Journal of Agricultural, Environmental and Veterinary Sciences
Volume (4), Issue (2) : 30 June 2020
P: 1 - 12

ISSN: 2522-3364

مجلة العلوم الزراعية والبيئية والبيطرية
المجلد (4)، العدد (2) : 30 يونيو 2020م
ص: 1 - 12

The Response of Melon to Grafting on several cucurbits rootstocks and spraying with aqueous extract of some animals organic fertilizers in the plant growth

Hameed Salih Hammad

Saja Ahmad Najem

College of Agriculture || University of Diyala || Iraq

Abstract: A field experiment was carried out at the Horticulture experiment station in the college of Agriculture - university of Diyala – Iraq during spring season 2019, to study the effect of the grafting using different Squash rootstocks and spraying with water extracts of animals organic fertilizers (sheep's, poultry wastes) on the plant growth.The experiment consisted of two factors: 1- five rootstocks, namely Pumpkin *(Cucurbita moschata*), ES101F1 (*C. Maxima* x*C.moscchata*), Bottle gourd (*Lagenaria siceraria*), Squash (*Cucurbita Pepo*) in addition to non - grafted) as a control, 2- spraying with water extracts of organic fertilizers (sheep's, poultry wastes) in addition to spraying with water only as control.

Data were recorded on plant length, number of branches/ plants, leaves number/ plant, leaves area/ plant, leaves content of total chlorophyll, dry mater percentage/ plant and length of main root.

The results are listed below: -

1- Melon plants that were grafted on all rootstocks were superiority compared with non- grafted in all above charactersticks.

2- Melon plants which grafted on ES101F1 rootstock recorded the highest values in the number of branches, leaves area. The plants which grafted on Pumpkin rootstocks recorded the highest values in chlorophyll content in leaves, main root length. also bottle gourd rootstock recorded the highest values in, plant length, leaves number/ plant and plant dry mater percentage.

3- The spraying of sheep waste extract was superiority compared with control (spray with water) in most studied character sticks.

4- A significant effect` was detected for interaction between grafting and spraying in all studied character stick the highest values were defected in grafting on ES101F1, Pumpkin Rootstock and sprayed with sheep waste extract.

Keywords: Melon, Cucurbits, Animal Organic Fertilizers.

استجابة البطيخ للتركيب على عدة أصول من القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في نمو النبات

حميد صالح حماد

سجى أحمد نجم

كلية الزراعة || جامعة ديالى || العراق

الملخص: أجريت تجربة حقلية في حقل التجارب التابع إلى قسم البستنة كلية الزراعة جامعة ديالى في الموسم الشتوي والربيعي 2018 - 2019. لدراسة تأثير تركيب البطيخ على صنف فادو(Fado) على عدة أصول من القرعيات وهي 1- القرع العسلي *Cucurbita moschata*

2- القرع الهجينES101F *C.maxima* x *C.moscchata* 1 3- قرع أبو ركبه *Lagenaria siceraria* 4- قرع الكوسا *Pepo Cucurbita* إضافة إلى معاملة البطيخ (بدون تطعيم) كمقارنه. ورش النباتات المركبة بالمستخلص المائي لكل من 1- مخلفات الأغنام 2- مخلفات الدواجن 50% إضافة إلى معاملة الرش بالماء فقط (كمعاملة مقارنة) في مؤشرات النمو الخضري (طول النبات، عدد الأفرع، عدد الأوراق الكلية للنبات، المساحة الورقية للنبات، محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي، والنسبة المئوية للمادة الجافة في النبات، طول الجذر الرئيسي) وتم التوصل إلى النتائج التالية:

1- تفوق نباتات البطيخ التي تم تركيبها على أصول القرعيات قيد الدراسة جميعا على نباتات البطيخ بدون تركيب (كمقارنة) في جميع مؤشرات النمو الخضري المشار إليها أعلاه، وسجلت النباتات المركبة على الأصل القرع الهجينES101F 1 أعلى القيم في صفات عدد الأفرع والمساحة الورقية وسجلت النباتات المركبة على الأصل القرع العسلي أعلى القيم في صفتي الكلوروفيل الكلي والطول الجذر الرئيسي وكذلك سجلت النباتات المركبة على الأصل القرع أبو ركبه أعلى القيم في صفتي طول النبات وعدد الأوراق للنبات، والنسبة المئوية للمادة الجافة في النبات.

تفوق النباتات التي تم رشها بالمستخلص المائي لمخلفات الأغنام وبصورة معنوية مقارنة مع الرش بالماء فقط (المقارنة) في أغلب مؤشرات النمو الخضري قيد الدراسة.

كان للتداخل بين تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلصات المائية للأسمدة العضوية الحيوانية تأثير معنوي في جميع صفات النمو الخضري المدروسة، وأعطت النباتات المركبة على أصل القرع الهجين 1ES101F والقرع العسلي والمرشوش بالمستخلص المائي لمخلفات الأغنام أعلى القيم وأقل القيم كانت في نباتات البطيخ (المقارنة) والمرشوشة بالماء فقط أو مستخلصات مخلفات الدواجن 50% في جميع الصفات الخضرية المدروسة.

الكلمات المفتاحية: البطيخ، القرعيات، الأسمدة العضوية الحيوانية.

المقدمة:

يعتبر البطيخ (Muskmelon) (Cucumis melo L.) من الخضروات الصيفية في العراق تستهلك ثمارها بصورة طازجة، ذات طعم حلو لاحتوائها على نسبة عالية من السكريات. يعتقد أن الموطن الأصلي للبطيخ هو الهند. أن تقانة التطعيم والتركيب لم تأخذ نصيبها الكافي في العراق من التطبيقات الزراعية في محاصيل الخضر بل تكاد تكون معدومة لاسيما أن لتلك التقانة التأثير الكبير في أغلب المؤشرات الإيجابية ولكن الهدف من القيام بذلك هو تعرض الكثير من محاصيل الخضر في العراق للعديد من المشكلات المتمثلة بتراجع المساحة المزروعة أو قلة الإنتاجية في وحدة المساحة. بدأ إنتاج الخضروات باستخدام النباتات المطعمة لأول مرة في اليابان وكوريا في أواخر 1920م، وقد أصبح التطعيم أمرا شائعا وخاصة في الخضراوات المزروعة في البيوت المحمية. أن دور العناصر الغذائية في نمو وحاصل نبات البطيخ مهم كونها تشارك في العمليات الأيضية، وأنها تعد القوى المحركة لكافة الفعاليات الحيوية التي يقوم بها النبات وان نقصها يسبب خللا فسلجيا نتيجة عدم الاتزان الغذائي (ابو ضاحي، 1988). ونتيجة للطلب المتزايد على المحصول كان لابد من التوسع في المساحة المزروعة وزيادة الإنتاج في وحدة المساحة وللحصول على الإنتاج المثالي والطاقة الإنتاجية القصوى تم استعمال التسميد الكيميائي بكثافة والذي تسبب في خلل بالتوازن الطبيعي والبيئي (Al- A'amry، 2011). يؤدي الرش بالأسمدة والمغذيات ذات الأصل العضوي إلى زيادة الحاصل ومكوناته (al- khafagy، 2010) ووجد Yaoguo (2104) في الدراسة التي أجراها لمقارنة تحليل اثار التركيب على نمو النباتات وبينت النتائج أن الطعوم المختلفة لها تأثير الكبير على خصائص النمو الخضري وكانت النباتات المستحصل عليها في النباتات المركبة على الأصل القرع العسلي أعلى من النباتات الغير المركبة. وقد قام عبد الرزاق (2017) تجربة لدراسة مقارنة خمس هجن من الخيارBetaAlpha، Emparator، Najim، Ghazeer، Mayadine على الأصلCucurbita Cucurbita moschata X maxima باستعمال طريقة التركيب القمي واوضحت النتائج تفوق تركيب النباتات Emparator في عدد الأوراق والمساحة الورقية ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل .بين Mahmoud واخرون

(2009) أن إضافة السماد العضوي واللاعضوي لنبات الخيار وبنسبة (25% سماد حيواني +75% سماد معدني) ادى إلى زيادة معنوية في الوزن الجاف للمجموع الخضري حيث تفوقت على باقي المعاملات كما ادى استخدام (25% سماد عضوي نباتي+75% سماد معدني) إلى زيادة معنوية في الوزن الرطب للمجموع الخضري مقارنة مع باقي المعاملات. وجد التحافي واخرون (2013) عند استخدام الأسمدة الحيوانية (سماد الدواجن، سماد الأبقار، سماد الأغنام، بدون تسميد) والرش بالسماد العضوي (Humi- feed) وبثلاث تراكيز (1، 0.5، 0) مل/ لتر على الخيار صنف Sahra حيث اظهرت النتائج أن معاملة إضافة سماد الدواجن والرش بالسماد العضوي قد أثرت معنويا في زيادة صفات النمو الخضري المدروسة (ارتفاع النبات، عدد الأفرع، عدد الأوراق، المساحة الورقية). لاحظ Khan واخرون (2017) في دراستهم لمعرفة تأثير أربعة مستويات من سماد الدواجن هي (0، 10، 15، 20) طن/ هكتار في نمو الخيار تفوق معاملة الإضافة (20طن/ هكتار) في مساحة الورقة تفوقا معنويا على جميع الصفات الخضرية الاخرى. كذلك وجد محمد (2019) أن رش المستخلصات المائية للمخلفات العضوية الحيوانية (الأبقار، والأغنام) على صنفين من خيار هما Zaid وRami قد أدى إلى زيادة معنوية في ارتفاع النبات، وعدد الأوراق للنبات والمساحة الورقية والكلوروفيل مقارنة مع الرش بالماء المقطر (المقارنة).

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

تمت التجربة في احدى البيوت البلاستيكية محطة البحوث التابعة لقسم البستنه في كلية الزراعة جامعة ديالى للموسم الربيعي 2019 وذلك لدراسة تأثير تركيب البطيخ صنف فادو (Fado) على أصول عدة انواع من القرعيات (قرع العسليCucurbita moschata ، قرع الهجين C.maxima x C.moscchata ES101F1، قرع ابو ركبة Lagenaria siceraria، قرع كوسا Pepo Cucurbita) والرش بالمستخلصات المائية للأسمدة العضوية الحيوانية (أغنام، دواجن) في النمو. تم استخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بنظام القطع المنشقة Split_plots حيث وضعت معاملات عامل الرش بمستخلصات المخلفات الحيوانية في القطع الرئيسة بصورة عشوائية Main plots ومعاملات عامل التركيب في القطع الثانوية Subplots بصورة عشوائية ايضا. تم زراعة بذور البطيخ بتاريخ 7/ 11/ 2018 يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير تركيب البطيخ على عدد من أصول القرعيات المحلية (القرع العسلي، قرع ابو ركبه، قرع الكوسا إضافة إلى قرع المستورد 1ES101F) وكذلك الرش بالمستخلصات المائية لمخلفات كل من الأغنام والدواجن في نمو نبات البطيخ صنف Fado. وقد تم زراعة بذور القرعيات التي استخدمت كأصول للتركيب عليها. وعند وصول الشتلات إلى عمر الورقة الحقيقية الثانية تم اجراء عملية التركيب بتاريخ 20/ 12/ 2018 بطريقة التطعيم الشقي. وتم اجراء عملية التركيب بأخذ شتلتي البطيخ (الطعم) والقرع (الأصل) جنب بعض وعمل قطع مائل (شق) عن طريق شفرة حلاقة في ساق الأصل من الأعلى إلى الاسفل بزاوية 45 درجة وقطع مائل في ساق الطعم من الاسفل إلى الأعلى وتعشيق الشقين وقرص منطقة التطعيم بماسكة بلاستيكية خاصة أخذت الشتلات المطعمة وو ضعت في حوض بلاستيكي معتم وفي ظروف مسيطر عليها من درجة حرارة ورطوبة كما ذكر اعلاه واجراء ري الشتلات بتغطيس منطقة الجذور من الاسفل بماء يحتوي على مبيدات فطرية لمنع نمو الفطريات وبعد اسبوع تم نقل الشتلات إلى نفق واطئ فيه مصدر تدفئة صناعية ومحرار لمتابعة درجات الحرارة وبعد نجاح الالتحام ونمو طعوم البطيخ بصورة جيدة تم قطع وازالة النمو الخضري للأصل أعلى منطقة التطعيم وبعدها بأسبوع تم قطع ساق الطعم اسفل منطقة التطعيم، وأخذت بعدها الشتلات الجاهزة للشتل وتمت زراعة الشتلات المطعمة بتاريخ 11/ 2/ 2019..تم عمل استخلاص لمخلفات الأغنام والدواجن وفق الطريقة التي ذكرها Scheuerell، ((2004 و AL- SHAHAAT 2007)) ويكون ذلك بوضع المخلفات في وعاء بلاستيكي ويضاف إليها الماء (كغم مخلفات: 10 لتر ماء

اعتيادي) بعد تهوية الماء لمدة ساعة لغرض التخلص من الكلورين، يتم تثبيت درجة حرارة الماء على 20م° داخل الغرفة باستخدام أجهزة التكييف توضع المخلفات داخل كيس قماش ململ ويوضع داخل الوعاء البلاستيكي لتسهيل دخول الماء إليها مع تقليب المزيج 2- 3 مرات ولمدة 10 دقائق في كل مرة خلال اليوم لغرض زيادة التجانس والتهوية باستعمال مضخة للهواء لتوفير الظروف الهوائية للأحياء المجهرية الهوائية لغرض تكاثرها واستمرارها وبمدة نصف ساعة متقطعة خلال اليوم وتستمر هذه العملية لسبعة أيام، بعدها يرشح المزيج الناتج بواسطة قطعة من القماش ويوضع الراشح في إناء يعتبر تركيز هذا الراشح 100%، ويؤخذ منه التركيز المطلوب ليضاف رشاً على الأوراق أو إضافة إلى التربة .(Javanmardi، 2012). ويكون تركيز المستخلص الناتج 100% ويتم تخفيفه بالماء حسب التركيز المطلوب. وأخذت كمية مناسبة من المحلول ورشح بقطعة ململ واضيف لها قطرات من زاهي ورش على الأوراق بتاريخ 4/ 4/ 2019. وأخذت قياسات النمو الخضري وهي طول النبات، وعدد الأفرع، وعدد الأوراق، والمساحة الورقية، ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي، والوزن الرطب والجاف للمجموع الخضري، وطول الجذر.

النتائج والمناقشة Resuits and Discussions

1- طول النبات (م):

يوضح النتائج في جدول 1 التأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في طول النبات حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع العناكي في اعطاء أعلى طول نبات بلغ3.33 م في حين أن الغير مركبة (البطيخ) أعطت أقل متوسط بلغ 1.93م.

كما يلاحظ ايضا أن الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام قد تفوق معنويا على الرش بمستخلص الدواجن والرش بالماء فقط حيث اعطى أعلى طول نبات بلغ 3.03 م.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والتركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع الهجين1ES101F والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام أعلى طول نبات بلغ 3.54 م في حين أن النباتات غير مركبة (البطيخ) والتابعة لمعاملة المقارنة والتي أعطت أقل طول نبات بلغ 1.63 م.

جدول (1) تأثير تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في طول النبات (م)

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة(ماء)	1.63f	3.32a	3.34a	3.31b	1.87e	2.66 B
مخلفات الدواجن	1.99de	2.99b	2.97b	3.45a	2.15d	2.71B
مخلفات الأغنام	2.16d	3.52a	3.54a	3.45a	2.46c	3.03A
متوسط التركيب	1.93C	3.28A	3.31A	3.33A	2.16B	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

2- عدد الأفرع (فرع/ نبات):

توضح النتائج في جدول 2 التأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في عدد الأفرع/ نبات حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع الهجين 1ES101F في اعطاء أعلى عدد أفرع بلغ 3.22 فرع/ نبات في حين أن النباتات الغير مركبة (البطيخ) أعطت أقل عدد أفرع بلغ 1.85 فرع/ نبات.

كما يلاحظ ايضا أن الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام قد تفوق معنوي إذ اعطى أعلى عدد أفرع بلغ 2.93 فرع/ نبات مقارنة مع الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الدواجن والتي أعطت أقل عدد أفرع بلغ 2.30 فرع/ نبات.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والتركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع الهجين 1ES101F والتي رشت بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام أعلى عدد أفرع بلغ 3.67فرع/ نبات في حين أن النباتات غير المركبة (بطيخ) والتي رشت بالمستخلص المخلفات العضوية للدواجن أعطت أقل عدد أفرع بلغ 1.56 فرع/ نبات.

جدول (2) تأثير لتركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في عدد الأفرع (فرع/ نبات)

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة(ماء)	1.67de	2.67ad	3.00ac	2.67ad	2.00ce	2.40B
مخلفات الدواجن	1.56e	1.95ce	3.00ac	2.67ad	2.33be	2.31B
مخلفات الأغنام	2.33be	3.33ab	3.67a	3.00ad	2.33be	2.93A
متوسط التركيب	1.85C	2.65AB	3.22A	2.78AB	2.22BC	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

3- عدد الأوراق الكلية للنبات (ورقة نبات$^{-1}$):

يوضح النتائج في جدول 3 التأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في عدد أوراق. النبات$^{-1}$ حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع العناكي في اعطاء أعلى عدد أوراق بلغ 165.7ورقة نبات$^{-1}$يليه المركب على أصل القرع الهجين 1ES101F بمتوسط بلغ 154.6 ورقة نبات $^{-1}$ واللذان تفوقا معنويا على الأصول الاخرى المستخدمة في التركيب حيث أن النباتات المركبة على أصل قرع الكوسا أعطت أقل عدد أوراق بلغ 148.8 ورقة. نبات$^{-1}$.

كما يلاحظ من الجدول ايضا أن الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام قد تفوق معنويا على الرش بالمستخلص الدواجن والرش بالماء فقط حيث اعطى أعلى عدد أوراق بلغ 208.6 ورقة نبات $^{-1}$ في حين فان أقل عدد أوراق كان في معاملة الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الدواجن والتي بلغت 119.6 ورقة نبات$^{-1}$.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع العناكي (ابو ركبه) والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام أعلى عدد أوراق بلغ220.3 ورقة. نبات$^{-1}$ في حين أن النباتات المركبة على أصل القرع العسلي والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الدواجن والذي اعط أقل عدد أوراق بلغ 106.0 ورقة. نبات$^{-1}$.

جدول (3) تأثير تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في عدد الأوراق الكلية للنبات (ورقة نبات$^{-1}$)

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة(ماء)	134.0de	131.3ef	132.3ef	139.0d	130.0ef	133.3B
مخلفات الدواجن	113. 7g	106.0 h	128.3f	138.0d	112.3g	119. 7C
مخلفات الأغنام	201.0c	214.3b	203. 3c	220.3a	204.3c	208. 7A
متوسط التركيب	149. 6D	150. 6C	154.7 B	165. 8A	148.9C	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

4- المساحة الورقية للنبات (م^2):

يوضح النتائج في جدول 4 تأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في عدد المساحة الورقية للنبات حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع الهجين 1ES101Fفي اعطاء أعلى مساحة ورقية للنبات بلغ 12.46 م^2 في حين أن النباتات الغير مركبة أعطت أقل مساحة ورقية بلغ 8.86 م^2.

كما يلاحظ ايضا أن الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام والتي أعطت أعلى مساحة ورقية للنبات بلغ 12.83 م^2 في حين أن معاملة المقارنة أعطت أقل مساحة ورقية للنبات بلغ 9.04 م^2.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والتركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع العسلي والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام أعلى مساحة ورقية للنبات بلغ15.33م^{2}في حين أن النباتات غير مركبة (بطيخ) والتابعة لمعاملة المقارنة والتي أعطت أقل مساحة ورقية للنبات بلغ 7.98 م^2.

جدول (4) تأثير تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في المساحة الورقية للنبات (م^2)

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة(ماء)	7.98o	9.48k	9.62j	9.90i	8.20n	9.04C

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مخلفات الدواجن	9.37l	11.06g	13.02d	11.97e	10.19h	11.12B
مخلفات الأغنام	9.22m	15.33a	14.75b	13.24c	11.61f	12.83A
متوسط التركيب	8.86E	11.96B	12.46A	11.70C	10.00D	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

5- محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي ملغم/ غم:

يوضح النتائج جدول 5 تأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في محتوى الكلورفيل الكلي للنبات حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع العسلي في اعطاء أعلى محتوى الكلوروفيل كلي بلغ 2.088 ملغم/ غم في حين أن النباتات المركبة على أصل الكوسا أعطت أقل محتوى الكلورفيل كلي بلغ 1.746 ملغم/ غم

عدم وجود فروق معنوية بين معاملات الرش بالمستخلصات العضوية الحيوانية ومعاملة المقارنة في صفة الكلوروفيل.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والتركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع العسلي والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الدواجن أعلى محتوى الكلوروفيل كلي بلغ 2.252 ملغم/ غم في حين أن النباتات المركبة على أصل الكوسا والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الدواجن التي أعطت أقل محتوى الكلوروفيل كلي بلغ 1.639 ملغم/ غم.

جدول (5) تأثير تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي ملغم/ غم

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة(ماء)	1.873 bd	1.958 bc	1.843 bd	1.893 bd	1.878 bd	1.889 A
مخلفات الدواجن	1.682 cd	2.252 a	1.869 bd	1.970 bc	1.639 d	1.882 A
مخلفات الأغنام	1.685 cd	2.055ab	1.906bd	1.863 bd	1.723 cd	1.846 A
متوسط التركيب	1.747 C	2.088 A	1.872 BC	1.909 B	1.746 C	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

6- نسبة المادة الجافة في النبات (%):

يوضح النتائج من جدول 6 تأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في نسبة المادة الجافة للنبات حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع العناكي في اعطاء أعلى نسبة مادة جافه بلغت 11.4% في حين أن النباتات الغير مركبة أعطت أقل نسبة مادة جافة بلغ 9.7%.

تفوق الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام معنويا والتي أعطت أعلى نسبة مادة جافة بلغ 13.4% في حين أن معاملة المقارنة أعطت أقل نسبة مادة جافة بلغ 8.6%.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والتركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع العسلي والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام أعلى نسبة مادة جافة بلغ15.8% في حين أن النباتات غير مركبة (بطيخ) والتابعة لمعاملة المقارنة والتي أعطت أقل نسبة مادة جافة بلغ6.9%.

جدول (6) تأثير تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في نسبة المادة الجافة للنبات (%)

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة(ماء)	8.4 f	6.9 h	11.1 c	8.6 f	8.1 f	8.6 C
مخلفات الدواجن	7.7 g	8.0 f	9.0 e	10.6 d	9.2 e	8.9 B
مخلفات الأغنام	12.9 b	15.8 a	10.9 d	15.2 ab	12.8 b	13.4 A
متوسط التركيب	9.7 C	10.2 B	10.4 AB	11.4 A	10.2 B	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

7- طول الجذر الرئيسي (سم):

يوضح النتائج من جدول 7 التأثير المعنوي للأصول المستخدمة في التركيب في طول الجذر الرئيسي للنبات حيث تفوقت نباتات البطيخ المركبة على أصل القرع العسلي في اعطاء أعلى طول جذر رئيسي بلغ 33.33 سم في حين أن النباتات الغير مركبة أعطت أقل طول جذر رئيسي بلغ 21.44 سم.

ومن النتائج من الجدول نفسه يلاحظ التفوق المعنوي للرش بمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام والتي أعطت أعلى طول جذر بلغ 30.67 سم في حين لم يختلف الرش بالمستخلص الدواجن عن المقارنة (بدون رش) في تأثيره على طول الجذر الرئيسي.

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية للتداخل بين الرش والتركيب إذ أعطت النباتات المركبة على أصل القرع العسلي والذي رش بالمستخلص العضوي لمخلفات الأغنام أعلى طول جذر رئيسي بلغ35.67 سم في حين أن النباتات غير مركبة (بطيخ) والتابعة لمعاملة الرش بالمستخلص العضوي لمخلفات الدواجن والذي اعطي أقل طول جذر رئيسي بلغ 19.00 سم.

جدول (7) تأثير تركيب البطيخ على أصول القرعيات والرش بالمستخلص المائي لبعض الأسمدة العضوية الحيوانية في طول الجذر(سم)

الرش بالمستخلصات الحيوانية	أصول القرعيات					
	البطيخ	القرع العسلي	القرع الهجين 1ES101F	القرع العناكي	القرع الكوسا	متوسط الرش
مقارنة (ماء)	20.67g	32.00b	28.67ce	26.67ef	29.67be	27.53B
مخلفات الدواجن	19.00g	32.33b	27.33de	27.00ef	28.67ce	26.87B
مخلفات الأغنام	24.67f	35.67a	31.67bc	31.00bc	30.33bd	30.67A
متوسط التركيب	21.44C	33.33A	29.22B	28.22B	29.56B	

*القيم ذات الأحرف المتشابهة لكل عامل او تداخلاتها كل على انفراد لا تختلف معنويا حسب اختبار دنكن متعدد الحدود تحت مستوى احتمال (0.05)

المناقشة:

يلاحظ من النتائج في الجداول السابقة أن جميع مؤشرات النمو الخضري المدروسة قد ازدادت عند التركيب على أصول القرعيات المختلفة قيد الدراسة بالمقارنة مع معاملة المقارنة بدون تركيب (البطيخ). أن سرعة نمو جذور نباتات أصول القرعيات وكبر حجمها وتعمقها وانتشارها إلى اعماق اكبر من جذور نباتات البطيخ ساهم في زيادة قدرتها على امتصاص الماء والمغذيات والعناصر الغذائية وزيادة كبيرة في مؤشرات النمو الخضري (Davis وآخرون، 2008). أن معظم أصول القرعيات المستخدمه كأصول في هذه الدراسة تتبع الجنس *Cucurbita* والذي يختلف عن جنس نبات البطيخ *Cucumis* والذي يتبع له البطيخ المستخدم كطعم، وأن للتركيب بين الأجناس المختلفة تأثيراً كبيراً في مؤشرات النمو الخضري والحاصل وزيادة قدرة النباتات على امتصاص العناصر الغذائية الأساسية (Davis وآخرون، 2008 وFlores وآخرون، 2010وRouphael وآخرون، 2010 وTraka- Mavrona وآخرون، 2010 وPofu وآخرون، 2011)، وتتفق النتائج التي تم الحصول عليها مع نتائجLee وOda (2003) الذي أكد قدرة معظم أصول القرعيات المستعملة في عملية التركيب على زيادة امتصاص أو انتقال الماء والعناصر المغذية والهرمونات النباتية في النباتات المركبة مما يزيد من مؤشرات النمو الخضري وهذا يتوافق مع النتائج المتحصل عليها في كفاءة الأصول القرع الهجين 1ES101F والقرع العسلي والقرع العناكي في زيادة امتصاص الماء والمغذيات وكذلك تعمق جذور هذه الأصول كما تؤكدها نتائج جدول (7) قدرة جذور الأصول القرع الهجين 1ES101F، والقرع العسلي، والقرع العناكي (ابو ركبه) على امتصاص العناصر الغذائية بكميات كبيرة في وحدة المساحة قياساً بالمقارنة. أن زيادة الوزن الجاف للمجموع الخضري للنباتات المركبة بنسبة كبيرة قياساً بالنباتات غير المركبة قد يُعزى إلى غزارة النمو الخضري المتمثلة بزيادة طول النبات وعدد الأوراق والأفرع والمساحة الورقية (جداول 2 و3 و4 و1) وهذا اتفق مع ما توصل اليه Pulgar وآخرون(2000) عند تركيب الرقي صنف Early star على ثلاثة من أصول Pumpkin ومنها الأصل *Cucurbitapepo* صنف Brava إذ لاحظ زيادة مستوى انزيم مختزل النترات Nitrate Reductase ومختزل النتريت Nitrite R. في أوراق النباتات المركبة ومن ثم زيادة مستويات الأمونيوم 4NH وتحولها إلى الاحماض الأمينية والبروتينات وهذا قد يفسر نتائج النمو الخضري في دراستنا هذه أن السبب الرئيسي المسؤول عن زيادة طول النبات

المركبة قياسا بالنباتات غير المركبة ولاسيما معاملة البطيخ المركب على أصل القرع العناكي (ابو ركبه) هو كبر حجم الجذر والذي ادى إلى زيادة المجموع الخضري كما في جدول (7) وان معاملة البطيخ المركب علة أصل القرع العناكي (ابو ركبه) قد تفوقت في زيادة عدد الأوراق في النبات لتصل إلى 220.33 ورقة. نبات $^{-1}$ويعزى ذلك إلى كمية العناصر الممتصة والتي لها الدور الكبير في مراحل نمو النبات أما في زيادة المساحة الورقية المركبة في المعاملة البطيخ المركب على أصل القرع الهجين ES101F 12.46 م^{2} حسب جدول (3) فيعزى إلى زيادة عدد الأوراق وكميات النتروجين والفسفور والبوتاسيوم داخل النبات وان زيادة محتوى الأوراق من الكلوروفيل يعتبر مؤثر ايجابيا على زيادة معدل عملية التمثيل الضوئي لدى النبات وتلك الزيادة المعنوية لوحظت في جدول (5) وتحديدا المعاملة على أصل القرع العسلي حيث أعطت 2.252 ملغم/ غم مما اثر ايجابيا في زيادة طول النبات بسبب زيادة ما تم تصنيعه من المواد الكربوهيدراتية نتيجة لعملية التمثيل الضوئي أما في صفة الوزن الجاف والتي تعد مؤثرا مهم على ما انتجه النبات اثناء دوره حياته من المواد الكربوهيدراتية والبروتينية نجد استمرار المعاملة على أصل القرع الهجين 1ES101F اذا أعطت 216.56 غم نبات $^{-1}$. أما بالنسبة لتأثير الرش بالمخلفات العضوية الحيوانية فقد اظهرت النتائج أن هذه الزيادة ادت إلى تفوق معاملة الرش بمستخلص الأغنام ولما تحتويه هذه المستخلصات من العناصر الغذائية الضرورية في عملية التركيب الضوئي والتنفس وعملية البناء البروتوبلازمي إذ إنها تدخل في تركيب الاحماض النووية RNA وDNA الضرورية لانقسام الخلايا ومن ثم الزيادة في ارتفاع النبات (Barker وPilbeam، 2007) او قد تعود الزيادة في ارتفاع النبات لاحتواء المستخلصات على عنصر النتروجين ودوره في إنتاج الاوكسين الذي يشجع الانقسام الخلوي واستطالة الخلايا ومن ثم زيادة ارتفاع النبات (المحمدي، 2009) وهذا يتفق مع ما وجده Al- Ani واخرون (2018) وHassan وMohammed (2017). وقد ادى الرش بمستخلص الأغنام إلى الزيادة في مساحة الورقة إذ وفر للنبات حاجته من العناصر الغذائية (النتروجين والفسفور) والتي لها تأثير فعال في العديد من العمليات الفسلجية والحيوية وتحفيز وتنشيط العديد من البروتينات والانزيمات وما لهذه العمليات من علاقة بتصنيع الغذاء داخل النبات والذي ادى إلى زيادة طول النبات والكلوروفيل (جدول 1 و5). وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الباحثين Al- Ani واخرون (2018) وAbobi واخرون (2018). كما يلاحظ أن الرش بالمستخلصات المائية لمخلفات الدواجن ايضا قد تفوقت على معاملة الرش بالماء فقط في اغلب صفات النمو الخضري المدروسة وتكاد تقترب في تأثيرها من معاملة الرش بالمستخلصات المائية لمخلفات الأغنام وقد يكون السبب في عدم تفوقها على معاملة الرش الأخيرة هي في كونها تركيزها كان 50% في المستخلصات المائية. أن الزيادة الحاصلة في نسبة الكلوروفيل الكلي في الأوراق نبات البطيخ نتيجة للرش بالمستخلصات العضوية إلى احتواء هذه المستخلصات على العناصر الغذائية (النتروجين، الفسفور والبوتاسيوم). إذ أن لهذه العناصر أثراً مهماً في نمو النبات، عن طريق دخول عنصر النتروجين في تكوين البروتينات والانزيمات الموجودة في النبات كما يشترك في تركيب الكلوروفيلات والسايتوكرومات المهمة في عملية التركيب الضوئي والتنفس وايضا له دور اساسي في بناء اندول حامض الخليك IAA وزيادة النشاط المرستيمي وانقسام الخلايا وبناء الانسجة الجديدة والذي يدخل مجمل العمليات المهمة في تكوين الاغشية الخلوية ومن ثم زيادة نسبة الكلوروفيل في الأوراق (النعيمي، 1999).

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

1- ابو ضاحي، يوسف محمد ومؤيد احمد اليونس.1988. دليل تغذية النبات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. المكتبة الوطنية. ع ص 411.

2- البياتي، حسين جواد محرم وتارة جنان كامل. 2016. دور تغطية التربة والسماد العضوي في تحسين النمو الخضري والحاصل لنبات الخيار Cucumais Sativus L. النامي تحت البيت ال بلاستيكي غير المدفأ. مجلة جامعة كربلاء. 14(1): 12- 22.

3- التحافي، سامي علي عبد المجيد، موسى محمد حمزة وحامد عجيل حبيب. 2013. تأثير نوع السماد الحيواني والرش بالسماد العضوي (Humi- Feed) في نمو وحاصل الخيار صنف Sahra. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية/ المجلد (5) العدد (1). ص: 179- 197.

4- عبد الرزاق، احمد هاشم. 2017. استجابة هجن مختلفة من الخيار للتركيب على أصل القرع. مجلة العلوم الزراعية العراقية العدد (2)48 مجلد (439_446)، قسم البستنة وهندسة الحدائق كلية الزراعة جامعة بغداد.

5- محمد، عبد الرحمن ثاير. 2019. تأثير الرش بمستخلص كل من مخلفات الأغنام والدواجن والطحالب البحرية في نمو وحاصل صنفين من الخيار. رسالة دبلوم عالي. قسم البستنة وهندسة الحدائق – كلية الزراعة – جامعة ديالى

6- المحمدي، عمر هاشم مصلح.2009. استخدام الأسمدة العضوية والشرش كأسلوب للزراعة العضوية في نمو وإنتاج البطاطا. قسم البستنة، أطروحة دكتوراه- كلية الزراعة- جامعة بغداد.

7- النعيمي، سعدالله نجم عبدالله. 1999. الأسمدة وخصوبة التربة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. طبعة ثانية منقحة ومزيدة.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية

1- Al- A'amry, N. J. K. 2011. Response of Tomato GrownUnder Protected Cultivation to Organic and Biotic Fertilizer Ph.D.Thesis, Dept. of Horti., Coll. of Agric. Univ. of Baghdadpp.831.

2- AL- Ani, M. H., M. M. MUSLT, M. R. AL- Shaheen and M.R. AL- Shaheen. 2018.Effect of organic fertilization and the method and date of adding bio manure in the growth and production of cucumber varies category. International Journal of current research in applied chemistry and chemical engineering. 2(1): 35- 42.

3- Abobi, Hebert D. A., Armand W.Kone, Bernard Y. Koffi, Saint Salomon F. Diahuissie, Stanislas K. Loukou and seydouTiho. 2018. Soil Chemistry and Cucumber (Cucumissativus L.) Yield as Influeced by 16 Years of composted poultry litter addition. Journal of agricultural Science.10: 325- 333.

4- Al- Khafagy, A. M. H. 2010. Application Effects of Some Organic Fertilizers on Productivity and Quality of Bulbs and Seeds of Onion. MSc. Thesis, Dept. of Horti., Coll. of Agric., Univ. of Baghdad. pp. 91.

5- AL- Shahaat, T. M. R. 2007. Biofertilizers and Organic Cultivation a Healthy Nutrient and Clearly Evironment. Al- Fecker Al- Araby Coll. of Agric., Univ. of Aen- Shams, Cairo. Pp200.

6- Barker, A. V and D. J.Pilbeam. 2007. Handbook of Plant Nutrition. Books in soils, plants, and the environment. Library of Congress Cataloging- in- Publication Data.pp613.

7- Davis, A.R., P. Perkins- Veazie, R. Hassel, A. Levi, S.R. King and X.Zhang, 2008. Grafting effects on vegetable quality. Hort. Sci., 43:1670–1672.

8- Flores, F. B., Sanchez- Bel, P., Estan, M. T., Martinez- Rodriguez, M. M., Moyano, E., Morales, B., ... &Romojaro, F. (2010). The effectiveness of grafting to improve tomato fruit quality. ScientiaHorticulturae, 125(3), 211- 217.

9- Hassan, W. F. and Iman Q. Mohammed.2017. Effect of Bio- Organic Fertilization in some Nutrients Availability, Growth and Yield OF Cucumber (Cucumissativus L.). Journal of Agriculture and Veterinary Science. Volume 10(10): 13- 17.

10- Javanmardi, J. 2012. Effect of organic based compost tea on pepino (Solanummuicatum) growth in organic culture. The Rowa Journal. 1(1): 1- 4.

11- Khan, M.;U;F, llah. B, ;Zainub. M, N ; Khan. A.Z;Ahmad. and I, R. Arshad. 2017. Effect of poultry manure levels on growth and yield of cucumber cultivars. Sci. Int. (Lahore), 29(6): 1381- 1386.

12- Lee, J. M. and Oda, M. 2003. Grafting of herbaceous vegetable and ornamental crops. Hortic. Rev, 28: 61–124

13- Pofu, K., &Mashela, P. (2012). Improving survival of inter- generic grafts of nematode- susceptible watermelon cultivars and nematode- resistant Cucumis species. ActaAgriculturaeScandinavica, Section B- Soil & Plant Science, 62(4), 383- 386..

14- Pulgar, G., Villorar, G., D.A., M., and Romero, L. 2000. Improving the mineral nutrition in grafted watermelon plants: Nitrogen metabolism. BiologiaPlantarum 43:607- 609.

15- Rouphael, Y., Schwarz, D., Krumbein, A., &Colla, G. (2010). Impact of grafting on product quality of fruit vegetables. Scientiahorticulturae, 127(2), 172- 179.

16- Scheuerell, S. 2004. Compost tea production practices and plant disease suppression. Soil and compost Eco Biology. 1(5): 41- 51.

17- Traka- Mavrona, E., M. Koutsika- Sotiriou and T. Pritsa. 2010.Response of squash (Cucurbitaspp.) as rootstock for melon (CucumismeloL.).ScientiaHort., 83: 353–362

18- Yaoguo, Cuiqin and Jialong 2014, Effects of Dual/ Threefold Rootstock Grafting on the Plant Growth, Yield and Quality of Watermelon. 42(2):495- 500. DOI:10.15835.