Diala, Jour, Volume, 37, 2009

استجابة صنفين من نبات البطيخ للرش بتراكيز مختلفة من السماد العضوي Vit-Org

م.د.وفاء علي حسين م.د. بيان حمزة مجيد
قسم البستنة، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق

المستخلص :-

أجريت هذه الدراسة في حقول كلية الزراعة (ابو غريب) –جامعة بغداد لمعرفة تأثير الرش بتراكيز مختلفة من السماد العضوي Vit-Org في نمو وإنتاج صنفين من نبات البطيخ (الأناناس وحافظ نفسه) للموسم الربيعي ٢٠٠٧، يحتوي السماد العضوي السائل على (نتروجين عضوي ٣%، اوكسيد البوتاسيوم ٦% وكاربون عضوي ١٣% والمادة العضوية الكلية ٢٢.٤%)، رشت النباتات حتى مرحلة البلل التام بعد مرور ٣٠ يوم من الزراعة (مرحلة ٤–٥ أوراق حقيقة) بتركيز (٢، ٣، ٤)مل/ لتر ماء فضلاً عن معاملة المقارنة (الرش بالماء فقط)، كررت عملية الرش مرتين وبفاصل أسبوعين بين رشة وأخرى، أظهرت النتائج تفوق الصنف أناناس في زيادة عدد الثمار وحاصل النبات لتبلغ ٤.٠٥ ثمرة/نبات و ٧.٧٨كغم/ نبات على التوالي، وأدى رش المركب العضوي بتركيز ٤مل/ لتر الى زيادة عدد الثمار وحاصل النبات لتبلغ ٥.٩٣ثمرة/نبات و ٨.٥٤كغم/نبات على التوالي، ادى رش السماد العضوي السائل بتركيز ٤ مل/ لتر الى زيادة معنوية في طول النبات وعدد الأفرع وعدد الأوراق والمساحة الورقية والى زيادة في عدد الثمار لتبلغ ٦.٣٠ ثمرة/ نبات و ٥.٥٧ ثمرة/ نبات لصنفي البطيخ الأناناس وحافظ نفسه على التوالي وحاصل النبات الواحد للصنف الأناناس ١١.٤٣ كغم/ نبات.

الكلمات المفتاحية: الرش الورقي، حاصل البطيخ، السماد العضوي

المقدمة:

أدت زيادة استعمال الأسمدة والمبيدات الكيمياوية الى حصول ضرر في البيئة والصحة العامة، لذا فإن السياسة الزراعية والاقتصادية السليمة لا بد أن تأخذ بعين الاعتبار المحافظة على سلامة البيئة وصحة المجتمع وبالتالي الاهتمام بتشجيع المنتجين الزراعيين على اتباع الطرق السليمة التي تضمن إنتاج غذاء نظيف بنوعية جيدة. بُدئَ في السنوات الأخيرة باستعمال المخصبات العضوية غير الضارة للإنسان والحيوان والنبات بتراكيز منخفضة لتحسين خواص التربة وتغذية النبات والإسراع في النمو وزيادة الإنتاج (رياض وديوب ،٢٠٠٥)، ومن خواص المخصبات العضوية الإسراع في إنبات البذور وزيادة الإنتاج حيث أظهرت نتائج كل من Piccolo واخرون (١٩٩٣)،Togarinof (2002) و Koznitsov (٢٠٠٣) الى أن المركبات الهيومية تسرع في إنبات البذور بمعدل ٢ . ٣ أيام وتزيد الإنتاج بنسبة ١٥ . ٣٠% وتعمل على خفض محتوى الخضراوات من النترات بمقدار ٢٥ . ٤٠%.

وعلى ضوء ما جاء في أعلاه اجري هذا البحث للحصول على نبات نظيف بيئياً عن طريق دراسة تأثير المركب العضوي المتوفر في الأسواق المحلية في نمو نباتات البطيخ وكمية الإنتاج ونوعيته.

المواد وطرائق العمل:

نفذت هذه التجربة في حقول كلية الزراعة – ابو غريب كتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات الكاملة التعشية (RCBD) للموسم الربيعي ٢٠٠٧. تضمنت التجربة صنفين من نبات البطيخ هما الأناناس وحافظ نفسه وثلاثة مستويات من المركب العضوي Vit-Org وهي ٢، ٣ و ٤مل/ لتر فضلاً عن معاملة القياس (الرش بالماء فقط) وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة . ليصبح عدد الوحدات التجريبية في التجربة (٢ × ٤ × ٣ = ٣٦) وحدة تجريبية، رشت النباتات بعد

٣٠يوم من الزراعة (مرحلة ٤-٥ أوراق حقيقية) وحسب المعاملات وبواقع مرتين والمدة بين رشة وأخرى ١٥ يوم وحتى البلل التام للأوراق، يحتوي المركب العضوي Vit-Org والمنتج من قبل شركة Green الايطالية على (نتروجين عضوي= ٣% وزن/ وزن، اوكسيد الكالسيوم= ٦% وزن/ وزن، فسفور عضوي= ١٣% وزن/ وزن، المادة العضوية الكلية= ٢٢.٤% وزن/ وزن)، تم زراعة بذور الأصناف المستعملة في التجربة مباشرة في التربة بتاريخ ٢٠٠٧/٣/٢٣، بلغت مساحة الوحدة التجريبية ٢٨م^{٢}، تم اخذ القياسات آلاتية بأخذ عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية واخذ معدلها:

١. طول النبات/سم
٢. عدد الأفرع/ نبات
٣. عدد الأوراق/نبات
٤. الوزن الجاف للنبات (غم)
٥. المساحة الورقية/سم^{٢}
٦. المحتوى النسبي للكلوروفيل في النبات وتم تقديره في اوراق نبات البطيخ بواسطة جهاز من نوع Chlorophyll meter من نوع SPAD-502 باخذ القراءة لعشرة نباتات اخذت بصورة عشوائية ولكل مكرر ثم اخذ المعدل (الصالحي، ٢٠٠٢) وقيست بالوحدات SPAD units.
٧. عدد الثمار/ نبات
٨. وزن الثمرة/غم
٩. حاصل النبات/ كغم

١٠. النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية (% T.S.S) قدرت هذه النسبة بجهاز المكسار اليدوي Hand Refractmeter (A.O.A.C، ١٩٧٠).

١١. استعمل جهاز الـ Penetrometer لقياس صلابة لب الثمار بعد إزالة جزء من القشرة وبواقع عشرة ثمار للمعاملة الواحدة وحسبت الصلابة على أساس كغم/ سم^{٢}.

تم مقارنة المعدلات حسب اختبار اقل فرق معنوي وعلى مستوى ٥% (الساهوكي و رجب، ٢٠٠٠).

النتائج:

يتبين من جدول (١-A) عدم وجود فرق معنوي في طول النبات، عدد الافرع/ نبات، الوزن الجاف للمجموع الخضري/ نبات، الكلوروفيل للأصناف الداخلة في البحث، في حين تفوق الصنف حافظ نفسه معنوياً في زيادة عدد الأوراق/ نبات والمساحة الورقية ليعطي ٢٧٠.٨ ورقة/ نبات ٣٦٥٩ سم٢/ نبات مقارنة مع ٢٤٦.٨ ورقة/ نبات و ٣٠٧١ سم٢/نبات لنباتات الصنف أناناس.

ادى رش السماد العضوي (Vit-org) بتركيز ٤مل/ لتر الى زيادة معنوية في طول النبات، عدد الأوراق، الوزن الجاف للمجموع الخضري، بلغت (٢٣٠سم، ٢٣.١٧ فرع/ نبات، ٣٨٣ ورقة/ نبات و ٤٨١ غم/ نبات) على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة (الرش بالماء فقط) والتي كانت (١٠٥.٧ سم، ٨.١٧فرع/ نبات، ١٥٣.٢ ورقة/ نبات و ١٧٧.٢ غم/ نبات) على التوالي في حين اعطى تركيز السماد العضوي ٣ مل/ لتر زيادة معنوية في صفتي المساحة الورقية و الكلوروفيل بلغت ٤٣٥٥سم٢ و ٥٠.١ وحدة SPAD على التوالي مقارنة ١٨٠٢سم٢/ نبات و ٤٢.٤ وحدة SPAD على التوالي (١-B).

أدى رش نباتات الصنف اناناس بالسماد العضوي بتركيز ٤ مل/ لتر الى زيادة معنوية طول النبات، عدد الأفرع، عدد الأوراق، الوزن الجاف للمجموع الخضري بلغت ٢٤١.٧ سم، ٢٥ فرع/ نبات، ٤٠٨.٧ ورقة/ نبات و ٥٤٥.٣ غم/ نبات على التوالي مقارنة مع ١٠٤سم/ نبات عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه

بالماء فقط و ٨و ٨.٣٣ سم عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه وانااناس بالماء فقط و ١١٨.٣ ورقة/ نبات عند رش نباتات الصنف انااناس بالماء فقط و ١٥٦غم/ نبات عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه بالماء فقط، ادى رش نباتات الصنف حافظ نفسه بتركيز ٣ مل/ لتر من السماد العضوي الى زيادة معنوية في المساحة الورقية بلغت ٥٠٢٧ سم٢/ نبات مقارنة مع ١٦٠١سم٢/ نبات عند رش نباتات الصنف نفسه بالماء فقط.، وكان لرش نباتات الصنف أنااناس بتركيز ٣مل/ لتر من السماد العضوي التأثير المعنوي في زيادة محتوى الأوراق من الكلوروفيل بلغ ٥٥.٣ وحدة SPAD مقارنة مع ٤١.٤ وحدة SPAD عند رش نباتات الصنف نفسه بالماء فقط (جدول ١-C).

جدول رقم ١: تأثير الصنف وتراكيز السماد العضوي والتداخل بينهما في صفات النمو الخضري لنبات البطيخ

A الصنف

الصنف	طول النبات(سم)	عدد الافرع/ نبات	عدد الاوراق/ نبات	الوزن الجاف للنبات(غم)	المساحة الورقية(سم^2)	المحتوى النسبي للكلوروفيل في النبات SPAD unit
الانااناس	١٦٧.٧	١٥.٣٣	٢٤٦.٨	٣٢١.٥	٣٠٧١	٤٧.٣
حافظ نفسه	١٦٧.٥	١٣.٣٣	٢٧٠.٨	٣٢٩.٣	٣٦٥٩	٤٤.٤
LSD 5%	N.S	N.S	٢٣.٥١	N.S	١٢٨.٩	N.S

B تراكيز السماد العضوي

٠	١٠٥.٧	٨.١٧	١٥٣.٢	١٧٧.٢	١٨٠٢	٤٢.٤
٢	١٤٨.٣	١١.٣٣	٢٠٤.٧	٢٧٨.٥	٣١٧٥	٤٥.١
٣	١٨٦.٣	١٤.٦٧	٢٩٤.٣	٣٦٥.٠	٤٣٥٥	٥٠.١
4	٢٣٠.٠	٢٣.١٧	٣٨٣.٠	٤٨١.٠	٤١٢٧	٤٥.١
LSD 5%	٣٥.٨٠	٤.٢٥	٣٣.٢٥	٥١.٦٦	١٨٢.٣	٩.٤٠

C تأثير الصنف × تراكيز السماد العضوي

انااناس	0	107.3	8	118.3	198.3	2002	43.4
	2	133.3	11.67	185.3	218.1	2559	45.1
	3	188.3	16.67	275	323.3	3680	55.3
	4	241.7	25	408.7	545.3	4041	45.6
حافظ نفسه	0	104	8.33	188	156.0	1601	41.4
	2	163.3	11	224	33.8	3791	45.1
	3	184	12.67	313.7	406.7	5029	46.3

44.6	4213	416.7	357.3	21.33	218.3	4	
13.30	257.8	73.06	47.02	6.007	50.62	LSD 5%	

يتضح من جدول (٢-A) تفوق صنف أناناس في زيادة عدد الثمار وحاصل النبات لتبلغ ٤.٠٥ ثمرة/نبات و ٧.٧٨كغم/ نبات مقارنة مع ٣.٣٥ثمرة/ نبات و ٥.٧٦كغم/ نبات على التوالي للصنف حافظ نفسه، ولم يكن للصنف تأثير معنوي في وزن الثمرة والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية، كما ازدادت صلابة ثمار الصنف حافظ نفسه لتبلغ ٩.١١ كغم/ سم^{٢} مقارنة مع ٧.٧٤ كغم/ سم^{٢} لثمار الصنف أناناس.

وأدى رش المركب العضوي بتركيز ٤مل/ لتر الى زيادة عدد الثمار وحاصل النبات ونسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية لتبلغ ٥.٩٣ثمرة/نبات و ٨.٥٤كغم/نبات و ١١.٧٥%، وازداد وزن الثمرة عند الرش بتركيز ٢ مل/ لتر ليصل الى ٢.١٧ كغم/ ثمرة مقارنة مع ١.٤٤ كغم/ ثمرة عند الرش بتركيز ٤مل/ لتر، وازدادت صلابة الثمار معنوياً عند الرش بتركيز ٣مل/ لتر لتبلغ ١٠.٥٣ كغم/ سم^{٢} مقارنة مع ٦.١٧ كغم/ سم^{٢} للرش بالماء فقط (جدول ٢-B).

وكان لرش نباتات الصنف الاناناس و حافظ نفسه بالسماد العضوي بتركيز ٤مل/ لتر الى زيادة معنوية في عدد الثمار لتصل الى ٦.٣٠ و ٥.٥٧ ثمرة/ نبات على التوالي مقارنة ١.٧٣ ثمرة/ نبات و ١.٨٧ثمرة/ نبات على التوالي لنباتات الصنفين عند الرش بالماء فقط، في حين ازداد وزن ثمار الصنف حافظ نفسه لتبلغ ٢.٥٧كغم/ ثمرة عند الرش بتركيز ٢مل/ لتر مقارنة مع ١.٠٧ كغم/ ثمرة عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه بتركيز ٤مل/ لتر، كما ازداد حاصل نبات و النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية الصنف أناناس عند الرش بتركيز ٤مل/ لتر ليبلغ ١١.٤٧ كغم/ نبات و ١٢.٦٧% على التوالي مقارنة مع ٢.٨٠ كغم/ نبات و ٧.٦٧ عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه بالماء فقط، وازدادت صلابة ثمار الصنف حافظ نفسه عند الرش بتركيز ٣مل/ لتر لتبلغ ١٢ مقارنة مع ٥.١٣ كغم/ سم^{٢} عند رش نباتات الصنف نفسه بالماء فقط (٢-C).

جدول رقم ٢: تأثير الصنف وتراكيز السماد العضوي والتداخل بينهما في صفات الحاصل لنبات البطيخ

A الصنف

الصنف	عدد الثمار/ نبات	وزن الثمرة/ كغم	حاصل النبات/ كغم	النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية (%)	الصلابة كغم/ سم^{٢}
الاناناس	٤.٠٥	١.٩٢	٧.٧٨	٨.٥١	٧.٧٤
حافظ نفسه	٣.٣٥	١.٧٢	٥.٧٦	٩.٥٤	٩.١١
LSD 5%	٠.٦٧	N.S	١.٠٩	N.S	١.٣٦

B تراكيز السماد العضوي

٠	١.٨٠	١.٧٩	3.22	٥.٩٣	٦.١٧
٢	٣.٣٨	٢.١٧	7.33	٨.٤٥	٧.٦٨
٣	٣.٦٨	١.٨٩	6.95	٩.٩٧	١٠.٥٣
4	٥.٩٣	١.٤٤	8.54	١١.٧٥	٩.٣٢
LSD 5%	٠.٩٥	٠.٥٢	١.٥٤	١.٩٩	١.٩٢

C التداخل بين الصنف وتراكيز السماد العضوي

اناناس	0	1.73	2.08	3.60	4.20	7.20
	2	4.17	1.76	7.34	7.90	7.07
	3	4	2.02	8.08	9.27	9.07
	4	6.30	1.82	11.47	12.67	7.63
حافظ نفسه	0	1.87	1.50	2.80	7.67	5.13
	2	2.60	2.57	6.68	9.00	8.30
	3	3.37	1.75	5.90	10.67	12.00
	4	5.57	1.07	5.96	10.83	11.00
LSD 5%		1.345	0.741	2.179	2.810	2.716

المناقشة:

يتضح من جدول ١ و ٢ ان اضافة المادة العضوية رشاً بتركيز ٤ مل/ لتر ادت الى زيادة معظم صفات النمو الخضري والحاصل ومكوناته وقد يعزى تاثير السماد العضوي وما يحتويه من عناصر كبرى في عملية التمثيل الكاربوني والتنفس وفي عملية البناء البروتوبلازمي اذ انها تدخل في تركيب الاحماض النووية DNA و RNA الضرورية لانقسام الخلايا ومن ثم الزيادة في ارتفاع النبات (الصحاف، ١٩٨٩)، والى دور النيتروجين الداخل في تكوين السماد العضوي اذ يؤدي الى زيادة

انقسام واستطالة الخلايا وبالتالي زيادة المجموع الخضري والى زيادة ارتفاع النبات وبالتالي الوزن الجاف وتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه Rajagopal و Rao (١٩٧٤) من ان اضافة السماد النيتروجيني قد أدى الى زيادة ارتفاع النبات وقد يكون سبب ذلك التأثير لعنصر الـN في نشاط الجبرلينات داخل أنسجة النبات الذي يعمل على زيادة ارتفاع الساق الرئيسي عن طريق زيادة استطالة الخلايا. في حين لاحظ Mcintyre (١٩٧١) ان اضافة السماد النيتروجيني للنبات يزيد من عدد الفروع وربما يرجع سبب ذلك الى تأثير النيتروجين في مستوى الاوكسين داخل النبات الذي يعمل على تقليل تأثير السيادة القمية مما أتاح الفرصة للبراعم الجانبية لكي تنفتح وتنمو كما تبين ان محتوى النبات من المادة الجافة يزداد بزيادة مستويات الـN المضاف وقد يعزى ذلك الى تأثيره في جعل النبات يكون مجموعاً خضرياً وجذرياً جيدين مما يزيد من عملية امتصاص وتراكم العناصر المعدنية وبالتالي زيادة كمية المواد الغذائية المصنعة داخل أنسجة النبات وبذلك يزداد محتوى النبات من المادة الجافة.

ان من اهم المواصفات القياسية لأصناف البطيخ عالية الجودة انها تمتلك كتلة حيوية كبيرة ومعدل انتشار عال للنمو الخضري، يكون ذلك من خلال زيادة عدد الافرع الرئيسة والثانوية للنبات لان ذلك ينعكس بشكل مباشر على نسبة التعبير الجنسي وبالتالي على الحاصل Sun واخرون (٢٠٠٤) كما ان عدد الافرع من اكثر الصفات ارتباطاً بالحاصل ولذا نجد ان رش النباتات بتركيز ٤مل/ لتر من المركب العضوي ادى الى زيادة عدد الافرع/ نبات وبالتالي تفوق تلك المعاملة في زيادة الحاصل، كما ذكر Elsahookie (٢٠٠٦) ان زيادة المساحة الورقية للنبات يعني زيادة احدى الصفات المظهرية ذات العلاقة المباشرة بمقدرة النبات على الامتصاص والتمثيل الكربوني فزيادة مجموع المواد الايضية المصنعة في النبات بالتالي زيادة الحاصل.

يعود سبب الزيادة في المادة الجافة الى علاقة الارتباط الموجبة والعالية بين الوزن الجاف للنبات وعدد الأفرع الرئيسة والثانوية والمساحة الورقية للنبات وطول النبات (Taha واخرون، ٢٠٠٣)

ولكون المادة العضوية مصدرا غنيا لكثير من العناصر الغذائية وخاصة النتروجين والفسفور والبوتاسيوم ، والتي تعمل على تقليل فقد العناصر الغذائية بعمليات الغسل الناتجة من الري الغزير (Tisdale واخرون، 1997)، واشار كل من الدخولة (٢٠٠١) و Abdelrazzag(٢٠٠٢) وعثمان(٢٠٠٧) الى ان الاسمدة العضوية تجهز النباتات بالعناصر المغذية الضرورية وخصوصاً النتروجين والبوتاسيوم والذي يعود لهما الفضل في زيادة قوة ونشاط النمو الخضري والذي ينعكس بشكل ايجابي في زيادة حاصل النبات الواحد والحاصل الكلي. وتتفق النتائج مع Gluska (٢٠٠٠) والذي اشار الى دور الاسمدة العضوية في الحاصل الكلي من خلال تجهيزها بالعناصر الضرورية وخصوصاً النتروجين والبوتاسيوم.

تم حساب عدد الثمار ومعدل وزن الثمرة الواحدة تحت تأثير المعدلات المختلفة من المادة العضوية المضافة. تشير نتائج جدول ٢ إلى زيادة مستمرة في كمية الحاصل بزيادة نسبة المادة العضوية المضافة . كما تبين هذه النتائج أن كمية الحاصل عند أي معدل من المادة العضوية هو أعلى مما هو عليه في الزراعة التقليدية. اوضحت الدراسة استجابة النبات الكبيرة من حيث النمو والتطور بزيادة المادة العضوية ومن دون إضافة أي كيماويات سواء على شكل مبيدات أو أسمدة وانعكس في وزن النبات وارتفاعه ومعدل نموه. وتتفق هذه النتائج مع ما أشار اليه محمد (٢٠٠٢) الى ان هناك زيادة مستمرة في كمية حاصل الخيار بزيادة نسبة المادة العضوية المضافة. ان الزيادة في حاصل النبات قد يكون راجعاً الى تكوين مجموع خضري جيد ونتيجة لذلك ستتراكم سكريات جديدة تساعد في زيادة سرعة انقسام الخلايا وبالتالي زيادة حجم المجموع الخضري (ارسلان، ١٩٧٤)

وهذه النتيجة تتناقض مع ما وجده الباحثين Baarst و Vanhanowm (١٩٩٥) إذ وجدا أن الزراعة العضوية تعطي إنتاجاً اقل من الزراعة التقليدية ويمكن أن يفسر هذا على أساس الاختلاف الهائل بين تربة العراق وترب الدراسات المشار اليها في آنفاً. إذ تتميز ترب العراق بان الأس الهيدروجيني مرتفع أكثر من ٧.٦ نتيجة لمحتواها العالي من كاربونات الكالسيوم (أكثر من ٢٥%) وكذلك ندرة محتواها من المادة العضوية (اقل من ١.٠%) مما يؤدي إلى سرعة تحول الأسمدة

المضافة إلى صيغ غير جاهزة للنبات والكمية الجاهزة المتبقية تفقد بسرعة مع الزمن مما يؤدي إلى عدم توفر العناصر المغذية للنبات بالكمية الكافية ومن ثم تؤثر في الإنتاجية . وهذا يعطي صورة واضحة عما توفره المادة العضوية من عناصر كبرى مغذية منها النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم وما لهذه العناصر من دور مهم في البناء الحيوي سوف ينعكس على تحسين النمو الخضري والجذري والثمري وزيادة الإنتاج من خلال هذه النتائج تتأكد أهمية المادة العضوية في زيادة الإنتاج في طول مدة النمو الثمري وهذا مستحصل من دورها الكبير في الحفاظ على التوازن الأيوني داخل النبات وخارجه (محيط الجذور وأنسجة النبات) (Tisdale واخرون،1997) . ومن هذا فان انظمة الزراعة العضوية تساعد على خلق حالة توازن بين محتوى التربة وكمية ونوعية الانتاج (Elia واخرون،1998) كما أن المادة العضوية تعمل على تلبية حاجات النبات خلال مراحل النمو الخضري وإعطاء النبات القدرة على النمو والتطور لسد حاجات النمو الثمري والإنتاج وإيصال الثمار إلى مرحلة العمر الفسلجي (التسويقي) وبمواصفات الصنف ذاتها من الطول والوزن للثمرة. وهذه النتائج تتفق مع ما وجده Waddll واخرون (١٩٩٩) و Jablonska (1990).

المصادر:

١. ارسلان،عبد الحميد،١٩٧٤.الكراس النظري في خصوبة التربة والتسميد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي–مؤسسة المعاهد الفنية– المعهد الزراعي الفني–المسيب.

٢. الدخولة، احلام عبد الرزاق محمد حسين.٢٠٠١.تأثير التسميد بالبوتاسيوم والنتروجين والفسفور والشد المائي في مراحل نمو وانتاجية نبات البطاطا.اطروحة دكتوراه–قسم علوم البستنة–كلية الزراعة والغابات–جامعة الموصل.

٣. زيدان، رياض و سمير ديوب، ٢٠٠٥، تأثير بعض المواد الدبالية ومركبات الأحماض الأمينية في نمو وإنتاج البطاطا العادية *Solanum tuberosum* L.، مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (٢٧) العدد (٢).

٤. الساهوكي، مدحت مجيد. كريمة محمد رجب، ٢٠٠٠. تصميم وتحليل التجارب. مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي– جامعة بغداد– العراق.

٥. الصالحي، علي عبد الامير مهدي.٢٠٠٢. حساسية البطاطا (*Solanum tuberosum* L.) المكثرة خارج الجسم الحي لاشعة كاما. اطروحة دكتوراه– كلية الزراعة– قسم علوم البستنة– جامعة بغداد.

٦. الصحاف، فاضل حسين. ١٩٨٩. تغذية النبات التطبيقي.جامعة بغداد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٧. عثمان، جنان يوسف.٢٠٠٧.دراسة تاثير استخدام الاسمدة العضوية في زراعة وانتاج البطاطا كمساهمة في الانتاج العضوي النظيف.رسالة ماجستير–كلية الزراعة–قسم البساتين–جامعة تشرين–اللاذقية.

٨. محمد، رغد سلمان. ٢٠٠٢، مقارنة الزراعة العضوية بالزراعة التقليدية في إنتاج الخيار Cucumis sativus L. وفي خصوبة التربة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

9. Abdelrazzaq, Ayad. 2002. Effect of chicken manure, sheep

manure and inorganic fertilizer on yield and nutrients uptake by onion. Pakistan journal of biological science 5(3):266-268.2002.

10. A.O.A.C 1975. Official Methods of Analysis. 11th ed. Washington. DC. Association of the Official Analytical Chemists. 1015 P.
11. Baarst, T. Vanham P.W.M.1995 The development of organic movement Tijdschrift Voor Diergenees Kun 120 (2): 136-140 Marl.
12. Elia A, P Santamaria and F Serio. 1998 Nitrogen Nutrition, Yield and Quality of Spinach .J Sci Food Agric, 76, 341-346.
13. EL-Sahookie,M.M. 2006. Genetic physiology and genetic morphologic components in soybean. The Iraqi Agric. Sci. 37(2):63-68
14. Gluska, A.2000. Effect of agronomic practices on potato yield quality. Biul. IHAR 213,173-178 (in polish)
15. Jablonska, A. 1990 Straw as an organic fertilizer in cultivation of vegetables. Part 111. The effect of fertilization with straw on yield and dry matter content in fruits of vegetables . Biuletyn . Warzywniczy. No. 36, 203-212.
16. Koznitsov F. F. (2003). Effect of Humic Compounds on Tomato Growth and Production Under Green House Conditions. J. Gavrish 2:14-16 (in Russian).
17. Mcintyre, G. I. 1971. Water stress and apical dominace in pisum sativum. Nature new boil. 230: 87-8.
18. Piccolo A.; Celano G.; Pietramellara G. (1993). Effects of fractions of coal -derived humic substances on seed germination and growth of seedings. Biol. Fertil. Soils. V.16. 1:11-15.

19. Rajagopal, V. and I. M. Rao. 1974. Changes in the endogenous level of aoxins and gibberellin like substances in the shoot apices of nitrogen deficient tomoto plants (C. F. Soils and Abstr. 38: 2578).

20. Sun,Z., R.L. Lower and J. E. Staub. 2004. Generation means analysis of parthenocarpic characters in processing cucumber (*Cucumis sativus*) population. In lebeda, A and H.S. Paris.2004. Progress in cucurbit Genetic and Breeding research. Palacky Univ. Olomous, Czech Republic.pp 558.

21. Taha, M. K.Omara and A EL-Jack.2003. Correlations among growth, yield and quality characters in Cucumber melo L. Czeck Cucurbit Genetic Cooperative Report.26:9-11.

22. Tisdale, S . L. W. L. Nelson , J. D. Beaton , and J. LO. Havlin, 1997, Soil Fertility and Fertilizers. 5th. Ed Macmillan Publ. Co. New York, NY, USA.

23. Tugarinof L. V. (2002). Some aspect Lignogumat preparation application cropping. J. Gavrish 5:15-17 (in Russian).

24. Waddll, J. T; Gupla, C; Moncvief, J. F.; Rosen, G. J. and DD. Steele (1999) lrrigtion and nitrogen uptake. J Agron.. 91 (6): 991-997.

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

The response of two variety of Muskmelon to sprays different concentration of (Vit-Org) organic fertilizer

Asst.Dr.W. A. Hussein **Asst.Dr.B. H. Majeed**

Hort. Dept. Agric. College, Baghdad Univ.

Abstract

This research was undertaken in the farm of the Horticulture department- college of Agriculture- University of Baghdad/ Abu-Ghraib (pH=7.5) and (Ec=4.2). During spring season of 2007, to investigate organic nutrient fertilizer on vegetative growth characters of sweet melon plant. Two variety experimented (Ananas an Hafed nafsa) with three levels of organic fertilizer (2, 3 and 4 ml/ l) were tested plus the control treatment.

The Vit-org organic fertilizer contains (organic N = 3% w/w , K2O =6% w/w , organic P = 13% w/w , total organic matter = 22.4% w/w), plants were sprayed for two times for two weeks intervals beginning with 30 days after transplanting to drip point with either distilled water. Factorial experiment in Randomize Complete Block Design was adapted with three replicates.

The Ananas variety increased number of fruit/ plant, plant yield at 4.05 fruit/ plant and 7.78 kg/ plant respectively, spraying Vit- org at rate 4ml/ L increased fruit number and plant yield at 5.93 fruit/ plant and 8.54kg/ plant respectively, The Ananas variety increased plant length, number of branches/ plant, number of leaves/ plant, Dry matter/plant when vit-org sprayed at the rate 4 ml/ L, and increased fruit number/plant at 6.30 fruit/ plant and 5.57fruit/ plant for Ananas and Hafed nafsa variety respectively and yield/ plant at 11.43 kg/ plant for Ananas variety.

Keywords: foliar spraying , sweet melon yield, organic fertilizer

Diala, Jour, Volume, 37, 2009