استجابة صنفين من الطماطة (سوبر ميرموند، كرستال) للرش بالمغذيات (اوزمين ، سولي فيغ) وتاثيرهما في صفات النمو الخضري وكمية الحاصل [+]

RESPONSE OF TWO TOMATO CVS (SUPER MARAMOND AND CRYSTAL) TO FOLIAR SPRAY WITH (AZOMEN AND SOLEYFIEG) AND THEIR EFFECT ON VEGETATIVE GROWTH AND YIELD

علي حسن علي وادي [*]

المستخلص:

نفذت التجربة في حقول احد المزارعين في محافظة بابل خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٩ لدراسة استجابة صنفين من الطماطة (سوبر ميرموند، كرستال) للتغذية الورقية (اوزمين، سولي فيغ) وحللت النتائج وفق تجربة الالواح الورقية المنشقة المنشقة وتصميم قطاعات االكاملة المعشاة split split plots وكان العامل الاول يمثل صنفين من الطماطة والعامل الثاني يمثل المغذيات الورقية والثالث تراكيز مختلفة من المغذيات الورقية (٠ ، ٢ ، ٢.٥ ، ٣) غم /لتر.

اظهرت النتائج بأن تأثير المغذيات سولي فيغ واوزمين على جميع الصفات الورقي المدروسة حيث تميز المغذي الورقي اوزمين وبتركيز ٢.٥ غم /لتر لاغلب الصفات حيث استجاب الصنف سوبر ميرموند اكثر من الكرستال لاغلب الصفات المدروسة وقد سجل اعلى المعدلات لصفة ارتفاع النبات ٧٢.٦ سم وعدد الفروع ١٢.٦ فرع/ نبات وعدد الثمار ٢٩.٠ ثمرة/ نبات ولطول الجذور ٣٠.٢ سم / نبات ووزن الثمار وقد بلغ ٤٥٠.٠ غم/نبات الوزن الطري ٢١٦.٠ غم /نبات والوزن الجاف ٢٩.٨ غم /نبات وقطر الساق ١٢.٢ ملم وعدد الاوراق ٣٦.٧ ورقة /نبات والحاصل الكلي ١٤.٨ كغم/نبات.

Abstract:

This experiment was carried out during the growing season 2009 to find out the influence of CV. (super marmond and crystal) and the foliar spray with (ozomen and soleyfieg) at 0,2,2.5 and 3 g/l.

The results show the following findings:

1- the superiority of super marimond to give the highest means of most of the traits studied under the conditions of Babylon.

2- A zomen at 2.5 g/l resulted in augmentation of most the characters studied as compaire to the other nutritive substance.

3- the interaction between the above factors of this study show the best results regard most of the qualities studied under the environmental of Babylon.

[+] تاريخ استلام البحث ٢٠١١/٩/٤ ،تاريخ قبول النشر ٢٠١٢/٥/٢٧ .

[*] مدرس مساعد / الكلية التقنية / المسيب

المقدمة:

ان المحاصيل الزراعية تتفاوت في حاجتها الى العناصر الغذائية المهمة نتيجة لطبيعة نموها ولاهمية محصول الطماطة (*Lycopersion esculentum mill* L.) فقد ازداد الاهتمام بهذا المحصول الا ان انتاجيته لم تصل الى المستوى المطلوب عند مقارنته بالانتاج في البلدان الاخرى [1] . اذ تبلغ المساحة المزروعة به في العراق عام ٢٠٠٣ (٢٦٢٨١٩) دونم وبانتاج قدره (٧٧٩٠٠١) طن (الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ٢٠٠٤) . وان عدم اتزان العناصر الغذائية في انواع الترب الزراعية في العراق يؤثر سلبا على الانتاج المحلي ومن بين اساليب زيادة الانتاج وتحسين نوعيته هو استخدام الاسمدة الكيميائية لتجهيز المحاصيل بمتطلباتها من العناصر الغذائية عن طريق الرش بدلا من اضافتها الى التربة لاهميتها في نمو النبات واكمال دورة حياته وزيادة الحاصل نتيجة تحسين التغذية وتوفير هذه العناصر الضرورية بصورة سهلة وسريعة عن طريق التغذية الورقية Foliar Application [٢] . فضلا عن زراعة الاصناف الهجينة والتي تمتاز بانتاجيتها العالية وادخال زراعتها الى المنطقة مع الاصناف السائدة [٣] . وتعتبر العناصر الغذائية الصغرى ذات تاثير كبير في انسجة النباتات ومنها الطماطة بالرغم من ان بعضها بطيء الحركة نسبيا مثل عنصر الكالسيوم الا ان النتائج اثبتت ان محتوى الاوراق والثمار من الكالسيوم يزداد عند رش النباتات بمحاليل غذائية مثل كلوريد الكالسيوم . وذكر[٤] بان عنصر الكالسيوم يدخل في تركيب الصفيحة الوسطى التي تعمل على مسك الخلايا المتجاورة بشكل بكتات الكالسيوم وهو ضروري لعملية انقسام واستطالة الخلايا المرستيمية والمحافظة على نفاذية الاغشية الخلوية وفعاليتها . وذكر [٥] ان رش نباتات الطماطة صنف مونت كارلو بالمحلول المغذي سائل النهرين ثلاث رشات عند ظهور النورات الزهرية ادى الى زيادة النورات الزهرية وعدد الثمار والحاصل الكلي اذ بلغ ٢٥٨٣ كغم / للبيت البلاستيكي والذي مساحته ١٨٠ م^{٢} في حين بلغت معاملة المقارنة ١.٢٢٣.١٨٥ كغم للبيت عند رش نباتات البطاطا بالمحلول المغذي Growmore عالي الفسفور ونسب متوازنة من N , K في مرحلة تكوين الدرنات مع محلول مغذي sulopotash (50% K20) حقق زيادة معنوية في النسبة المئوية للنتروجين والبوتاسيوم في الاوراق وبلغت (٢.٥١ ، ٣.٨٣%) على التوالي وذكر [٦] ان رش المجموع الخضري لنباتات الطماطة بالنتروجين على شكل يوريا ($NO(NH_2)_2$) لاحظ ان الجزء الاكبر من محلول الرش انتقل الى الاوراق ثم الثمار والباقي يوزع على بقية اجزاء النبات ، وتوصل [7] عند رش الاسمدة السائلة ومنها uniglod مع اضافة ١٤٠ كغم نتروجين / هكتار و ١٢٠ كغم فسفور / هكتار تفوق السماد السائل معنويا في زيادة ارتفاع النبات والوزن الجاف لنباتات الطماطة مقارنة (بسماد النهرين وسماد سوبر فوسفات). واشار [٥] ان زيادة عدد مرات الرش بالمحلول المغذي النهرين على المجموع الخضري لنباتات الطماطة ادى الى زيادة محتوى اوراقها من الكلوروفيل . في حين توصل [٢] ان رش نباتات الطماطة بالعناصر الغذائية (Cu , Zn , Fe , Mn) ادى الى زيادة معنوية في عدد الازهار ونسبة العقد وقلة تساقط الازهار والثمار الصغيرة . في حين اوضح [٤] ان هناك اختلافا معنويا في الحاصل المبكر الكلي بين الاصناف المستخدمة في الدراسة وحصلت [٨] عند رش المجموع الخضري للطماطة بعنصر الزنك تركيز ٢.٥ ملغم . لتر$^{-١}$ على زيادة نسبة (T.S.S.) في الثمار وتوصل [٩] الى ان رش نباتات الطماطة بـ ٥ غم . لتر$^{-١}$ من سماد (كبريتات البوتاسيوم) ولمرتين يزيد من نسبة الحموضة الكلية ومحتوى الثمار من فيتامين C ودرس [٣] و [١٠] على تغذية نباتات الطماطة بمحلول مغذي يحتوي على NPK وبتراكيز مختلفة ادى الى زيادة معنوية في ارتفاع النبات وقطر الساق والمساحة السطحية للاوراق والوزن الجاف للنبات ،ونظرا لظهور بعض المشاكل والمعوقات في استخدام طريقة اضافة الاسمدة مباشرة الى التربة وعدم جاهزية بعض العناصر لامتصاصها من قبل النبات رغم توفر كميات كبيرة في التربة بسبب تثبيتها بصورة مركبات غير جاهزة للامتصاص من قبل النبات او بسبب ارتفاع درجة pH التربة هذا اضافة الى فقدان كميات كبيرة من الاسمدة المضافة

بسبب الغسل مما شكل من خسارة اقتصادية [١١] لذا اثبتت الابحاث على رش بعض المغذيات الورقية ومنها سولي فيغ و ازومين والتي تحتوي على مجموعة من العناصر الغذائية التي يحتاجها نبات الطماطة عن طريق تحديد انسب تركيز لهذه المحاليل المغذية وتسميدها ورقيا بالرش على صنفين من الطماطة (سوبر ميرموند وكرستال) لغرض زيادة الحاصل نتيجة تحسين الحالة التغذوية للنبات من خلال توفير العناصر الغذائية للنبات بصورة سهلة وسريعة عن طريق التغذية الورقية .

المواد وطرائق العمل :

اجريت التجربة بتصميم الألواح المنشقة المنشقة split split plots حيث شملت ثلاث عوامل العامل الاول صنفين من الطماطة (سوبر ميرموند وكرستال) ويمثل هذا العامل الألواح الرئيسية (main plots).

العامل الثاني يشمل نوعين من المغذيات الورقية (سولي فيغ، اوزمين) ومثلت هذه بالالواح الثانوية (sub plots).

للعامل الثالث يشمل مستويات لتراكيز وهي (٠، ٢، ٢.٥ و٣)غم/لتر للمغذيات اعلاه وتمثل الالواح الثانوية (sub sub plots) وحرثت الارض حراثتين متعامدتين اجريت عمليات التسوية ثم خططت على شكل مروز بطول ٥م وعرض ٢.٥م لكل منهما بعد ذلك اضيف السماد المركب (سوبر فوسفات الثلاثي) بمعدل ١٥٠ كغم / دونم زرعت بذور الصنفين في منتصف شهر شباط في مرقد وبمعدل (١) غم / م^{٢} داخل اكياس من البولي اثلين

وتم زراعتها في الحقل بعد تكوين الورقة الحقيقية الخامسة والسادسة بتاريخ ٢٠٠٩/٣/٥وذلك بعد اجراء عملية الاقلمة قبل نقلها باسبوعين وطبقت كافة العمليات الزراعية بشكل متماثل لجميع المعاملات من خف وتعشيب ومكافحة وري وتسميد وتضمنت التجربة تاثير رش محلولي سولي فيغ وازومين وبتراكيز (٠، ٢، ٢.٥ و٣)غم/لتر رشت هذه المعاملات ستة رشات خلال مراحل نمو النبات الرشة الاولى في مرحلة البادرات اي بعد مرور ١٠ أيام من الزراعة ورشتان في مرحلة التزهير ورشتان في مرحلة العقد بعد مرور ٤٠ يوم من الرشة الاولى. تمت عملية رش المحاليل المغذية وعلى كلا الصنفين على المجموع الخضري بعد اضافة مادة ناشرة مثل الصابون السائل (الزاهي) بنسب قليلة. اجري الرش في الصباح الباكر وحتى البلل الكامل للنبات حيث سقيت التجربة قبل عملية الرش بيوم واحد للمساعدة على الامتصاص وحللت النتائج وفق التصميم اعلاه [12] وفي نهاية الموسم اخذت القياسات المطلوبة لهذه التجربة وسجلت القراءات التالية:

١- ارتفاع النبات (سم) : تم قياس ارتفاع النبات في نهاية الموسم ابتداءا من منطقة اتصال النبات بسطح التربة الى القمة النامية ولعشرة نباتات لكل تركيز ولكلا الصنفين . وتم احتساب المعدل لهذه النباتات.

٢- قطر الساق (ملم) : تم قياسه في نهاية الموسم بواسطة الة القياس (فرنيه Vernier) واحتسب المعدل ولكلا الصنفين ولكل تركيز.

٣- معدل عدد الاوراق : تم احتساب عدد الاوراق قبل ظهور العنقود الزهري ولعشرة نباتات ولكلا الصنفين وللتركيزين واحتساب المعدل.

٤- معدل عدد الفروع الخضرية : تم حساب عدد الفروع الخضرية ولكلا الصنفين ولكلا التركيزين لعشرة نباتات.

٥- معدل عدد الثمار / نبات : تم حساب عدد الثمار من بداية الجني وحتى اخر جنية وفق المعادلة التالية:

عدد الثمار للوحدة التجريبية

معدل عدد الثمار الكلي للنبات = ـــــ

العدد الكلي للوحدة التجريبية

٦- وزن الثمار/غم : تم حساب وزن الثمار وفق المعادلة التالية:

وزن الثمار في الوحدة التجريبية

معدل وزن الثمار الكلي للنبات = ـــــ

الحاصل الكلي للوحده التجريبية

٧- معدل طول الجذور (سم) : تم قياس اطوال الجذورفي نهاية الموسم بمسطرة قياس ولعشرة نباتات عشوائية ولكلا الصنفين واحتساب المعدل لها.

٨- الوزن الطري والجاف : قلعت النباتات مع جذورها في نهاية الموسم وبشكل عشوائي من الوحدة التجريبية وغسلت جذورها ثم اخذت اوزانها بأستخدام الميزان الحساس اما الوزن الجاف اخذ المجموع الخضري والجذري وجففت في فرن على درجة حرارة ٧٥.٥ ْم ولمدة ٢٤ ساعة وسجلت الاوزان واحتساب المعدل.

٩- حاصل النبات الواحد (كغم) حسب حاصل النبات وفق المعادلة التالية :

حاصل الوحدة التجريبية (كغم)

حاصل النبات الواحد (كغم) = ـــــ

عدد النباتات في الوحدة التجريبية

حاصل الوحدة التجريبية الكلي × ٢٥٠٠ م^{٢}

الحاصل الكلي (طن / دونم) = ـــــ

مساحة الوحدة التجريبية م^{٢}

واحتسب حاصل الوحدة التجريبية ومجموع حاصل الجنيات الكلي في نهاية الموسم وبتاريخ ٧/٢١ وكما في المعادلة اعلاه.

النتائج والمناقشة:

تشير النتائج المبينة في جدول (١) الى عدم وجود فروق معنوية بين الاصناف لمعدل صفة ارتفاع النبات حيث اعطى صنف كرستال (٥٣.٤)سم تفوقا ظاهريا عن صنف سوبر ميرموند الذي اعطى (٥٣.٢)سم وربما يرجع السبب للصفات الوراثية لكلا الصنفين اما في ما يخص المغذيات الورقية المستخدمة بالدراسة فقد تفوق المغذي الورقي اوزمين واعطى (٥٥.٨)سم في حين اعطى المغذي الورقي سولي فيغ (٤٨.٢)سم.

اظهرت النتائج وجود تأثيرات معنوية بين التراكيز فقد تفوق التركيز (٢.٥)غم/لتر لكلا المغذيين واعطى معدل (٦٧.١)سم وتفوق على باقي التراكيز في حين اعطى التركيز (٠) (٣٥.٠)سم.

جدول (١) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية (سولي فيغ اوزمين) لصنفين من الطماطة سوبرميرموند وكرستال على صفة معدل ارتفاع النبات (سم)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	٣٤.٠	٣٦.٠	٣٥.٠
	٢	٥٨.٣	٤٩.٨	٥٤.٠
	٢.٥	٥٩.٦	٦٨.٣	٦٤.٠
	٣	٤٩.٩	٤٩.٦	٤٩.٧
اوزمين	٠	٣٤.٠	٣٦.٠	٣٥.٠
	٢	٦٠.٣	٦٠.٤	٦٠.٣
	٢.٥	٧٢.٦	٦٨.٧	٧٠.٧١
	٣	٥٦.٩	٥٨.٤	٥٧.٦
L.S.D		٩.٩		١٧.٤
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	٤٥.٤	٥٠.٩	المغذيات
				٤٨.٢
	اوزمين	٥٥.٩	٥٥.٨	٥٥.٨
L.S.D		٩.٣		٦.٣
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	٣٤.٠	٣٦.٠	٣٥.٠
	٢	٥٤.٣	٥٥.١	٥٧.٢
	٢.٥	٦٥.٦	٦٨.٠	٦٧.١
	٣	٥٣.٤	٥٤.٠	٥٣.٧
L.S.D		١٣.٤		١٤.٣
متوسط الاصناف		٥٣.٢	٥٣.٤	
L.S.D		٢.٧		

تشير النتائج المبينة أعلاه إلى وجود فروق معنوية للتداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز المستخدمة للمغذيات اذ تفوقت التوليفة بالتركيز (٢.٥)غم/لتر للصنف كرستال واعطى (٦٨.٠)سم فيحين اعطى التركيز(٠)للصنف سوبر ميرموند (٣٤.٠)سم.

أوضحت النتائج وجود تأثيرات معنوية بين المغذيات ومستويات التراكيز اذ تفوقت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين واعطت (٧٠.٧)سم في حين أعطت التوليفة (٠) لكلا الصنفين (٣٥.٠)سم اما فيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والأصناف فقد تفوقت التوليفة اوزمين للصنف سوبر ميرموند واعطت (٥٥.٤)سم.

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية للتداخل الثلاثي بين الأصناف والمغذيات والتراكيز إذ أعطت التوليفة سوبر ميرموند والمغذي اوزمين والتركيز (٢.٥)غم/لتر وكانت (٧٢.٦)سم في حين أعطت التوليفة للأصناف والمغذيات والتركيز (٠) اقل معدل بلغ (٣٤.٠)سم وهذا يتفق [7,5].

تشير النتائج في جدول (٢) الى وجود فروق معنوية لصفة عدد الفروع للنبات حيث اعطى صنف سوبر ميرموند (٨.٣) فرع واعطى الصنف كرستال (٧.٣) فرع.

اظهرت النتائج وجود تأثير معنوي بين التراكيز حيث اعطى التركيز اقل من المعدل بلغ (٤.٧)فرع. تشير النتائج المبينة في الجدول الى وجود فروق معنوية للتداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز المستخدمة للمغذيات اذ تفوقت التوليفة (٢.٥) غم /لتر للصنف كرستال وبلغ (٤.٢) فرع. اوضحت النتائج وجود تأثير معنو بين المغذيات ومستويات التراكيز اذ أعطت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين واعطى (١٢.٥) فرع في حين أعطت التوليفة (٠) للمغذي سولي فيغ وكانت (٤.٧) فرع. اما في ما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والاصناف فقد تفوقت التوليفة اوزمين للصنف سوبر ميرموند واعطى (٨.٧) فرع في حين اعطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال اقل معدل بلغ (٦.٩) فرع. أظهرت النتائج فروق معنوية للتداخل الثلاثي بين الاصناف والمغذيات والتراكيز اذ أعطت التوليفة اوزمين للتركيز (٢.٥)غم/لتر للصنف سوبر ميموند اعلى معدل بلغ (١٢.٨)فرع في حين أعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين والصنفين وبلغت (٤.٢) فرع ويتفق هذا مع ما وجده [7].

جدول (٢) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لصفة معدل عدد الفروع

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	٥.٢	٤.٢	٤.٧
	٢	٨.٤	٦.٤	٧.٤
	٢.٥	٩.٤	٩.٤	٩.٤
	٣	٥.٢	٧.٦	٨.٣
اوزمين	٠	٨.٧	٤.٢	٦.٤
	٢	٨.٧	٦.٩	٧.٨
	٢.٥	١٢.٨	١٢.٣	١٢.٥
	٣	٨.٤	٧.٨	٨.١
L.S.D		١.٩٢		٣.٨
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	٧.٨	٦.٩	المغذيات
				٧.٣
	اوزمين	٨.٧	٧.٨	٨.٢
L.S.D		٢.٠		٠.٩
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	٥.٢	٤.٢	٤.٧
	٢	٨.٥	٦.٦	٧.٥
	٢.٥	١٠.٦	١٠.٨	١٠.٧
	٣	٨.٩	٧.٧	٨.٣

L.S.D		١.٧		٢.٩
متوسط الاصناف		٨.٣	٧.٣	
L.S.D		غ.م		

تشير النتائج في جدول (٣) الى وجود فروق معنوية بين الاصناف حيث تفوق الصنف سوبر ميرموند واعطى (٢٠.٦) ثمرة متفوقا على الصنف كرستال (١٩.٢) ثمرة اما في ما يخص المغذيات فقد تفوق المغذي اوزمين واعطى (٢٠.٩)ثمرة في حين اعطى سولي فيغ (١٨.٩) ثمرة.

اظهرت النتائج وجود فروقا معنوية بين التراكيز حيث تفوق التركيز (٢.٥)غم /لتر واعطى (٢٩.٧)ثمرة في حين اعطى التركيز (٠) (١٣.٠) ثمرة. تشير النتائج في الجدول الى وجود فروق معنوية للتداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز المستخدمة حيث تفوق التركيز (٢.٥) غم/لتر للصنف سوبر ميرموند واعطى (٢٤.٥) ثمرة في حين اعطى التركيز (٠) للصنف كرستال اقل معدل بلغ (١٢.٩) ثمرة. اوضحت النتائج وجود فروق معنوية بين المغذيات والتراكيز حيث اعطيت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين بلغت (١٣.٠) ثمرة.

وفيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والاصناف فقد تفوق المغذي اوزمين للصنف سوبر ميرموند واعطى (٢١.٦) ثمرة في حين اعطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال واعطت (١٨.٢) ثمرة. اظهرت النتائج وجود فروق معنوية للتداخل الثلاثي بين الاصناف والمغذيات والتراكيز اذ اعطت التوليفة اوزمين للتركيز ٢.٥ غم/لتر للصنف سوبر ميموند وبلغت (٢٩.٠) ثمرة في حين اعطت التوليفة (٠) المغذيين للصنف كرستال وبلغت (١٢.٤) ثمرة [9].

جدول (٣) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لصفة (عدد الثمار)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	١٣.٦	١٢.٤	١٣.٠
	٢	٢٠.٣	١٨.٣	١٩.٣
	٢.٥	٢٤.٨	٢٢.٤	٢٣.٦
	٣	١٩.٧	١٩.٩	١٩.٨
اوزمين	٠	١٣.٦	١٢.٤	١٣.٠
	٢	٢٢.٤	١٩.٦	٢١.٠
	٢.٥	٢٩.٠	٢٧.٦	٢٨.٣
	٣	٢١.٤	٢١.٢	٢١.٣
L.S.D		٣.٤		٨.٩
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	١٩.٦	١٨.٢	المغذيات
				١٨.٩
	اوزمين	٢١.٦	٢٠.٢	٢٠.٩
L.S.D		٣.٣١		١.٧
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	١٣.٦	١٢.٤	١٣.٠
	٢	٢١.٣	١٨.٩	٢٠.١

	٢.٥	٢٤.٥	٢٥.٠	٢٤.٧
	٣	٢٠.٥	٢٠.٥	٢٠.٥
L.S.D		٤.٣		
متوسط الاصناف		٢٠.٦	١٩.٢	٤.٢
L.S.D		٠.٩		

اظهرت النتائج في جدول (٤) الى عدم وجود فروق معنوية بين الاصناف للمعدل صفة طول الجذور. اظهرت النتائج الى وجود تأثير معنوي بين التراكيز حيث اعطى التركيز (٢.٥) غم/لتر تعلى معدل بلغ (٢٧.٦)سم في حين اعطى التركيز (٠) (١٨.٤) سم.

تشير النتائج المبينة في الجدول الى وجود فروق معنوية بين المغذيات حيث اعطى المغذي اوزمين اعلى معدل وبلغ (٢٣.٤)سم وتفوق المغذي الورقي سولي فيغ الذي اعطى (٢٢.١) سم. تشير النتائج وجود فروق معنوية للتداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز حيث تفوق صنف سوبر ميرموند للتركيز (٢.٥) غم/لتر وبلغ (٢٤.٣)سم في حين اعطى التركيز (٠) للصنف سوبر ميموند اقل معدل (١٧.٨)سم.

اوضحت النتائج الى وجود تأثير معنوي بين المغذيات ومستويات التراكيز حيث تفوق التركيز (٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين واعطى (٢٨.٧) سم في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين بلغ (١٨.٤) سم اما فيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والاصناف حيث تفوقت التوليفة اوزمين للصنف سوبر ميموند واعطت (٢٤.٥) سم في حين اعطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال اقل معدل بلغ (٢١.٥)سم. اظهرت النتائج الى وجود فروق معنوية للتداخل الثلاثي بين الاصناف والمغذيات والتراكيز واعطت التوليفة (٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين للصنف سوبر ميرموند اعلى معدل بلغ (٣٠.٢) سم في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين للصنف سوبر ميموند وكانت (١٧.٨) سم [6].

جدول (٤) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لصفة (طول الساق سم)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	١٧.٨	١٩.٠	١٨.٤
	٢	٢٢.٤	٢١.٠	٢١.٧
	٢.٥	٢٨.٣	٢٤.٧	٢٦.٥
	٣	٢٢.٦	٢١.٤	٢٢.٠
اوزمين	٠	١٧.٨	٢٩.٠	١٨.٤
	٢	٢٤.٧	٢٢.٦	٢٣.٦
	٢.٥	٣٠.٢	٢٧.٢	٢٨.٧
	٣	٢٥.٠	٢٠.٥	٢٢.٧
L.S.D		٤.٤		٧.٩
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	٢٢.٨	٢١.٥	المغذيات
				٢٢.١
	اوزمين	٢٤.٥	٢٢.٣	٢٣.٤
L.S.D		٢.٤		١.٢

	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	١٧.٨	١٩.٠	١٨.٤
	٢	٢٣.٥	٢١.٨	٢٢.٦
	٢.٥	٢٩.٣	٢٥.٩	٢٧.٦
	٣	٢٣.٨	٢٠.٩	٢٢.٣
L.S.D		٥.٤		٥.٨
متوسط الاصناف		٢٣.٦	٢٣.١	
L.S.D		غ.م		

تشير النتائج في جدول (٥) الى وجود فروق معنوية بين الاصناف لوزن الثمار حيث تفوق الصنف كرستال واعطى معدل (٣٦٦.٨)غم في حين اعطى الصنف سوبر ميرموند اقل معدل بلغ (٣٥١.٣)غم. اظهرت النتائج الى وجود تأثير معنوي بين التراكيز فقد تفوق التركيز (٢.٥) غم/لتر واعطى (٤١٢.٥) غم/نبات في حين اعطى التركيز (٠) اقل معدل بلغ (٢٧١.٥) غم. تشير النتائج المبينة في الجدول اعلاه الى وجود فروق معنوية للمغذيات حيث تفوق المغذي اوزمين واعطى معدل (٣٨٣.١) غم في حين اعطى سولي فيغ (٣٦٩.٥) غم. تشير النتائج الى وجود فروق معنوية بين الاصناف والتراكيز حيث تفوق التركيز (٢.٥) غم/لتر والصنف سوبر ميموند واعطى (٤١٨.٠) غم/نبات في حين اعطى التركيز (٠) للصنف نفسه بلغ (٢٥٤.٠) غم. واظهرت النتائج الى وجود فروق معنوية بين المغذيات ومستويات التراكيز حيث اعطىالتركيز (٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين وبلغ (٤٣٩.٠) غم في حين اعطى التركيز (٠) لكلا المغذيين اقل معدل بلغ (٢٧١.٠) غم. اما فيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والاصناف حيث تفوق المغذي اوزمين للصنف كرستال وبلغ (٣٩٤.٥) غم في حين اعطى المغذي سولي فيغ للصنف سوبر ميرموند اقل معدل بلغ (٣٦٠.٩) غم. اظهرت النتائج الى وجود فروق معنوية للتداخل الثلاثي بين الاصناف والمغذيات والتراكيز حيث اعطت التوليفة (٢.٥) غم/لتر لصنف سوبرميرموند للمغذي اوزمين اعلى معدل بلغ (٤٥٠.٠) غم في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين للصنف سوبرميرموند اقل معدل بلغ (٢٥٤.٠) غم [5].

جدول (٥) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لصفة (وزن الثمار غم)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	٢٥٤.٠	٢٨٩.٠	٢٧١.٥
	٢	٤١٣.٧	٣٩٤.٠	٤٣٨.٥
	٢.٥	٤٣٦.٦	٤٤٠.٢	٤٣٨.٤
	٣	٣٤٠.٣	٣٤٩.٦	٣٤٤.٩
اوزمين	٠	٢٥٤.٠	٢٨٩.٠	٢٧١.٥
	٢	٣٨٦.٨	٣٦٥.٠	٣٧١.٤
	٢.٥	٤٥٠.٠	٤٢٧.٠	٤٣٨.٥
	٣	٢٩٤.٦	٣٨١.٣	٣٣٧.٩
L.S.D		٣٤.١		٦٤.٣
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	٣٦٠.٩	٣٦٨.٢	المغذيات

				٣٦٤.٥
	اوزمين	٣٧١.٧	٣٩٤.٥	٣٨٣.١
L.S.D		٢٥.٥		١٨.٢
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	٢٥٤.٠	٢٨٩.٠	٢٧١.٥
	٢	٣٨٤.٠	٣٤٥.٠	٣٦٧.٠
	٢.٥	٤١٨.٠	٤٠٧.٠	٤١٢.٥
	٣	٣٩٦.٠	٣٨٨.٠	٣٩٢.٠
L.S.D		٢١.٣		
متوسط الاصناف		٣٥١.٣	٣٦٦.٨	١٩.٣
L.S.D		١٤.٣		

كما بينت النتائج المبينة في جدول (٦) الى وجود فروق معنوية بين الاصناف ومعدل صفة الوزن الطري للنبات حيث اعطى صنف سوبر ميرموند وزن قدره (١٦٩٧.٣) غم/نبات ربما يرجع السبب للصفات الوراثية بين الصنفين. ام فيما يخص المغذيات الورقية فقد تفوق المغذي الورقي اوزمين وبلغ معدل وزن (١٦٥٦.٧) غم/ نبات في حين اعطى المغذي سولي فيغ (١٥٤٧.٠) غم /نبات اظهرت النتائج وجود تأثير معنوي بين التراكيز حيث تفوق التراكيز (٢.٥) غم/لتر واعطى اعلى معدل (١٩٣٥.٠) غم/نبات على باقي التراكيز الاخرى واعطت تركيز (٠) معدل بلغ (١٢٢٠.٠) غم/نبات. ظهرت وجود فروق معنوية للتداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز حيث تقدمت التوليفة (٢.٥) غم/لتر للصنف سوبر ميرموند وبلغ لامعدل (٢٠٠٤.٧) غم/نبات في حين اعطت التوليفة (٠) للصنف كرستال اقل معدل بلغ (١٠٣٨.٠) غم/نبات. اوضحت النائج وجود تداخل معنوي بين المغذيات والتراكيز حيث تفوقت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين واعطت (١٩٦٦.٣) غم/نبات في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا الصنفين وبلغت (١٢٢٠.٠) غم/نبات. اما فيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والاصناف فقد تفوقت التوليفة للمغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند واعطت اعلى معدل بلغ (١٧٣٩.٥) غم/نبات في حين اعطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال اقل معدل بلغ (١٤٣٨.٩) غم/نبات. اظهرت النتائج وجود تداخل ثلاثي معنوي حيث اعطت التوليفة ٠٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند اعلى معدل بلغ (٢١٦.٠) غم/لتر في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين للصنف كرستال وبلغت (١٠٣٨.٠) غم/نبات [٥،٧].

جدول (٦) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لمعدل (الوزن الطري غم)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	١٤٠٢.٠	١٠٣٨.٠	١٢٢٠.٠
	٢	١٥٥١.٦	١٣٨٦.٨	١٤٦٩.٢
	٢.٥	١٩٩٣.٥	١٨١٤.٠	١٩٠٣.٧
	٣	١٦٧٣.٥	١٥١٧.٠	١٥٩٥.٢
اوزمين	٠	١٤٠٢.٠	١٠٣٨.٠	١٢٢٠.٠
	٢	١٨١٨.٨	١٧٠١.٧	١٧٦٠.٢
	٢.٥	٢٠١٦.٠	١٩١٦.٧	١٩٦٦.٣

	٣	١٧٢١.٣	١٦٤٠.٠	١٦٨٠.٦
L.S.D		٢٥٨.٠		٢٥٦.٦
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	١٦٥٥.١	١٤٣٨.٩	المغذيات
				١٥٤٧.٠
	اوزمين	١٧٣٩.٥	١٥٧٣.٩	١٦٥٦.٧
L.S.D		٦٩.٥		٩٧.١
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	١٤٠٢.٠	١٠٣٨.٠	١٢٢٠.٠
	٢	١٦٨٥.٢	١٥٤٤.٢	١٦١٤.٧
	٢.٥	٢٠٠٤.٧	١٨٦٥.٣	١٩٣٥.٠
	٣	١٦٩٧.٤	١٥٧٨.٥	١٦٣٧.٩
L.S.D		٤٠٠.٤		٢.٩
متوسط الاصناف		١٦٩٧.٣	١٥٠٦.٥	
L.S.D		١٨٦.٩		

تشير النتائج في جدول (٧) الى تفوق الصنف سوبر ميرموند على الصنف كرستال واعطى اعلى معدل للوزن الجاف وقد بلغ (١٩.٠) غم /نبات وربما يرجع السبب للصفات الوراثية مابين الصنفين اما فيما يخص المغذيات فقد تفوق المغذي اوزمين واعطى اعلى معدل بلغ (١٨.٩) غم/نبات في حين اعطى سولي فيغ اقل معدل بلغ (١٧.٥) غم/نبات. اظهرت النتائج في الجدول اعلاه بوجود فروق معنوية بين التراكيز حيث اعطى التركيز (٢.٥) غم/لتر اعلى معدل بلغ (١٩.٥) غم/نبات في حين اعطى التركيز (٠) اقل معدل (١٣.٤) غم/نبات. اظهرت النتائج وجود فروق معنوية للتداخل بين الاصناف والمغذيات حيث تفوقت التوليفة اوزمين للصنف سوبر ميرموند واعطت اعلى معدل بلغ (١٩.٧) غم/نبات في حين اعطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال اقل معدل وبلغ (١٦.٧) غم/نبات اما فيما يخص التداخل الثنائي بين الاصناف والتركيز فقد تفوقت التوليفة (٢.٥) غم/لتر للصنف سوبر ميرموند وبلغ (٢١.٣)غم/نبات في حين اعطت التوليفة (٠) للصنف كرستال اقل معدل بلغ (١٢.٨) غم/نبات. اوضحت النتائج في الجدول الى وجود تداخل معنوي بين المغذيات والتراكيز حيث تفوق التوليفة (٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين واعطت اعلى معدل (٢٢.٩)غم/نبات اما فيما يخص التوليفة (٠) للمغذي اوزمين وبلغت (١٣.٤) غم/نبات اما فيما يخص التداخل الثلاثي فهو ايضا معنوي واعطت التوليفة تركيز (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند وبلغ (٢٣.٨)غم/نبات في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين للصنف كرستال اقل معدل بلغ (١٢.٨)غم/نبات [7].

جدول (٧) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لمعدل (الوزن الجاف غم)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	١٤.١	١٢.٨	١٣.٤
	٢	١٨.٨	١٦.٥	١٧.٦
	٢.٥	٢٢.٦	٢٠.٢	٢١.٤
	٣	١٨.١	١٧.٤	١٧.٧

اوزمين	٠	١٤.١	١٢.٨	١٣.٤
	٢	٢١.٢	١٨.٧	١٩.٩
	٢.٥	٢٣.٨	٢٢	٢٢.٩
	٣	٢٠.٠	١٨.٦	١٩.٣
L.S.D		٢.٢٧		٢.٨
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	١٨.٤	١٦.٧	المغذيات
				١٧.٥
	اوزمين	١٩.٧	١٨.٠	١٨.٩
L.S.D		٢.٣		١.٣
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	١٤.١	١٢.٨	١٣.٤
	٢	١٨.٠	١٧.٦	١٧.٨
	٢.٥	٢١.٣	١٧.٤	١٩.٥
	٣	١٩.٠	١٨	١٨.٥
L.S.D		٢.٣		١.٢
متوسط الاصناف		١٩.٠	١٧.٣	
L.S.D		١.٧		

وتشير النتائج في جدول (٨) الى تفوق الصنف سوبرميرموند على صنف كرستال واعطى اعلى معدل لصفة قطر الساق بلغت (١٠.٠)ملم اما فيما يخص المغذيات فقد تفوق المغذي اوزمين واعطى اعلى معدل بلغ (١٠.٠) ملم اما فيما يخص التراكيز فقد تفوق التركيز (١٢.٥)غم/لتر واعطى معدل (١١.٩) ملم في حين اعطى التركيز (٠) بلغ (٨.٣) ملم اما فيما يخص التداخل الثنائي بين الاصناف والمغذيات كما في الجدول حيث تفوقت التوليفة اوزمين للصنف سوبرميرموند واعطت اعلى معدل (١٠.٥)ملم في حين عطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال اقل معدل (٨.٨)ملم. اوضحت النتائج الى وجود تأثير معنوي للتداخل الثنائي بين الاصناف والتراكيز حيث تفوقت التوليفة (٢.٥) غم/لتر للصنف سوبرميرموند واعطى معدل (١٢.٧) ملم في حين اعطت التوليفة (٠) للصنف كرستال اقل معدل بلغ (٧.٠) ملم واوضحت النتائج الى وجود تداخل ثنائي بين المغذيات والتراكيز حيث اعطت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين اعلى معدل (١٢.١)ملم في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين واعطت معدل بلغ (٨.٣) ملم اما فيما يخص التداخل الثلاثي فكان معنوي ايضا حيث اعطت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند اعلى معدل بلغ (١٢.٣)ملم في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين للصنف كرستال وبلغت (٧.٧)ملم وهذا يتفق مع ماوجده [13].

جدول (٨) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لصفة (قطر الساق ملم)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	٩.٦	٧.٠	٨.٣
	٢	١٠.١	٩.٥	٩.٨
	٢.٥	١١.٩	١٠.٣	١١.١

	٣	٩.٦	٩.١	٩.٣
اوزمين	٠	٩.٦	٧.٠	٨.٣
	٢	١٠	٩.٤	٩.٧
	٢.٥	١٢.٢	١٢.٠	١٢.١
	٣	١٠.٤	٩.٥	٩.٩
L.S.D		١.٦		٠.٩٣
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	١٠.٣	٨.٨	المغذيات
				٩.٥
	اوزمين	١٠.٥	٩.٤	١٠.٠
L.S.D		١.٢		٠.٤
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	٩.٦	٧	٨.٣
	٢	١٠.٥	٩.٢	٩.٨
	٢.٥	١٢.٧	١١.١	١١.٩
	٣	١٠.٥	٩.٣	٩.٩
L.S.D		٢.١		
متوسط الاصناف		١٠.٥	٩.٢	٠.٩
L.S.D		١.٢		

أشارت النتائج في جدول (٩)الى فروق معنوية بين الاصناف لصفة عدد الاوراق فقد تفوق الصنف سوبرميرموند واعطى اعلى معدل وبلغ (٢٨.٦) ورقة للنبات اما فيما يخص المغذيات فقد تفوق المغذي اوزمين واعطى اعلى معدل بلغ (٢٨.٩) ورقة اما فيما يخص التراكيز فقد اعطى التركيز (٢.٥) غم/لتر اعلى معدل بلغ (٣.٦) ورقة في حين عطى التركيز (٠) اقل معدل بلغ (٢٩.٦) ورقة اما فيما يخص التداخل الثنائي بين الاصناف والمغذيات فكان معنوي واعطت التوليفة اوزمين للصنف سوبرميرموند اعلى معدل (٢٩.٦) ورقة في حين اعطت التوليفة سولي فيغ للصنف كرستال اقل معدل (٢٥.٥) ورقة تشير النتائج الى وجود تداخل ثنائي معنوي بين الاصناف والتراكيز حيث تفوقت التركيز (٢.٥)غم/لتر للصنف سوبرميرموند واعطى اعلى معدل (٣٦.١)ورقة في حين اعطى التركيز (٠) للصنف كرستال اقل معدل بلغ(٢٠.٦) ورقة اوضحت النتائج الى وجود تداخل معنوي بين المغذيات والتراكيز حيث تفوقت التوليفة (٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين واعطت اعلى معدل (٣٥.٤) ورقة في حين اعطت التوليفة (٠) لكلا المغذيين وبلغت (٢١.٢) ورقة. اوضحت النتائج في الجدول اعلاه الى وجود تداخل ثلاثي معنوي حيث تفوقت التوليفة (٢.٥) غم/لتر للمغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند وبلغت (٣٦.٧) ورقة في حين اعطت التوليفة (٠) لكل المغذيين للصنف كرستال اقل معدل بلغ (٢٠.٦) ورقة وهذا يتفق مع [١٣،١٤].

جدول (٩) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة لصفة (عدد الأوراق)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	٢١.٨	٢٠.٦	٢١.٢

	٢	٢٦.٤	٢٤.٩	٢٥.٦
	٢.٥	٣٥.٦	٣٢.٩	٣٤.٢
	٣	٢٧.٠	٢٤.٣	٢٥.٦
اوزمين	٠	٢١.٨	٢٠.٦	٢١.٢
	٢	٢٩.٤	٢٧.٣	٢٨.٣
	٢.٥	٣٦.٧	٣٤.٢	٣٥.٤
	٣	٣٠.٧	٢٦.٤	٢٨.٥
L.S.D		٣.٧٥		٨.٤
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	٢٧.٧	٢٥.٥	المغذيات
				٢٦.٦
	اوزمين	٢٩.٦	٢٧.١	٢٨.٤
L.S.D		٣.٨		١.٦
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	٢١.٨	٢٠.٦	٢١.٢
	٢	٢٧.٣	٢٦.١	٢٦.٧
	٢.٥	٣٦.١	٣٣.١	٣٤.٦
	٣	٢٨.٨	٢٥.٣	٢٧.١
L.S.D		٧.٤		
متوسط الاصناف		٢٨.٦	٢٦.٤	٩.٢
L.S.D		٢.١		

بينت النتائج في جدول (١٠) الى وجود فروق معنوية بين الاصناف حيث تفوق الصنف سوبرميرموند واعطى اعلى معدل وبلغ (١٢.٥) كغم/نبات اما فيما يخص المغذيات فقد تفوق المغي اوزمين واعطى اعلى معدل بلغ (١٣.٨) كغم/نبات. اظهرت النتائج الى تفوق التراكيز (٢.٥)غم/لتر على باقي التراكيز واعطى اعلى معدل بلغ (١٤.٠)كغم/نبات في حين اعطى التركيز (٠) اقل معدل بلغ (١٠.٩) كغم/نبات. تشير النتائج وجود تداخل ثنائي بين الاصناف والمغذيات حيث تفوق المغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند واعطى اعلى معدل (١٤.٠) كغم/نبات في حين اعطى سولي فيغ اقل معدل (١١.٩)كغم/نبات. اوضحت النتائج وجود تداخل ثنائي بين الاصناف حيث تفوق التركيز (٢.٥)غم/لتر للصنف سوبر ميرموند واعطى اعلى معدل مقداره (١٤.٣) كغم/نبات في حين اعطى تركيز (٠) للصنف كرستال اقل معدل (١٠.٠) كغم/نبات اما فيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والتراكيز فقد تفوقت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين واعطت اعل معدل مقداره (١٤.٣)كغم/نبات في حين اعطى تركيز (٠) للصنف كرستال اقل معدل(١٠.٠) كغم/نبات اما فيما يخص التداخل الثنائي بين المغذيات والتراكيز فقد تفوقت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين واعطت اعلى معدل وبلغ (١٤.٤) كغم/نبات في حين اعطى التوليفة (٠) للمغذي سولي فيغ اقل معدل (١٠.٨)كغم/نبات اوضحت النتائج الى وجود تداخل ثلاثي معنوي حيث تفوقت التوليفة (٢.٥)غم/لتر للمغذي اوزمين للصنف سوبرميرموند واعطت اعلى معدل وبلغ (١٤.٨)كغم/نبات في حين اعطت التوليفة تركيز (٠) للمغذي سولي فيغ للصنف كرستال وبلغ (١٠.٥)كغم/نبات [١٥].

نستنتج من النتائج تفوق الصنف سوبرميرموند في الصفات المدروسة وايضا تفوق المغذي الورقي اوزمين في جميع الصفات المدروسة وتفوق التركيز (٢.٥)غم/لتر على باقي التراكيز للصفات المدروسة ايضا.

جدول (١٠) تأثير الرش باستخدام مغذيات ورقية مختلفة على صنفين من الطماطة للمعدل (الحاصل الكلي كغم/نبات)

المغذيات	التراكيز	الأصناف		المغذيات*التراكيز
		سوبر ميرموند	كرستال	
سولي فيغ	٠	١١.٢	١٠.٥	١٠.٨
	٢	١٢.٠	١١.٥	١١.٧
	٢.٥	١٤.٤	١٣.٨	١٤.١
	٣	١١.٦	١٠.٨	١٣.٧
اوزمين	٠	١١.٦	١٠.٨	١٣.٧
	٢	١٢.٩	١١.٤	١٢.١
	٢.٥	١٤.٨	١٣.٩	١٤.٤
	٣	١٢.٦	١١.٦	١٢.١
L.S.D		١.٧		١.٢
للمغذيات*الأصناف	سولي فيغ	١٣.٦	١١.٤	المغذيات
				١١.٨
	اوزمين	١١.٦	١٤.٠	١٣.٨
L.S.D		١.٥		١.٦
	التراكيز			التراكيز
الأصناف*التراكيز	٠	١٩.٩	١٠.٠	١٠.٧
	٢	١٢.٩	١١.٤	١٢.٩
	٢.٥	١٤.٣	١٣.٨	١٤.٠
	٣	١٢.٦	١٠.٨	١١.٧
L.S.D		٢.٤		١.٨
متوسط الاصناف		١٢.٥	١١.٧	
L.S.D		٠.٦		

المصادر:

١- ابو ضاحي ، يوسف محمد ومؤيد اليونس . ١٩٨٨. " دليل تغذية النبات " . جامعة بغداد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . مطبعة جامعة الموصل – العراق .

٢- الخفاجي ، سعادة محمد علي . ١٩٩٣ . " علاقة المغنيسيوم مع الزنك والمنغنيز وتاثيرهما في تغذية وانتاجية نباتات الطماطة والخيار في البيوت البلاستيكية المدفاة ، اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد، العراق.

٣- الصحاف ، فاضل حسين وماجد عبد الوهاب احمد ابو السعد . ١٩٩٩. " تاثير الرش بالفلوراتون وكبريتات البوتاسيوم على الحاصل ونوعية الطماطة تحت ظروف البيوت البلاستيكية المدفاة ". مجلة الزراعة العراقية . العدد ٤(٨) : ٣٨-٨٤ .

٤- العبادي عصام محمد وبلقيس غريب ساهي . ١٩٩٨ . " تاثير عدد مرات الرش بالمحلول المغذي (النهرين) في نمو وحاصل الطماطة تحت ظروف البيوت البلاستيكية المدفاة " . مجلة العلوم الزراعية ٢٩(١): ٢٠٣-٢١٢.

٥- المعيني ، منتصر منصور حمزة . ١٩٩٩. " استجابة نباتات الطماطة للرش بالبايكوسيبل والمحلول المغذي " . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد – العراق .

٦- ساهي ، بلقيس غريب . ١٩٩٨ . " تاثير عدد مرات الرش بالمحلول المغذي النهرين في نمو وحاصل الطماطة تحت ظروف الزراعة المحمية المدفاة " . مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٢٩(١) .

٧-صحن ، احمد كريم . ٢٠٠٥ . " تاثير الرشببعض المغذيات في نمو وحاصل البطاطة (*Solanum tuberosum* L.) ومحتواها من العناصر الغذائية " . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد العراق .

٨- فرج ، علي حسين وميسون جابر حمزة ومحسن عبد الحي . ٢٠٠٣. " كفاءة التسميد الورقي لانتاج الطماطة (Lycopericon essuentum mill) في المناطق الصحراوية تحت نظام الري بالتنقيط " المجلة العراقية لعلوم التربية ٣(١): ١٠٦-١١١.

٩-عبدول وكريم صالح . ١٩٨٨. " فسلجة العناصر الغذائية في النبات " . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة صلاح الدين / العراق .

10-Anderson , R.G.2002."Green house Tomato production practices" . cooperative Extanion survice . Uni. Of Kentucky – cllege of Agri Hort facts , 9 .

11- Evan .H.J.and Tronler. R.V. 1953 ." Relation of calcium nutvition to the incidence of blossom end rot in tomatoes".Proce. Amer. Hort. Soc.sci. 61:346-352.

١٢- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله . ١٩٨٠ . " تصميم وتحليل التجارب الزراعية " مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق .

13-Liptay , A and S.Nicholls . 1993 . " Nitrogen supply during green house transplant productic effects subsequent tomato root growth in the field" . J.Amer. soc. Hort.sci.118(3):339-342.

14- Mallick , M.F.R. and C.R.Muthukvishnan . 1980 . " Effect of micronutrients on the quality of tomota" . vegetable science 7(1) : 6-12 (C.F.Hort. A BST. 52:57).

15-Melton .R.R.and R.J.Dufault . 1991 . :Nitrogen , phosphors and potassium Feritity regiemes effect tomato" . transplant growth Hor. Sci. 26(2):141-142 .