادة التهوية والقابلية على مسك الماء وتجميع دقائق التربة كما يزيد من جاهزية العناصر الصغرى وينظم درجة حرارة التربة (5) ، كما تعد التغذية اللاجذرية (التغذية الورقية) من المؤشرات الهامة في تطور الزراعة الحديثة إذ أثبتت البحوث والتجارب إمكانية وخاصة الإنزيمات التي تدخل أو تساعد في عملية التنفس وبالرغم من عدم دخول الحديد في تركيب جزيئة الكلوروفيل، إلا إنه مهم في التخليق والحفاظ على هذه المادة الخضراء مما ينعكس بالإيجاب على النبات ، كما تؤثر الجبرلينات في تشجيع استطالة الخلايا وتوسع الخلايا كما تتحكم في النشاط الأنزيمي وتنشيطها لعمليات الايض مثل زيادة الكاربوهيدرات الذائبة وغيرها. وبين (9) وجود زيادة معنوية في جميع إمداد النباتات بالعناصر الغذائية المختلفة عن طريق رشها بمحاليل هذه العناصر والتي تمتص بواسطة الأوراق والأجزاء النباتية الأخرى التي تظهر فوق سطح التربة (6) . كما بينت التجارب أمكانية استخدام الأسمدة الحيوية والمستخلصات النباتية والمركبات الحاوية على الأحماض الامينية (7) والتي لها دور مهم في نمو وتطور النبات ، كما تعد الطحالب البنية والحمراء والخضراء مصدراً غنياً لبعض العناصر السمادية وذلك بعد تجفيفها أو استخلاصها وذلك لاحتوائها على نسبة كبيرة من المواد المنشطة للنمو والأحماض الأمينية وبعض العناصر الكبرى والصغرى والفيتامينات والتي منها المركب التجاري Aljaran فهو منشط طبيعي يعمل على موازنة النسبة الداخلية بين الاوكسينات والسايتوكينات حيث تلعب هذه المنظمات ادوار عديدة في النبات من انقسام الخلايا واتساعها والزيادة في عدد الأفرع والجذور إضافة لدورها في عدم شيخوخة الأوراق مما ينعكس بالإيجاب في رفع كفاءة عملية البناء الضوئي ، أما البورون له دور كبير في نمو النبات ولاسيما بناء جدار الخلية ونقل السكريات وانقسام الخلايا وتمايزها ووظائف الأغشية واستطالة الجذور فضلاً عن تنظيم مستويات الهرمونات النباتية (8) ويلعب الحديد دوراً أساسياً وضرورياً فى نظام العديد من الإنزيمات

الصفات المدروسة عند تسميد كورمات العنب صنف Flame Seedless بالسماد العضوي ، كما توصل (10) بان اضافة السماد العضوي لاشجار الكريب فروت صنف مارش احمر حسن من نموه وكميته ونوعيته ، وسجل (11) بان المخصب الحيوي EM1 اعطى زيادة في الحاصل الكلي ، كما وجد (12) عند الرش بمستخلص الطحالب على كرمات العنب صنف Karaerik ادى الى التقليل في نسبة التساقط

لحبات العنب وبالتالي زيادة الحاصل وبين (13) بان الرش بمستخلص الطحالب على أشجار المانجو أعطى زيادة في النمو الخضري والحاصل الكلي ، و لاحظ (14) زيادة معنوية في حاصل العنب وعدد الحبات في العنقود لصنف بارليت عند رشه بالبورون ، وتوصل (15) عند معاملتهم كرمات العنب بالبورون الى زيادة معنوية في عدد وطول ووزن العنقود وبين (16) في دراسة اجراها على العنب صنف كمالي عند رشه بالحديد بتركيز 100 ملغم / لتر اعطى تفوقا معنويا في نسبة الثمار العاقدة والحاصل الكلي كما زاد من حجم الحبة ووزن العنقود وفي دراسة أخرى حصل (17) على زيادة معنوية في جميع الصفات المدروسة لأشجار الافكادو عند رشها بالحديد ، وبين Juan واخرون (2010) بان رش كرمات العنب بالجبرلين أعطت زيادة في عدد وطول ووزن الحبات كما زاد حجم العنقود والحاصل الكلي واستدل (18) بوجود زيادة معنوية في طول وقطر ووزن الحبات في العنقود كما حصل على زيادة في الوزن الطري والجاف للثمار عند رش شجيرات العنب بالجارين .

المواد وطرائق العمل :

نفذ البحث في احد البساتين الخاصة في منطقة الحمزة – السياحي في محافظة بابل خلال موسمي النمو 2015 و 2016 لدراسة تأثير التسميد العضوي والرش بالمغذيات في الصفات الكمية لحاصل العنب صنف حلواني بعمر 7 سنوات والمرباة على قمريات سلكية . اختيرت (180) كرمة متجانسة القوة قدر الإمكان وبعد جني الحاصل للعام 2014 تم خدمة التربة والأشجار جيدا خلال شهر تشرين الأول لان لهذه الخدمة دور مهم جدا في تمايز البراعم في تلك الفترة وقد اجري التقليم الشتوي في منتصف كانون الثاني ولموسمي الدراسة وذلك بترك 15 قصبة / كرمة وتحوي كل قصبة واحدة على 20 عين مع دوابر تجديدية . أضيف السماد العضوي المتحلل (مخلفات أغنام و مخلفات نباتية) في منتصف شهر كانون الأول في المنطقة التي تبعد 41 - 60 سم من جذع الكرمة لأنها تحوي على اكبر كتلة جذرية اعتمادا على عملية كشف التربة لمتابعة الانتشار الأفقي للجذور والذي تم بحفر التربة على عمق 25 سم ولمسافة 80 سم من جذع الكرمة كما تم اضافة المخصب في منتصف شهر كانون الأول وحسب المعاملات بعد وضع قطرات من الدبس معه لتنشيط الأحياء الموجودة به ثم غطي بالتربة . تم تنفيذ التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) (Randomized Complete Block Design) وبعاملين (4 × 5) اذ تضمنت العامل الأول استعمال أربعة أنواع من التسميد العضوي وهي (بدون تسميد ، مخلفات أغنام 9 كغم / كرمة ، مخلفات نباتية 9 كغم / كرمة و المخصب الحيوي EM1 25 مل / لتر) اما العامل الثاني فهو الرش بخمسة أنواع من المغذيات وهي (بدون رش ، مستخلص الطحالب الجارين 6 مل / لتر ، البورون 3 مل / لتر ، الحديد 3 مل / لتر ، الجبرلين 150 ملغم / لتر) . واحتوت التجربة على (20) معاملة وبثلاث مكررات وبواقع ثلاث كرمات للمكرر. وتم توزيع جميع المعاملات توزيعاً عشوائياً ضمن القطاع الواحد . تم أجراء الرش بالمحلول المغذي على المجموع الخضري للكرمات باستعمال مرشة آلية و حتى درجة البلل الكامل للكرمة مع إضافة المادة الناشرة (زاهي) على أساس الحجم لتقليل الشد السطحي لجزيئات الماء ، واجري الرش في الصباح الباكر أما الكرمات غير المعاملة (المقارنة) فقد رشت بالماء المقطر فقط. تم الرش بالمغذيات بثلاثة مواعيد : الرشة الأولى رشت الكرمات قبل التزهير والثانية بعد التزهير والثالثة عند عقد الثمار.

المخلفات النباتية

وهي مخلفات سعف النخيل ومخلفات الحنطة وهي أسمدة جاهزة ومتحللة بعد أن تم تقطيعها بواسطة الة خاصة ومن ثم يتم ترطيبها باستمرار لمدة من(7 – 10) أيام ويتم تقليبها باستمرار الى أن تصبح جاهزة بعد (8) أسابيع وهنا تكون طريقة التحلل هوائي (مركز الزراعة العضوية في النجف الأشرف) .

المخلفات الحيوانية

تم تحضير هذه المخلفات من خلال جمع مخلفات الأغنام المتوفرة في المنطقة وتم وضعها في حوض أبعاده (3 * 3) م وتم غسلها بالماء (4) مرات الى أن يتحول لون الماء من الأحمر الى لون الماء الاعتيادي ويخرج الماء المستخدم في الغسل من خلال فتحة موجودة بالحوض ثم بعد ذلك تم أخراج السماد ووضع بشكل خط ومن ثم كمر بالنايلون ورش بكمية قليلة من

ISSN 2072-3875

الداب واليوريا وتم تقليبه كل أسبوع وأصبح السماد جاهز للاستعمال بعد شهر وتم الاستدلال على ذلك من خلال تكون حبيبات بيضاء بالسماد والتي تدل على تكون الكائنات الدقيقة .

حللت النتائج حسب تحليل التباين وقورنت المتوسطات باستعمال البرنامج الاحصائي Genstat 2010 تحت مستوى احتمال 5%

جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية لمستخلص الطحالب (Aljaran)

	القياسات	النسبة	وحدة القياس
1	PH	6.00	----------
2	EC	1.17	ds.m-1
3	Density	1.05	g/ml (at 20 ̊c)

الصفات المدروسة :

الصفات الكمية الحاصل والتي شملت :.

1- عدد العناقيد / الكرمة : حسبت العناقيد مباشرة في الحقل عند الجني.

2- معدل وزن العنقود (غم) : اخذ معدل وزن خمسة عناقيد لكل مكرر اختيرت عشوائياً من مناطق مختلفة ووزنت بواسطة ميزان كهربائي.

3- عدد الحبات / عنقود : تم حسابها لثلاثة عناقيد ولكل مكرر.

4- طـــــــول العنقود: (سم) تم تقديره باستخدام مسطرة مدرجة بحساب معدل أطوال عشرة عناقيد أخذت عشوائياً من المكرر.

5 - وزن 100حبة (غم): تم حسابه بأخذ وزن (100) حبة لكل مكرر تم اختياره عشوائيا من مناطق مختلفة من العنقود

6 - صلابة الثمار (كغم / سم ^{2}) : تم قياس صلابة الثمار من منتصفها لأنه المكان الأفضل لتقدير صلابة العنب بواسطة جهاز (Texture Analyzer) . (19) .

7- حاصل الكرمة الواحدة (كغم / الكرمة) تم حساب الحاصل الكلي للكرمة بضرب معدل وزن خمسة عناقيد × عدد العناقيد لكل مكرر

ISSN 2072-3875

النتائج

جدول (A-1) تأثير التسميد العضوي والتغذية الورقية في الصفات الكمية لحاصل العنب صنف حلواني للموسم 2015

Table (A-1) Effect Organic fertilizer and Foliar feeding on quantity characteristics of grape cultivar Halwani 2015

التسميد العضوي Organic fertilizer	التغذية الورقية Foliar feeding	عدد العناقيد	وزن العنقود (غم)	طول العنقود (سم)	عدد الحبات في العنقود	وزن 100 حبة (غم)	صلابة الحبات كغم /سم^2	الحاصل الكلي (كغم)
المقارنة control	المقارنة	24.35	549.73	19.10	90.12	627.23	2.21	13.40
	Aljaran	34.66	790.16	24.86	113.43	742.25	1.71	27.42
	B	27.67	616.75	21.60	96.67	699.19	1.99	16.88
	Fe	27.33	605.87	21.40	95.32	695.55	2.06	16.59
	GA3	26.67	600.03	20.53	94.70	640.07	2.11	16.07
مخلفات نباتية decomposed plant residue	المقارنة	29.00	649.44	22.57	101.97	703.97	1.97	18.87
	Aljaran	36.00	810.96	26.29	115.31	781.22	1.56	29.40
	B	32.33	725.49	24.00	109.86	734.78	1.74	23.38
	Fe	32.00	705.23	23.67	107.53	729.00	1.82	22.60
	GA3	30.66	681.87	23.19	104.36	723.33	1.89	20.86
مخلفات أغنام sheep manure	المقارنة	34.00	783.43	24.55	113.21	742.30	1.54	26.72
	Aljaran	41.00	914.85	29.53	120.11	819.27	1.40	37.63
	B	40.00	846.00	27.73	118.30	802.84	1.45	33.75
	Fe	39.33	830.31	27.34	117.03	794.97	1.48	32.65
	GA3	37.33	821.11	26.60	115.88	785.35	1.52	30.73
المخصب الحيويEM1	المقارنة	27.66	640.56	21.93	101.07	701.29	2.03	17.73
	Aljaran	35.33	797.54	25.34	114.36	764.00	1.60	28.22
	B	30.00	669.18	23.10	103.27	717.84	1.92	19.99
	Fe	29.66	664.07	22.79	102.48	713.36	1.96	19.72
	GA3	28.00	645.95	22.00	101.33	706.20	2.00	18.03
L.S.D %5		3.17	101.98	2.41	3.77	79.23	0.22	4.44
معدلات التسميد العضوي	عدد العناقيد	وزن العنقود (غم)	طول العنقود (سم)	عدد الحبات في العنقود	معدل وزن 100 حبة غم	صلابة الحبات (كغم / سم ^{2})	الحاصل الكلي (كغم)	معدلات التسميد العضوي
المقارنة	28.14	632.51	21.50	98.05	680.85	2.01	18.07	المقارنة
مخلفات نباتية	32.00	714.60	23.94	107.81	734.46	1.79	23.02	مخلفات نباتية
مخلفات أغنام	38.33	839.14	27.15	116.91	788.94	1.47	32.30	مخلفات أغنام
EM1	30.13	683.46	23.03	104.50	720.53	1.90	20.74	EM1
L.S.D. % 5	1.41	45.61	1.07	1.68	39.62	0.10	4.44	L.S.D. % 5
معدلات التغذية الورقية	عدد العناقيد	وزن العنقود (غم)	طول العنقود (سم)	عدد الحبات في العنقود	معدل وزن 100 حبة غم	صلابة الحبات (كغم / سم ^{2})	الحاصل الكلي (كغم)	معدلات التغذية الورقية
المقارنة	28.75	655.79	22.04	101.59	693.69	1.93	19.18	المقارنة
Aljaran	36.75	828.38	26.50	115.80	776.68	1.56	30.67	Aljaran
B	32.50	714.35	24.11	107.03	738.66	1.77	23.50	B
Fe	32.08	701.37	23.80	105.59	733.22	1.83	22.89	Fe
GA3	30.66	687.24	23.08	104.07	713.73	1.88	21.42	GA3
L.S.D. % 5	1.58	50.99	1.20	1.88	35.43	0.11	2.22	L.S.D. % 5

يلاحظ من الجدول (A-1) بان تسميد التربة بمخلفات الأغنام في الموسم الاول 2015 اثر تأثير معنويا في رفع معدل صفات الحاصل الكمية (عدد العناقيد ووزن العنقود وطول العناقيد وعدد الحبات في العنقود ووزن

ISSN 2072-3875

100 حبة وحاصل الكرمة) اذ بلغت (38.33) و (839.14 غم) و(27.15 سم) و (116.91) و (788.94 غم) و (32.30 كغم) على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة ماعدا صفة صلابة الحبات والتي سجلت اقل معدل بلغ (1.47 كغم / سم2) قياسا بمعاملة المقارنة التي أعطت اقل معدل للصفات أعلاه بلغت (28.14) و (632.51 غم) و (21.50 سم) و (98.05) و (680.45 غم) و (18.07 كغم) على التوالي بينما تفوقت معاملة المقارنة في صفة صلابة الحبات واعطت (2.01 كغم / سم2) وتتفق النتائج مع ما توصل اليه (9) عند تسميد كرمات العنب بالمخلفات العضوية ، وتتفق ايضا مع ما حصل عليه (20) عند تسميد شجيرات العنب صنف Summit بالسماد العضوي ، ونجد أيضا بان التسميد بالمخلف النباتي والمخصب الحيوي أعطيا زيادة معنوية للصفات أعلاه قياسا بمعاملة المقارنة .

جدول (B-1) تأثير التسميد العضوي والتغذية الورقية في الصفات الكمية لحاصل العنب صنف حلواني للموسم 2016

Table (B-1) Effect Organic fertilizer and Foliar feeding on quantity characteristics of grape cultivar Halwani 2016

التسميد العضوي Organic fertilizer	التغذية الورقية Foliar feeding	عدد العناقيد	وزن العنقود (غم)	طول العنقود (سم)	عدد الحبات في العنقود	وزن 100 حبة (غم)	صلابة الحبات كغم /سم^2	الحاصل الكلي (كغم)
المقارنة control	المقارنة	23.00	547.31	18.90	90.07	623.20	2.25	12.67
	Aljaran	35.33	795.24	25.34	113.87	757.22	1.68	28.13
	B	28.33	630.12	22.00	96.90	708.31	1.96	17.71
	Fe	28.00	617.01	21.83	96.01	703.51	2.05	17.44
	GA3	27.00	606.15	21.00	94.89	649.00	2.09	16.90
مخلفات نباتية decomposed plant residue	المقارنة	30.00	667.12	22.73	102.23	714.42	1.95	20.06
	Aljaran	37.00	830.18	26.64	116.01	789.29	1.54	30.67
	B	33.66	746.33	24.67	110.21	739.52	1.71	25.10
	Fe	33.33	719.45	24.08	108.33	733.60	1.79	24.02
	GA3	32.00	694.30	23.44	105.54	728.11	1.87	22.38
مخلفات أغنام sheep manure	المقارنة	34.00	790.12	25.16	113.67	748.30	1.52	26.77
	Aljaran	41.66	923.10	30.00	120.83	823.27	1.37	38.48
	B	40.66	854.19	28.01	119.01	808.77	1.42	34.29
	Fe	39.67	843.00	27.81	117.88	802.24	1.45	33.47
	GA3	38.33	832.20	26.76	116.73	792.33	1.50	31.86
المخصب الحيوي EM1	المقارنة	28.33	646.70	22.30	101.73	710.15	2.00	18.33
	Aljaran	36.66	807.85	26.03	114.93	775.00	1.58	29.54
	B	31.00	678.18	23.71	104.11	725.12	1.90	20.97
	Fe	30.33	669.03	23.09	103.05	720.19	1.93	20.24
	GA3	29.00	652.23	22.41	102.00	715.21	1.97	18.94
L.S.D %5		3.61	78.62	2.40	4.85	75.89	0.20	3.77

معدلات التسميد العضوي	عدد العناقيد	وزن العنقود (غم)	طول العنقود (سم)	عدد الحبات في العنقود	معدل وزن 100 حبة غم	صلابة الحبات (كغم / سم ^{2})	الحاصل الكلي (كغم)
المقارنة	28.33	639.17	21.81	98.35	688.24	2.00	18.51
مخلفات نباتية	33.20	731.48	24.31	108.40	740.98	1.77	24.41
مخلفات أغنام	38.86	848.52	27.55	117.62	794.98	1.55	33.05
EM1	31.04	690.80	23.51	105.16	729.13	1.87	21.58
L.S.D. % 5	1.61	35.16	1.07	2.17	33.94	0.09	1.69

معدلات التغذية الورقية	عدد العناقيد	وزن العنقود (غم)	طول العنقود (سم)	عدد الحبات في العنقود	معدل وزن 100 حبة غم	صلابة الحبات (كغم / سم ^{2})	الحاصل الكلي (كغم)
المقارنة	28.83	662.81	22.27	101.93	699.01	1.93	19.44
Aljaran	37.63	839.09	27.00	116.41	786.19	1.54	31.69
B	33.41	727.21	24.60	107.56	745.43	1.74	24.65
Fe	32.83	712.13	24.20	106.32	739.88	1.80	23.72
GA3	31.58	696.22	23.40	104.72	721.16	1.85	22.44
L.S.D. % 5	1.80	39.31	1.20	2.42	37.95	0.10	1.88

ISSN 2072-3875

أما بالنسبة للرش بالمغذيات فتشير النتائج بان الرش بمستخلص الطحالب (Aljaran) فانه سجل تفوقا معنويا في الصفات الكمية للحاصل (عدد العناقيد ووزن العنقود وطول العناقيد وعدد الحبات في العنقود ووزن 100 حبةوحاصل الكرمة) اذ سجلت (36.75) و (828.38 غم) و (26.50 سم) و (115.80) و (776.68 غم) و (30.67 كغم) على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة ماعدا صفة صلابة الحبات والتي سجلت اقل معدل بلغ (1.56 كغم / سم2) مقارنة بمعاملة المقارنة التي سجلت اقل معدل للصفات أعلاه بلغت (28.75) و (655.79 غم) و (22.04 سم) و (101.59) و (693.69 غم) و (19.18 كغم) على التوالي بينما تفوقت في صفة صلابة الحبات اذ بلغت (1.93 كغم / سم2) وتتفق النتائج مع ما وجده و (12) عند الرش بمستخلص الطحالب على كرمات العنب صنف Karaerik وتتفق أيضا مع ما لاحظه (21) عند رش شجيرات العنب بمستخلص الطحالب الخضراء ، كما أعطت معاملات الرش بالبورون والحديد والجبرلين زيادة على التوالي في معدل الصفات أعلاه للموسمين قياسا بمعاملة المقارنة.

ويبين نفس الجدول بان التداخل بين التسميد بمخلفات الأغنام 9 كغم / كرمة والرش بمستخلص الطحالب (Aljaran) 6 مل / لتر أعطى تفوقا معنويا في صفات الحاصل الكمية أعلاه وسجلت (41.00) و (914.85 غم) و (29.53 سم) و (120.11) و (819.27 غم) و (37.63 كغم) على التوالي قياسا بمعاملة المقارنة التي سجلت (24.35) و (549.73) و (19.10) و (90.12) و (627.23) و (13.40) و على التوالي . بينما تفوقت معاملة المقارنة في زيادة صلابة الحبات بلغت (2.21 كغم / سم2) مقارنةً ببقية معاملات التداخل وانخفضت الى (1.40 كغم / سم2) في معاملة التداخل بين بمخلفات الأغنام والرش بالـ (Aljaran) .

يلاحظ من الجدول (B-1) بان تسميد التربة بمخلفات الأغنام في الموسم الثاني 2016 اثر تأثير معنويا في رفع معدل صفات الحاصل الكمية (عدد العناقيد ووزن العنقود وطول العناقيد وعدد الحبات في العنقود ووزن 100 حبة وصلابة الحبات والحاصل الكلي) مقارنة بالموسم الأول اذ بلغت (38.86) و (848.52 غم) و (27.55 سم) و (117.62) و (794.98 غم) و (33.05 كغم) على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة ماعدا صفة صلابة الحبات والتي سجلت اقل معدل بلغ (1.45 كغم / سم2) قياسا بمعاملة المقارنة التي أعطت اقل معدل للصفات أعلاه بلغت (28.33) و (639.17 غم) و (21.81 سم) و (98.35) و (688.24 غم) و (18.51 كغم) على التوالي بينما تفوقت معاملة المقارنة في صفة صلابة الحبات واعطت (2.00 كغم / سم2) وتتفق النتائج مع ما توصل اليه (9) عند تسميد كرمات العنب بالمخلفات العضوية ، وتتفق أيضا مع ما حصل عليه (20) عند تسميد شجيرات العنب صنف Summit بالسماد العضوي ، ونجد أيضا بان التسميد بالمخلف النباتي والمخصب الحيوي أعطيا زيادة معنوية للصفات أعلاه قياسا بمعاملة المقارنة .

أما بالنسبة للرش بالمغذيات فتشير النتائج بان الرش بمستخلص الطحالب (Aljaran) فانه سجل تفوقا معنويا للموسم الثاني في الصفات الكمية للحاصل (عدد العناقيد ووزن العنقود وطول العناقيد وعدد الحبات في العنقود ووزن 100 حبة والحاصل الكلي) اذ سجلت (37.63) و (839.09 غم) و (27.00 سم) و (116.41) و (786.19 غم) و (31.69 كغم) على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة ماعدا صفة صلابة الحبات والتي سجلت اقل معدل بلغ (1.54 كغم / سم2) مقارنة بمعاملة المقارنة التي سجلت اقل معدل للصفات أعلاه بلغت (28.83) و (662.81 غم) و (22.27 سم) و (101.93) (699.01 غم) و (19.44 كغم) على التوالي بينما ازدادت صلابة الحبات الى (1.93 كغم / سم2) في معاملة المقارنة ، وتتفق النتائج مع ما وجده (12) عند الرش بمستخلص الطحالب على كورمات العنب صنف Karaerik وتتفق أيضا مع ما لاحظه (21) عند رش شجيرات العنب بمستخلص الطحالب الخضراء ، كما أعطت معاملات الرش بالبورون والحديد والجبرلين زيادة على التوالي في معدل الصفات أعلاه للموسمين مقارنة بمعاملة المقارنة.

ويبين نفس الجدول بان التداخل بين التسميد العضوي بمخلفات الأغنام والرش بمستخلص الطحالب (Aljaran) أعطى تفوقا معنويا في صفات الحاصل

ISSN 2072-3875

الكمية أعلاه وسجلت (41.66) و (923.10 غم) و (30.00 سم) و (120.83) و (823.27 غم) و (38.43 كغم) قياسا بمعاملة المقارنة التي سجلت اقل معدل و حصل انخفاض في نتائجها بلغت (23.00) و (547.31 غم) و (18.90 سم) و (90.07) و (623.20 غم) و (12.67) على التوالي . بينما تفوقت معاملة المقارنة في زيادة صلابة الحبات بلغت (2.25 كغم / سم2) مقارنةً ببقية معاملات التداخل وانخفضت الى (1.37 كغم / سم2) في معاملة التداخل بين بمخلفات الأغنام والرش بالـ (Aljaran)

المناقشة :

إن استعراض النتائج السابقة أظهر أن الزيادة في الصفات الكمية يمكن أن تعزى الى دور الأسمدة العضوية (مخلفات الأغنام) في تحسين الصفات الفيزياوية الخصوبية للتربة وزيادة جاهزية المغذيات نتيجة إضافة هذه الأسمدة وبذلك ازداد امتصاصها من قبل النبات فضلا عن احتواء هذه المغذيات على العناصر الكبرى والصغرى الضرورية للقيام بالعمليات الحيوية داخل النبات والتي تؤدي الى زيادة النمو الخضري (22) وتوجه منتجات عملية البناء الضوئي الى بناء الأجزاء الأخرى في النبات والتي منها الكربوهيدرات ويستغل جزء كبير منها في تكوين العناقيد ، كما أن تحسن الحالة الغذائية للكرمة ساهم في زيادة عدد العناقيد على الكرمة ، كما أن زيادة عدد الحبات في العنقود نتيجة لزيادة نسبة العقد وتقليل نسبة التساقط للحبات نتيجة التغذية الجيدة بمخلفات الاغنام (23) . كما ان الزيادة في وزن 100 حبة قد يرجع لدور العناقيد في استقطاب واستهلاك منتجات عملية البناء الضوئي والعناصر الغذائية التي وفرها التسميد العضوي (مخلفات الأغنام) مما يزيد من نمو تطور الحبات وهذا بدوره يعمل على زيادة الحاصل الكلي للكرمة ، أما الانخفاض في صلابة الحبات نتيجة التسميد العضوي فقد يكون نتيجة ارتفاع نسبة النتروجين في الثمار وقلة في ترسيب اللكنين والسيليلوز وكذلك الكربوهيدرات المستعملة في جدران الخلايا وبالتالي تنتج ثمار غضة نتيجة ارتفاع المستوى المائي فيها (24) وقد تعود قلة الصلابة الى الزيادة في نسبة السكريات في الثمار (25) ، كما أن الصلابة تقل كلما زادت حجم الثمار(26) .

أما الزيادة الحاصلة في الصفات الكمية في الجدولين السابقين نتيجة الرش بمستخلص الطحالب فقد يعزى السبب لمحتواها من الاوكسينات والسايتوكينات والعناصر الأخرى والتي تعمل على تحفيز المجموع الخضري و مقاومة النبات للإجهاد وزيادة كفاءة عملية البناء الضوئي (27) ، و انتقال هذه النواتج الى القصبات والثمار ومن ضمنها الكربوهيدرات المصنعة والذي يستغل جزء كبير منها في تكوين العناقيد وبالتالي زيادة في حجم ووزن العنقود بالإضافة الى الزيادة الحاصلة في حجم ووزن وعدد الحبات في العنقود فأنها تنعكس بالإيجاب في رفع كمية الحاصل (28) ، أما سبب انخفاض صلابة الحبات فقد يعزى لارتفاع نسبة السكريات في الحبات اذ كلما زادت السكريات قلت الصلابة وزيادة نسبة النتروجين في الحبات وأيضا قد يعود الانخفاض لزيادة حجمها نتيجة التغذية الجيدة لها اذ توجد علاقة سلبية بين صلابة الثمار وحجمها (29) .

ومن خلال البحث يمكننا أن نستنتج بان التداخل بين التسميد العضوي بمخلفات الأغنام والرش بمستخلص الطحالب Aljaran بالجارين أعطى أفضل النتائج في تحسين الصفات الكمية لحاصل العنب صنف حلواني مقارنة بالمعاملات الأخرى ومعاملة المقارنة وللموسمين .

المصادر :

1- Jules, J. and J. N. Moore. 1996. Fruit Breeding volume II: Vine and small fruit crops. Is BN 0-471-12670-3 John wiley & Sons. Inc.

2- السعيدي، إبراهيم حسن محمد. 2000. إنتاج الأعناب (الجزء الأول). مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. العراق .

3- F. A. O. Food and Agriculture Organization(2009). The United Nation (UN) Bulletin of Statisticv.

4- الجهاز المركزي للإحصاء .2014. وزارة التخطيط . المجموعة الإحصائية السنوية للفواكه والخضر . بغداد .العراق.

5- دويني ، صادق جعفر حسن . 2003 . دور المادة العضوية ونوعية المياه في حركية وتوزيع الأملاح في

ISSN 2072-3875

التربة المتأثرة بالأملاح . رسالة ماجستير. كلية الزراعة .جامعة بغداد /العراق.

6- عبدول ، كريم صالح . 1988 . فسلجة العناصر الغذائية في النبات . جامعة الموصل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي- العراق.

7- Stino, R. G.; T. A. Fayed; M. M. Ali and S. A. Alaa .2010. Enhancing fruit quality of Florida Prince Peaches by some foliar treatments. Journal of Horticultural Science and Ornamental Plants.2(1):38-45.

8- Gupta U.C . 1979. Boron nutrition of crops. Advance in agronomy :273-307

9- Harhash, M. M. and G. Abdul-nasser. 2000. Effect of organic manures in combination with elemental sulphur on soil physical and chemical characteristics, yield, fruit quality, leaf water contents and nutritional status of Flame Seedless grapevines. II- Yield, fruit quality, leaf water contents and nutritional status. J. Agric. Mansoura Univ. 25 (5): 2819-2837

10- فضلية ، زكريا ، علي الخطيب و ماهر سلمان حسن .2008 . تأثير أنواع من التسميد العضوي في نمو وإنتاج وجودة ثمار أشجار الجريب فروت صنف مارش الأحمر . مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية . سلسلة العلوم البيولوجية . المجلد 30 (4) : 137 – 150 .

11- Ibrahim, W. M. A. . 2012. Behaviour of taimour mango trees to inorganic and organic fertilization and application of EM. Ph. D. Thesis, Fac. of Agric. Minia Univ., Egypt.

12- Khan, W.; U. P. Rayirath; S. E. Subramanian; M. N. Jithesh; P. W. Rayorath; D. M. Hodges; A. T. Critchley; J. S. Craigie; J. T. Norrie and B. V. Prithiviraj. 2009. Seaweed extracts as bio stimulus of plant growth and development. J. Plant Growth Reg. 28:386–399.

13- Abd El-Motty, Elham Z.; Mohamed F. M. Shahin; Mohamed H. El-Shiekh and Mahmoud M. M. Abd-El-Migeed. 2010. Effect of algae extract and yeast application on growth, nutritional status, yield and fruit quality of Keitte mango trees. Agric. Biol. J. N. Am., 2010, 1(3): 421-429.

14- Usha , K . and B . Singh . 2001 . Effect of macro and micro – nutrient spray On fruit yield and quality of grape (*Vitis vinifera* L .) cv. Perlette .ISHS Acta Horticulture . Vol 3 ,594 (21) Abstract .

15- Nikkhah , R., H. Nafar., S.Rastgoo and M. Dorostkar . 2013 . effect of foliar application of boron and zinc on qualitative and quantitative fruit characteristics of grapevine (vitis vinifera l.) International Journal of Agriculture and Crop Sciences .492-485

16- هادي ، باسمة صادق . 2010 . تأثير الرش بمنظم النمو KT- 30 والتسميد بالحديد المخلبي في الصفات الكمية والنوعية للعنب (.Vitis vinifera L) صنف الكمالي . مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 2 (2) : 123 - 137 .

17- Crane , J. , B. Schaffer , Y. Li , E. Evans , W. Montas and C. Li . 2007 . effect of Foliar Application of Acids and Ferrous Sulfate on Iron Nutrition of Avocado Trees . Viña Del Mar, Chile. 12 – 16 Nov.

18- Wu, J., Zhong J., Xu K., Wei Q. and Wei Z . 2001 . Effects of Exogenous GA_3 on Fruit Development and Endogenous Hormones in Fujiminori Grape. Journal of Fruit Science.

19- Rolle, L.; Letaief, H.; Zeppa, G.and Gerbi, V. 2006. Texture

ISSN 2072-3875

characteristics appraisal of mountainous Nebbiolo grapes, Actes premier congrés international sur la viticulture de montagne et en forte pende, Italie, Saint – Vincent (AO), 17 – 18 Marzo, P. 79–80.

20- Panicker, G. K.; Al-humadi, A. H. and Sims, C. A. 2004. Animal and forest wastes on Muscadine grape (*Vitis rutondifolia*) production, and water and fruit quality. VII International symposium on protected cultivation in mild winter climates: Production, Pest management and Global competition .Kissimmee, Florida, U. S. A. Actahort, (ISHS), 659: 657–661.

21- Abd El-Moniem, Eman A. and Abd-Allah, A. S. E. 2008. Effect of green algae cells extract as foliar spray on vegetative growth, yield and berries quality of superior grapevines. Am. Euras. J. Agric. and Environ. Sci. 4 (4):427-433.

22- Mengel, K. and E.A. Kirkby. 1982. Principles of plant nutrition. Int'l Potash Instt. Bern, Switzerland .

23- Popa, E. 1982. Pastrarea straguriilor de masa. Ed. Ceres Bucuresti, Romania.

24- ديب ، بديع معلا . 2000 . الخصوبة وتغذية النبات . الطبعة الثانية . منشورات جامعة دمشق . مطبعة دار الكتب بدمشق . 306 صفحة .

25- Lee, C. Y. and Bourne, M. C. 1980. Changes in the grape firmness during maturation. Journal of texture studies. 11. 2. 163–171.

26- Ruiz, S. R.; Moyano, A. S. and Navia, P. T. 2004. Accumulation of nitrogen compounds as related to the "Soft berry" problem in table grapes. Agricultura técnica, VOL, 64 (4). P. 426–430.

27- Yang, Y.S. and Y. Hori. 1979. Studies on retranslocation of accumulative assimilates in "Deaware" grapesvines. I. Retranslocation of C14 - assimilates in the following spring after C14 feeding in summer and autumn . Tohoku J. Agric. Res. 30: 43-56.

28- Mansfield, T. K. and G. S. Howell. 1981. Response of soluble solids accumulation, fruitfulness, cold resistance and onset of bud growth to differential defollation stress at veriason in Concord grape-vines. Amer. J. Enol. Vitic. 32(3): 200-205.

29-Devlin, R. and Witham, F. 2001. Plant physiology. the edition. C.B.S. publisher and distributers, Daragani, new delhi, India. 577 pages.

ISSN 2072-3875

ISSN 2072-3875