Agriculture College – Wasit University

Dijlah Journal of Agricultural Sciences

ISSN 2790 – 5985

e ISSN 2790 – 5993

Dijlah J. Agric. Sci., Special Issue:17-24 , 2024

Effect of adding liquid organic fertilizer (IPH0 PLANT) on the vegetative growth and mineral content of the Helwani and Kamali vine varieties, Vitis vinifera L.

Akram Sahi Al-Khazraji [1], Mahmoud Fadel Latif Al-Douri [2]

College of Agriculture - Tikrit University – Iraq.

***Corresponding author e-mail**: akram.sahyrr12@gmail.com

Abstract:

The experiment was carried out during the 2022 growing season in the grape orchard of the Department of Horticulture and Landscape Engineering, College of Agriculture, Tikrit University. The experiment included two factors, the first being the Helwani, V1, and Kamali V2 grape varieties, and the second factor was the addition of liquid organic fertilizer (IPH0 PLANT) at three levels (400, 250,0) milliliters. -1 vine, to determine the effect of liquid organic fertilizer on the characteristics of vegetative growth and mineral content. The vines were planted at dimensions of 2 x 4 m. The experiment was designed according to the Plot Design Split system. The experiment included 6 treatments that were randomly distributed in three sectors, as the total number of plants was (36). Karma, the data were analyzed statistically using the SAS program, and the averages were compared according to the least significant difference test (L.S.). D At the 5% probability level, the results showed that adding (400 ml LNR-1) led to a significant increase in the chlorophyll content, the length of the main branch, the diameter of the main branch, the mineral content of NPK.

Keywords: Liquid organic fertilizer, types, vegetative growth, mineral content, sweets and minerals.

تأثير اضافة السماد العضوي السائل(**IPH0 PLANT**) في النمو الخضري والمحتوى المعدني لصنفي العنب الحلواني والكمالي ***Vitis vinifera* L**

اكرم ساهي ريزة الخزرجي [1] محمود فاضل لطيف الدوري[2]

كلية الزراعة – جامعة تكريت / العراق

الخلاصة

نفذت التجربة خلال موسم النمو 2022 في بستان العنب التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق كلية الزراعة جامعة تكريت, تضمنت التجربة عاملين الاول هو اصناف العنب الحلواني V1 والكمالي V2 والعامل الثاني هو إضافة السماد العضوي السائل (IPH0 PLANT) بثلاثة مستويات (400,250,0) مل لتر$^{-1}$كرمة , لمعرفة تأثير السماد العضوي السائل في صفات النمو الخضري والمحتوى المعدني ، كانت الكرمات مزروعة على ابعاد 2×4 م صممت التجربة وفقا لنظام الالواح المنشقة Split Plot Design اشتملت التجربة على 6 معاملات وزعت عشوائيا في ثلاثة قطاعات اذ كان عدد النبات الكلي (36) كرمة

, حللت البيانات احصائيا باستخدام برنامج SAS وقورنت المتوسطات حسب اختبار اقل فرق معنوي L.S. D على مستوى احتمال 5% اظهرت النتائج ان اضافة (400 مل لتر$^{-1}$) ادى الى زيادة معنوية في محتوى الكلوروفيل طول الفرع الرئيسي قطر الفرع الرئيسي المحتوى المعدني من . NPK

الكلمات المفتاحية: السماد العضوي السائل ، الاصناف ,النمو الخضري ,المحتوى المعدني, الحلواني والكمالي.

المقدمة

يمثل الجنس Vitis الذي يضم العنب الأوربي .*Vitis vinifera* L واحداً من 12جنساً تابعاً للعائلة العنبية Vitaceae التي تحتوي على اكثر من 700 نوع واكثر من 10000 صنف تنتشر بشكل واسع في المناطق تحت الاستوائية والمعتدلة (السعيدي2000,) , تأتي الاهمية الغذائية للعناب احتوائها على الكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والاملاح المعدنية وله فوائد كثيرة ذكرة في الطب الحديث منها احتوائه على نسبة عالية من السكريات السريعة الامتصاص مثل الكلوكوز , والفركتوز, والسكروز التي تمد الجسم بطاقة فورية, وكشفت دراسات حديثة ان قشرة ثمرة العتب تحتوي على مركب كيماوي مهم يسمى Resveratrol الذي له دور مهم في وقف الشيخوخة وفي الحماية من عدد من الامراض كالسكري والسرطان (2009 (Alberto A A Bertille and Dipak k Das وتوجد في العنب نسبة جيدة من المعادن خصوصا معدن البوتاسيوم والذي يقي من ارتفاع ضغط الدم ,ومعدن الكالسيوم المقوي للعظام ,ومعدن الحديد لصنع كريات الدم الحمراء ,ومعدن السيلينيوم الذي يمنع تصلب الشرايين ويقي من السرطان Antarlواخرون(2011) اذ يحتل العنب مركز متقدم بين اشجار الفاكهة في العالم من حيث المساحة والانتاج ويصل اجمالي انتاج العالم 75 مليون طن ,وقدرت المساحة المزروعة بالعنب في العالم الى 75866 كيلو متر مربع (FAO ،2019).اما المساحة المزروعة من العنب في العراق بحوالي22500 هكتار ويبلغ انتاج محصول العنب حوالي 421868 طن ويبلغ انتاج محصول العنب نسبة مقدارها 49.16% من مجموع انتاج الفاكهة الصيفية في العراق(الجهاز المركزي للاحصاء,2021) .تأتي الاهمية الغذائية للعناب احتوائها على الكربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات والاملاح المعدنية .ويعد صنفي الحلواني والكمالي من الاصناف غزيرة الحمل وذات انتاجية عالية لذا أصبح من الضروري البحث عن عوامل عديدة تساعد على تحسين النمو الخضري والمحتوى المعدني في الكرمة من خلال تحسين عملية خدمة التربة ومنها استعمال التسميد العضوي السائل وان التسميد مهم في المحافظة على الصفات المهمة للتربة كالبناء والتهوية والصرف ونفوذ الماء وحركته فيها ودرجة تفاعل التربة والعمل على سد تقص من العناصر المعدنية نتيجة لفقدها من التربة ومن عملية الغسل والتثبيت ,(يوسف, 1982).

ويلعب السماد العضوي السائل دور مهم عند اضافته لتربة حيث يودي الى زيادة جاهزية العناصر الكبرى من النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم نتيجة نشاط الاحياء المجهرية , فضلا عن احتوائه على مواد منشطة للنمو تعمل على تقليل فقد العناصر الغذائية بعملية الغسل الناتجة عن الامطار الغزيرة او مياه الري ،ويعتبر السماد العضوي مصدر مهما لطاقة اذ يجهز الكائنات الحية الدقيقة ولا سيمة المثبتة لنيتروجين بالكاربون كما ان التسميد مهم للميكروبات النافعة التي تساهم في جاهزية العناصر مما يؤدي من انتاجية نمو النبات (Tail و Zeiger، 2010،Nlyint واخرون 2010) نفذ حمد وعبد (2013) تجربتهما حول تأثير إضافة الأسمدة العضوية (مخلفات الدواجن، سماد البيتموس، مخلفات الابقار، مخلفات الاغنام) الى شتلات الرمان صنفي سليمي وWonderful وبمستويات 1، 2، 3 كغم شجرة$^{-1}$، وجدا أن سماد الدواجن زاد معنويا من مساحة الورقة الواحدة والمساحة الورقية الكلية للشتلة . وجد سليم (2015) عند دراسة تأثير السماد العضوي السائل((Comsolفي نمو شتلات التفاح *Malus domestica* L صنف Anna أدى الى زيادة معنوية في طول الافرع ومساحة الورقة ولموسمي الدراسة. اضافت المرسومي (2015) سماد الدواجن المصنع (Orgevit) بالمستويين 0.5 و 1.0 كغم$^{-1}$ الى شتلات الزيتون صنف اشرسي، فأعطى المستوى الثاني زيادة معنوية في معدل الزيادة في الارتفاع، معدل الزيادة في عدد النموات، معدل اطوال النموات الحديثة، نسبة المادة الجافة في الاوراق ومساحة الورقة الواحدة. وحصل(بيروت ,2016) عند إضافة ثلاثة أنواع من الأسمدة العضوية السائلة (Humimax وGreen Nutri و Vit-Org) وبتركيزين لكل منهما 15 و30(مل لتر$^{-1}$) لشتلات المشمش صنف رويال على زيادة معنوية في محتوى الأوراق من الكلوروفيل وتركيز كل من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم مقارنة بمعاملة المقارنة

كما وجد (هاشم، 2016) عند إضافة السماد العضوي لمخلفات الأغنام وبمستويين (6 , 0) كغم كرمة$^{-1}$ لصنف العنب فرنسي، زيادة معنوية في الصفات الخضرية المتمثلة بطول الفرع ومساحة الورقة وعدد الأوراق. توصل Kadhim واخرون(2017) (لبيان تأثير السماد(X- Humate) على اشجار المشمش (*prunus armeniaca* L)توصل عند اضافة (6غم لتر$^{-1}$)اعطت تفوق معنوي في صفات مساحة الأوراق، طول الأفرع توصل هادي وخليل (2017) عند تسميد اشجار العنب صنف حلواني بعمر 6 سنوات بالسماد العضوي بثلاثة تراكيز (بدون تسميد، مخلفات اغنام 9 كغم كرمة$^{-1}$، مخلفات نباتية 9 كغم كرمة$^{-1}$) على فروقات معنوية لمخلفات الاغنام في مساحة الورقة الواحدة ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل. واشار AL-Bayati AL-Bayati2020) عند تجربة حول تأثير مستوى التقليم والسماد العضوي السائل على خصائص النمو النباتي والمحتوى الورقي (N.P.K) لصنف العنب Olivette Noir, بينت الدراسة أنَّ إضافة السماد العضوي السائل بتركيز 0, 4.5 مل لتر$^{-1}$ أدت إلى زيادة معنوية في عدد الأوراق ونسبة المادة الجافة في الأوراق ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل . توصلت الدليمي (2021) على زيادة معنوية في الكلوروفيل النسبي والفسفور والنتروجين والكربوهيدرات في الاوراق عند استخدام السماد

العضوي الصلب Compost بنسبة 20% من وسط زراعة شتلات الكمثرى صنف صيفي بعمر سنة واحدة وبتفوق معنوي على معاملة لمقارنة. أكَّد Hacimuftuoglu وKupe (2022) في دراسة لهما حول تأثير تطبيقات روث الأبقار والأغنام لصنفي العنب Karaerik و Narince, إذ تم خلط 10 و20 و30% من روث الأبقار والأغنام في التربة, أظهرت النتائج أنَّ إضافة روث البقر بنسبة 30% أعطى اعلى قيمة لطول الفرع للصنف Karaerik بلغت 15.66 سم, بينما سجل الصنف Narince أعلى قيمة لطول الفرع بلغت 25.66 سم بإضافة 20% من روث الأغنام.

المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في بستان العنب التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق في كلية الزراعة بجامعة تكريت خلال موسم النمو لسنة 2022. تضمنت التجربة عاملين العامل الرئيسي Main -plot)هو الاصناف ويحتوي على صنفي الحلواني و الكمالي والعامل تحت الرئيسي (Sub -plott) السماد العضوي السائل وبثلاثة مستويات (400,250,0 مل لتر $^{-1}$) ونفذت التجربة وفق نظام الالواح المنشقة (Spilt plots design) وكانت لصنفين وثلاثة مستويات من السماد العضوي بتاريخ 2022/4/1. بثلاث معاملات لكل صنف وبثلاث مكررات وكرمتين لكل وحدة تجريبية على صنفي العنب الحلواني والكمالي وكان عدد الكرمات في التجربة 36 كرمة .(2×3×2×3=36 كرمة)،.جدول (1) يوضح محتويات السماد العضوي السائل

الاسم	
IPHO PLANT	
سماد عضوي سائل	P2O5 %62 ويحتوي على العناصر الصغرى
طريقة الاستخدام	اضافة الى التربة مع السقي عند انخفاض الماء عند مستوى معين
عدد الاضافة	اضافتان بين اضافة واخرى 21 يوم
المنشاء	المملكة العربية السعودية انتاج شركة مصنع الرواد للكمياويات
تاريخ الانتاج	2021/10/25 هذا المنتج صالح للاستخدام خلال ثلاثة سنوات من تاريخ الانتاج
رقم الدفعة	14121064
المستورد	FIELD EXTENSION COMPANY ERBIL-IRAQ

جدول رقم (2) يبين الصفات الفيزيائية والكيميائية للتربة البستان العنب للموسم 2022

الصفة		**الوحدة**	**القيمة**
الرمل		**%**	25.8
الطين		**%**	26.0
الغرين		**%**	48.2
PH		**-**	7.45
EC		**(ds/m)**	4.20
الأيونات الذائبة الموجبة والسالبة (ملغم/لتر)	**CA^+**	ملغم لتر$^{-1}$	266
	MG^+	ملغم لتر$^{-1}$	121
	NA	ملغم لتر$^{-1}$	324
	K	ملغم لتر$^{-1}$	17
	CL	ملغم لتر$^{-1}$	602
	SO_4	ملغم لتر$^{-1}$	570

	HCO_3	ملغم لتر$^{-1}$	260
	CO_3	ملغم لتر$^{-1}$	12
	NO_3	ملغم لتر$^{-1}$	15
	PO_4	ملغم لتر$^{-1}$	0.46
نسبة امتصاص الصوديوم (**SAR**)		-	4.10
النتروجين الجاهز		ملغم كغم$^{-1}$	49
الفسفور الجاهز		ملغم كغم$^{-1}$	6.8
البوتاسيوم الجاهز		ملغم كغم$^{-1}$	123
المادة العضوية **O.M**		**%**	1.10
كربونات الكالسيوم (الكلس)		**%**	29.7
السعة التبادلية الكاتيونية (**CEC**)		(سنتمول/كغم تربة)	11.6

الصفات المدروسة.(صفات النمو الخضري)

محتوى الاوراق من الكلوروفيل (ملغم .100غم وزن طري **(**$^{-1}$ استخلص الكلوروفيل من العينات الورقية الغضة باستخدام الايثانول بتركيز 80%، ثم قراءة الكثافة الضوئية للمستخلص على الاطوال الموجية 645 و663 نانوميتر ،لتقدير كمية الكلوروفيل (ملغم لتر$^{-1}$) حسب المعادلة الاتية :الكلوروفيل الكلي (ملغم لتر$^{-1}$) = 202 × الكثافة الضوئية على الطول الموجي 645+ 8.02 × الكثافة الضوئية على الطول الموجي 663.

معدل طول الافرع الرئيسي(سم). تم حساب طول الافرع بواسطة شريط القياس المتري الاعتيادية لجميع الكرمات وذلك بتاريخ 2022/9/25.

معدل قطر الفرع الرئيسي(ملم) . اخذ قياس اقطار الافرع باستخدام القدمة ((Vernier في منطقة تبعد5 سم عن القصبة الرئيسيه وذلك بتاريخ 2022/10/1.

مساحة الورقة (سم). ثبتت الاوراق على جهاز قياس المساحة الورقية Meter Leaf Aeara من نوع (YMJ - C، Area) Meter) وبعد ذلك تم تثبيت القراءات،

النيتروجين **N** (%).لقد تم تقدير النيتروجين وفق طريقة ما يكر وكلدال (Micro Kjeldahl) حسب الطريقة الواردة في (Jackson،1958).

الفسفور **P (%)**.تم تقدير الفسفور بطريقة مولبيدات الامونيوم وبعد تطور الون تمت القراءة بواسطة جهاز المطياف الضوئي (1100Spectrophoto meter UV) الماني المنشأ وعلى طول موجي 882 نانو ميتر وفق طريقة Page واخرين، (1982).
البوتاسيوم **K** (%) .تم حسابه (Flame photometer) وحسب الطريقة الوارد ذكرها من قبل Page واخرون، (1982).

النتائج والمناقشة

محتوى الاوراق من الكلوروفيل (ملغم .100غم وزن طري **(**$^{-1}$

في الجدول (2)، نلاحظ عدم وجود فرق معنوي بين الصنفين في محتوى الاوراق من الكلوروفيل , اما فيما يتعلق بالسماد العضوي اذ يوجد فرق معنوي حيث تفوقت المعاملة (F_2) والتي اعطت اعلى قيمة بلغت 0.58 (ملغم 100 غم وزن طري $^{-1}$) مقارنة بمعاملة المقارنة والتي اعطت اقل قيمة بلغت 0.42 (ملغم 100 غم وزن طري$^{-1}$) في محتوى الاوراق من الكلوروفيل .اما فيما يخص التداخل بينهم يتبين من الجدول نفسه وجود فرق معنوي حيث تفوقت المعاملة ((V_1F_2 والتي اعطت

اعلى قيمة للتداخل وبلغت 0.61 (ملغم 100غم وزن طري $^{-1}$).في حين اعطن معاملة المقارنة ((V_2F_0 اقل قيمة بلغت 0.40 (ملغم 100غم وزن طري ($^{-1}$

طول الفرع (م) .

يبين الجدول (2) عدم وجود زيادة معنوية بين الصنفين .ويبين الجدول نفسه الى وجود زيادة معنوية في السماد العضوي السائل حيث تفوقت المعاملة 1F2 F معنويا واعطت اعلى قيمة بلغت 1.49م و1.27م على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة التي بلغت قيمة 0.88 م في التركيز الاول 0F . اما فيما يتعلق بالتداخل الثنائي بين الصنف والسماد العضوي فيبين الجدول ذاته الى وجود فرق معنوي حيث تفوقت المعاملة 2V1 F والمعاملة 2V2 F معنويا واعطت اعلى قيمة بلغت 1.56سم و1.42سم مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل قيمه بلغت 0.30 م..

معدل قطر الفرع (ملم)

من خلال جدول (2) يتبين لدينا وجود فرق معنوي بين الصنفين حيث تفوق الصنف الحلواني معنوياً باعطائه اعلى قيمة بلغت 8.47 ملم على الصنف الكمالي والذي اعطى اقل قيمة بلغت 7.53 ملم. ومن الجدول نفسه نجد ان مستويات السماد العضوي اعطى فرق معنوي اذ تفوقت المعاملةF_2على بقية المعاملات الاخرى باعطاها اعلى قيمة بلغت 9.18 ملم . وفيما يخص التداخل الثنائي بين الصنف V والسماد العضوي السائل F، يتبين من الجدول ذانه الى وجود فرق معنوي حيث تفوقت المعاملة V_1 F_2 والمعاملة V_2 F_2 معنويا اذ اعطت 9.86ملم و8.49ملم مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت قيمة بلغت 6.86 ملم .

مساحة الورقة (م.(^{2}

نجد في الجدول (2) الى وجود زيادة معنوية اذ تفوق الصنف الحلواني 1V على الصنف الكمالي واعطى اعلى قيمة بلغت87.47سم^2 بينما الصنف الكمالي 2V، الذي اعطي اقل قيمة بلغت79.61سم^{2}ويبين الجدول نفسه الى وجود زيادة معنوية في السماد العضوي السائل حيث تفوقت المعاملة 2F معنويا واعطت اعلى قيمة بلغت 105.52سم^2 مقارنة بمعاملة المقارنة التي بلغت قيمة 62.96 سم ^{2} في التركيز الاول 0F . اما فيما يتعلق بالتداخل الثنائي بين الصنف والسماد العضوي فيبين الجدول ذاته الى وجود فرق معنوي حيث تفوقت المعاملة 2V1 F معنويا واعطت اعلى قيمة بلغت109.28سم^2 مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل قيمه .

(صفات النمو الخضري) كما يبين جدول (2) تأثير صفات النمو الخضري.

الأصناف	الرمو ز	تراكيز السماد العضوي((F	الكلوروفيل	طول الفرع	قطر الفرع	مساحة الورقة
V1	**F_0**	**0**	**0.44**	**0.93**	**6.86**	**66.37**
	F_1	**250**	**0.53**	**0.30**	**8.67**	**86.76**
	F_2	**400**	**0.61**	**1.56**	**9.86**	**109.28**
V2	**F_0**	**0**	**0.40**	**0.83**	**6.60**	**59.56**
	F_1	**250**	**0.46**	**1.24**	**7.51**	**77.50**
	F_2	**400**	**0.55**	**1.42**	**8.49**	**101.76**
الأصناف((V	**V1**		**0.52**	**1.26**	**8.47**	**87.47**
	V2		**0.47**	**1.17**	**7.53**	**79.61**
السماد العضوي((F	**F_0**	**0**	**0.42**	**0.88**	**6.73**	**62.96**
	F_1	**250**	**0.50**	**1.27**	**8.09**	**82.13**
	F_2	**400**	**0.58**	**1.49**	**9.18**	**105.5**

L.S.D للأصناف			**NS**	**NS**	**0.701**	**1.451**
L.S.D للسماد			**0.08**	**0.2141**	**0.859**	**1.77 7**
L.S.D للتداخل بين الاصناف والسماد(**V× F)**			**0.12**	**0.3028**	**1.215**	**2.513**

محتوى الاوراق من عنصر النيتروجين(N) %

يبين الجدول (3) الى وجود فرق معنوي بين الصنفين حيث تفوق الصنف الحلواني واعطى اعلى قيمة بلغت 2.08 % بينما اعطى الصنف الكمالي اقل قيمة بلغت 1.87% .وبما يخص تأثير السماد العضوي السائل نجد من الجدول ذاته زباده معنوية حيث تفوقت المعاملة (2F) على جميع معاملات التداخل واعطت اعلى قيمة بلغت 2.20 بينما اعطت معاملة المقارنة اقل قيمة بلغت1.73 %. ويتبين من الجدول نفسه تأثير التداخل بين السماد العضوي والصنف فنجد زياده معنوية حيث اعطت المعاملة 2V1F))اعلى قيمة بلغت 2.28 % بينما اعطن معاملة المقارنة اقل قيمة بلغت 1.66 %

محتوى الاوراق من عنصر الفسفور P %

تبين نتائج الجدول (3) وجود فرق معنوي بيت الصنفين حيث تفوق الصنف الحلواني واعطى اعلى قيمة بلغت 0.37 % بينما الكمالي اعطى اقل قيمة بلغت0.31 % .ويبين الجدول ذاته تأثير السماد العضوي حيث تفوقت المعاملة F_2 واعطت اعلى قيمة 0.38% مقارنة بمعاملة المقارنة التي بلغت 0.28 %. فيما يخص التداخل بين السماد العضوي السائل والصنف نجد وجود فرق معنوي حيث اعطت المعاملة2V1F اعلى قيمة بلغت 0.42% مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل قيمة 0.27% .

محتوى الاوراق من عنصر البوتاسيوم (%) K

يشير جدول (3) الى وجود فرق معنوي بين الصن الحلواني والذي اعطى اعلى قيمة بلغت 1.30% بينما الصنف الكمالي اعطى اقل قيمة بلغت 1.24% ويبين الجدول نفسه الى وجود فرق معنوي في تأثير السماد العضوي السائل حيث تفوقت المعاملة F_2 والتي اعطت اعلى قيمة بلغت 1.36 % مقارنة بمعاملة المقارنة والتي اعطت اقل قيمة بلغت 1.13 % ، وفيما يخص التداخل بين الأصناف والسماد العضوي السائل نلاحظ من خلال الجدول نفسه تفوق المعاملة2V1F والتي اعطت اعلى قيمة بلغت 1.41% على جميع المعاملات مقارنة بمعاملة المقارنة 0V2Fوالتي اعطت اقل قيمة بلغت 1.12%.

جدول (3) يوضح صفات المحتوى المعدني لعنصر النيتروجين والفسفور و البوتاسيوم .

الأصناف	**السماد العضوي**	**عنصر**N	**عنصر**P	**عنصر**K
V1	**0**	**1.82**	**0.29**	**1.15**
	250	**2.14**	**0.39**	**1.33**
	400	**2.28**	**0.42**	**1.41**
V2	**0**	**1.66**	**0.27**	**1.12**
	250	**1.84**	**0.31**	**1.26**
	400	**2.12**	**0.34**	**1.30**
الأصناف	**V1**	**2.08**	**0.37**	**1.30**
	V2	**1.87**	**0.31**	**1.23**
السماد العضوي	**0**	**1.73**	**0.28**	**1.13**

	250	**1.99**	**0.35**	**1.30**
	400	**2.20**	**0.38**	**1.36**
L.S.D للأصناف		**0.0846**	**0.0573**	**0.0202**
L.S.D للسماد		**0.1037**	**0.0702**	**0.0248**
L.S.D للتداخل بين الاصناف والسماد		**0.1466**	**0.0992**	**0.0351**

من خلال الجداول المذكورة اعلاه تبين تفوق معنوي لصنف العنب الحلواني على صنف الكمالي بسبب الامتصاص الجيد من العناصر الغذائية الموجودة في التربة وبمساعدة السماد العضوي السائل ويعزى سبب الزيادة الحاصلة في طول الفرع وقطر الفرع ومساخة الورقة في نسبة العناصر NPKفي الأوراق يعزى إلى التباين الوراثي بين الأصناف وما يتبعه من اختلاف في حجم المجموع الجذري وطبيعة نمو الجذور والاختلاف في قابلية الأصناف على الامتصاص وتراكم العناصر(Taiz وZeiger، 2006) ، اما في ما يخص الفسفور والذي ظهرت فيه فروقات معنويه بسيطة فقد يعزى السبب في ذلك الى كون التربة حاويه على كمية كافية من الفوسفور فلم يظهر فروقات معنوية كبيرة الفسفور في الأوراق .نلاحظ من جداول تأثير السماد العضوي لصنفي الحلواني والكمالي على تحسين الصفات الكيميائية للعنب، وقد يعزى ذلك إلى كون معاملات التسميد العضوي قد حسنت من الصفات الخضري للكرمات كصفتي المساحة الورقية ونسبة الكلوروفيل مما حسن من عملية التمثيل الضوئي وبالتالي زاد من نسبة البروتين وصبغة الانثوسيانيين والسكريات تبين لدينا من خلال الجداول تأثير السماد العضوي السائل والتداخل بينهما في زيادة معنوية لمادة الكلوروفيل في كرمات العنب، ويعزى سبب زيادة المحتوى النسبي للكلوروفيل إلى الاختلاف الوراثي بين الصنفين من حيث عرض الورقة وتركيز الصبغة (Branas، 1974)، أو قد يعزى السبب إلى أن للفيتامينات دورا أساسيا (ومنها فيتامين (C في عمل الأنزيمات ومنها انزيمات البناء الضوئي عاملا مساعدا في زيادة نشاط الفعاليات الأنزيمية التي لها دوا فعال في تكوين الصبغات (Jaleel واخرون، 2006).وقد يعود السبب في الزيادة معنوية لمساحة الورقية إلى الدور الإيجابي للسماد العضوي في زيادة البروتين والأحماض النووية نتيجة لوجود العناصر المعدنية الأساسية لبنائها كما ان لمحلول الرش دور ايجابي في تنشيط نمو الأوراق لاحتوائه على العديد من العناصر الصغرى والتي لها دور مهم في زيادة نمو واتساع الورقة (حمزة، 1982).

المصادر

الدليمي، مهى علي سليمان (2021). تأثير السماد العضوي والحديد والرش بالبنزل ادنين في صفات النمو الخضري والمحتوى المعدني لشتلات الكمثرى .*Pyrus communis* L. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة تكريت، العراق.

الجهاز المركزي للإحصاء, (2021), تقرير إنتاج أشجار الفواكه الصيفية, لسنة (2020), وزارة التخطيط, مديرية الإحصاء الزراعي, جمهورية العراق.

السعيدي، إبراهيم حسن محمد(2000). إنتاج الأعناب. دار الكتب للطباعة والنشر.

المرسومي، شهبال عبد الحكيم زعيلي (2015). تأثير نوع وطريقة اضافة السماد في نمو شتلات الزيتون صنف اشرسي. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الانبار، العراق.

بيروت، جهاد شريف قادر (2016). تأثير الأسمدة العضوية وحامض الستريك والجبرليك في نمو وإثمار أشجار المشمش *Prunus armeniaca* L صنف Royal. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق.

حمزة ,حمزة قاسم (1982) الفيزيولوجيا النباتية,منشورات جامعة حلب ,مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية.

حمد، رسمي محمد وغيث ابراهيم عبد (2013). تأثير اضافة الاسمدة العضوية في بعض صفات النمو الخضري والجذري لشتلات الرمان *Punica granatum* L. . مجلة جامعة الانبار للعلوم الزراعية، 11(2):1- 15.ماجستير، كلية الزراعة، جامعة تكريت، العراق.

سليم, قصي طارق سالم.2015)) تأثير السماد العضوي السائل والرش بحامض الجبرليك ومضاد النتح (Strees Relief) في نمو شتلات التفاح صنف Anna . رسالة ماجستير .جامعة بغداد .كلية الزراعة.

هاشم، عباس هادي، 2016 ، تأثير التسميد العضوي (مخلفات الأغنام) والرش بالمحلول (MICR NATE 14) في بعض الصفات الخضرية والكمية والنوعية للعنب Vitis Vinifera L.), صنف فرنسي، مجلة الفرات للعلوم الزراعية مجلد (8) العدد (1) 24 -19 . صنف فرنسي. مجلة الفرات للعلوم الزراعية .8 (1): 19- 24.

هادي، أكرم عبد الكاظم وثامر حميد خليل (2017). تأثير التسميد العضوي والتغذية الورقية في بعض صفات النمو الخضري والصفات النوعية للعنب صنف حلواني *Vitis vinifera* L.. مجلة جامعة كربلاء العلمية، 5(3):23-30

يوسف , يوسف حنا (1982) اساسيات الفاكهة النفيضة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل .

FAOS (2019). FAOStat Database. Web Site: WWW.

Tail, M., & Zeiger, E. (2010). Organic fertilizers: Importance for microbial activity and plant productivity. Journal of Plant Nutrition, 33(12), 1874-1887**.**

Al-bayati, J. N. A. Q., & Al-bayati, I. M. H. (2020). Study of the Effect of Pruning Level Growth regulator Cppu and the Addition of Organic Fertilizer on the Characteristics of vegetative Growth and leaf Content of (NPK) for the Grapes (*vitis Vinifera* L.) Var Olivetti nosier. Plant Archives, 20(2), 1981-1991.

Hacımüftüoğlu, F. & Küpe, M. (2022). The Effects of Cattle and Sheep Manure Applications on Soil Physical Properties and Rooting and Shoot Development of Grapevines Cuttings. Erzincan University Journal of Science and Technology, 15 (3) , 900-915 . DOI: 10.18185/erzifbed.1194500.

Bertelli AA and Das DK. (2009),Grapes., wines, resveratrol, and heart health. J Cardiovasc Pharmacol. Dec;54(6):468-76. 2009.

Bertoldi D, Larcher R, Bertamini M et al. Accumulation and Distribution Pattern of Macro-andMicroelements and Trace Elements in Vitis viniferaL.c.ChardonnayBerries.JAgricFoodChem2011Jul13;59(13):722436.Epub2011 Jun16.2011.

Page, A.L.; R.H. Miller and D. R. Keeney. (1982). Methods of Soil Analysis. Part 2. Amer.Soc.Inc. publisher madison, Wisconsin.

Taiz, L. and E. Zeiger (2006). Plant Physiology. 4th ed, Sinauer Associates, Inc. **Kadhim**, R. A., Hussein, A. S. J., & Jumaa, F. F. (2017). Effect of organic fertilizer extract (x–humate 85) and application method on growth and yield of apricot trees Labeeb-1 cv. The Iraqi Journal of Agricultural Science, 48(4), 1108.