

استجابة صنفين من نبات البطيخ للرش بتركيز 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 بتركيز مختلفة من السماد العضوي Vit-Org في نمو وإنتاج صنفين من نبات البطيخ (الأناناس وحافظ نفسه) للموسم الربيعي 2007، يحتوي السماد العضوي السائل على (نتروجين عضوي 3%، اوكسيد البوتاسيوم 6% وكاربون عضوي 13% والمادة العضوية الكلية 22.4%)، رشت النباتات حتى مرحلة البلل التام بعد مرور 30 يوم من الزراعة (مرحلة 4-5 أوراق حقيقية) بتركيز (2، 3، 4) 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 4.05 ثمرة/نبات و 7.78كغم/ نبات على التوالي، وأدى رش المركب العضوي بتركيز 4مل/ لتر الى زيادة عدد الثمار وحاصل النبات لتبلغ 5.93 ثمرة/نبات و 8.54كغم/نبات على التوالي، أدى رش السماد العضوي السائل بتركيز 4 مل/ لتر الى زيادة معنوية في طول النبات وعدد الأفرع وعدد الأوراق والمساحة الورقية والى زيادة في عدد الثمار لتبلغ 6.30 ثمرة/ نبات و 5.57 ثمرة/ نبات لصنفي البطيخ الأناناس وحافظ نفسه على التوالي وحاصل النبات الواحد للصنف الأناناس 11.43 كغم/ نبات.

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

الكلمات المفتاحية: الرش الورقي، حاصل البطيخ، السماد العضوي

المقدمة:

أدت زيادة استعمال الأسمدة والمبيدات الكيماوية 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. بُدئ في السنوات الأخيرة باستعمال المخصبات العضوية غير الضارة للإنسان والحيوان والنبات بتركيز منخفضة لتحسين خواص التربة وتغذية النبات والإسراع في النمو وزيادة الإنتاج (رياض وديوب، 2005)، ومن خواص المخصبات العضوية الإسراع في إنبات البذور وزيادة الإنتاج حيث أظهرت نتائج كل من Piccolo واخرون (1993)، Togarinof (2002) و Koznitsov (2003) الى أن المركبات الهيومية تسرع في إنبات البذور بمعدل 2 . 3 أيام وتزيد الإنتاج بنسبة 15 . 30% وتعمل على خفض محتوى الخضراوات من النتترات بمقدار 25 . 40% . 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 التعشبية (RCBD) للموسم الربيعي 2007. تضمنت التجربة صنفين من نبات البطيخ هما الأناناس وحافظ نفسه وثلاثة مستويات من المركب العضوي Vit-Org وهي 2، 3 و 4مل/ لتر فضلاً عن معاملة القياس (الرش بالماء فقط) وبواقع ثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة . ليصبح عدد الوحدات التجريبية في التجربة (2 × 4 × 3 = 36) وحدة تجريبية، رشت النباتات بعد 30يوم

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

من الزراعة (مرحلة 4-5 أوراق حقيقية) وحسب المعاملات وبواقع مرتين والمدة بين
رشة وأخرى 15 يوم وحتى الببل التام للأوراق، يحتوي المركب العضوي Vit-Org
والمنتج من قبل شركة Green الايطالية على (نتروجين عضوي = 3% وزن/ وزن،
اوكسيد الكالسيوم = 6% وزن/ وزن، فسفور عضوي = 13% وزن/ وزن، المادة
العضوية الكلية = 22.4% وزن/ وزن)، تم زراعة بذور الأصناف المستعملة في
التجربة مباشرة في التربة بتاريخ 2007/3/23، بلغت مساحة الوحدة التجريبية
28م²، تم اخذ القياسات الآتية بأخذ عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية واخذ
معدلها:

1. طول النبات/سم
2. عدد الأفرع/ نبات
3. عدد الأوراق/ نبات
4. الوزن الجاف للنبات (غم)
5. المساحة الورقية/سم²
6. المحتوى النسبي للكوروفيل 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 (الصالحى، 2002) وقيست بالوحدات SPAD units.
7. عدد الثمار/ نبات
8. وزن الثمرة/غم
9. حاصل النبات/ كغم

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

10. النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية (% T.S.S) قدرت هذه النسبة بجهاز المكسار اليدوي (A.O.A.C) Hand Refractometer، (1970).

11. استعمل جهاز ال Penetrometer لقياس صلابة لب الثمار بعد إزالة جزء من القشرة وبواقع عشرة ثمار للمعاملة الواحدة وحسبت الصلابة على أساس كغم/سم².

تم مقارنة المعدلات حسب اختبار اقل فرق معنوي وعلى مستوى 5% (الساھوكي و رجب، 2000).

النتائج:

يتبين من جدول (A-1) 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 270.8 ورقة/ نبات 3659 سم²/ نبات مقارنة مع 246.8 ورقة/ نبات و 3071 سم²/ نبات لنباتات الصنف أناناس.

ادى رش السماد العضوي (Vit-org) بتركيز 4مل/ لتر الى زيادة معنوية في طول النبات، عدد الأوراق، الوزن الجاف للمجموع الخضري، بلغت (230سم، 23.17 فرع/ نبات، 383 ورقة/ نبات و 481 غم/ نبات) على التوالي مقارنة مع معاملة المقارنة (الرش بالماء فقط) والتي كانت (105.7 سم، 8.17 فرع/ نبات، 153.2 ورقة/ نبات و 177.2 غم/ نبات) على التوالي في حين اعطى تركيز السماد العضوي 3 مل/ لتر زيادة معنوية في صفتي المساحة الورقية و الكلوروفيل بلغت 4355سم² و 50.1 وحدة SPAD على التوالي مقارنة 1802سم²/ نبات و 42.4 وحدة SPAD على التوالي (B-1).

أدى رش نباتات الصنف اناناس بالسماد العضوي بتركيز 4 مل/ لتر الى زيادة معنوية طول النبات، عدد الأفرع، عدد الأوراق، الوزن الجاف للمجموع الخضري بلغت 241.7 سم، 25 فرع/ نبات، 408.7 ورقة/ نبات و 545.3 غم/ نبات على التوالي مقارنة مع 104سم²/ نبات عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

بالماء فقط و 8 و 8.33 سم عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه وانا ناس بالماء فقط و 118.3 ورقة/ نبات عند رش نباتات الصنف انا ناس بالماء فقط و 156غم/ نبات عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه بالماء فقط، ادى رش نباتات الصنف حافظ نفسه بتركيز 3 مل/ لتر من السماد العضوي الى زيادة معنوية في المساحة الورقية بلغت 5027 سم²/ نبات مقارنة مع 1601 سم²/ نبات عند رش نباتات الصنف نفسه بالماء فقط، وكان لرش نباتات الصنف انا ناس بتركيز 3مل/ لتر من السماد العضوي التأثير المعنوي في زيادة محتوى الأوراق من الكلوروفيل بلغ 55.3 وحدة SPAD مقارنة مع 41.4 وحدة SPAD عند رش نباتات الصنف نفسه بالماء فقط (جدول C-1).

جدول رقم 1: 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 |
|-----------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------------|---|
| الاناناس | 167.7 | 15.33 | 246.8 | 321.5 | 3071 | 47.3 |
| حافظ نفسه | 167.5 | 13.33 | 270.8 | 329.3 | 3659 | 44.4 |
| LSD 5% | N.S | N.S | 23.51 | N.S | 128.9 | N.S |

B تراكيز السماد العضوي

| | | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0 | 105.7 | 8.17 | 153.2 | 177.2 | 1802 | 42.4 |
| 2 | 148.3 | 11.33 | 204.7 | 278.5 | 3175 | 45.1 |
| 3 | 186.3 | 14.67 | 294.3 | 365.0 | 4355 | 50.1 |
| 4 | 230.0 | 23.17 | 383.0 | 481.0 | 4127 | 45.1 |
| LSD 5% | 35.80 | 4.25 | 33.25 | 51.66 | 182.3 | 9.40 |

C تأثير الصنف × تراكيز السماد العضوي

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

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

يتضح من جدول (A-2) تفوق صنف أناناس في زيادة عدد الثمار وحاصل النبات لتبلغ 4.05 ثمرة/نبات و 7.78 كغم/ نبات مقارنة مع 3.35 ثمرة/ نبات و 5.76 كغم/ 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 9.11 كغم/ سم² مقارنة مع 7.74 كغم/ سم² لثمار الصنف أناناس.

وأدى رش المركب العضوي بتركيز 4 مل/ لتر الى زيادة عدد الثمار وحاصل النبات ونسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية لتبلغ 5.93 ثمرة/نبات و 8.54 كغم/نبات و 11.75%، وازداد وزن الثمرة عند الرش بتركيز 2 مل/ لتر ليصل الى 2.17 كغم/ ثمرة مقارنة مع 1.44 كغم/ ثمرة عند الرش بتركيز 4 مل/ لتر، وازدادت صلابة الثمار معنوياً عند الرش بتركيز 3 مل/ لتر لتبلغ 10.53 كغم/ سم² مقارنة مع 6.17 كغم/ سم² للرش بالماء فقط (جدول B-2).

وكان لرش نباتات الصنف الاناناس و حافظ نفسه بالسماذ العضوي بتركيز 4 مل/ لتر الى زيادة معنوية في عدد الثمار لتصل الى 6.30 و 5.57 ثمرة/ نبات على التوالي مقارنة 1.73 ثمرة/ نبات و 1.87 ثمرة/ نبات على التوالي لنباتات الصنفين عند الرش بالماء فقط، في حين ازداد وزن ثمار الصنف حافظ نفسه لتبلغ 2.57 كغم/ ثمرة عند الرش بتركيز 2 مل/ لتر مقارنة مع 1.07 كغم/ ثمرة عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه بتركيز 4 مل/ لتر، كما ازداد حاصل نبات و النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية الصنف أناناس عند الرش بتركيز 4 مل/ لتر ليبلغ 11.47 كغم/ نبات و 12.67% على التوالي مقارنة مع 2.80 كغم/ نبات و 7.67 كغم/ ثمرة عند رش نباتات الصنف حافظ نفسه بالماء فقط، وازدادت صلابة ثمار الصنف حافظ نفسه عند الرش بتركيز 3 مل/ لتر لتبلغ 12 كغم/ سم² مقارنة مع 5.13 كغم/ سم² عند رش نباتات الصنف نفسه بالماء فقط (C-2).

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

جدول رقم 2: 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 ² |
|-----------|---------------------|--------------------|---------------------|--|---------------------------------|
| الاناناس | 4.05 | 1.92 | 7.78 | 8.51 | 7.74 |
| حافظ نفسه | 3.35 | 1.72 | 5.76 | 9.54 | 9.11 |
| LSD 5% | 0.67 | N.S | 1.09 | N.S | 1.36 |

B تراكيز السماد العضوي

| | | | | | |
|--------|------|------|------|-------|-------|
| 0 | 1.80 | 1.79 | 3.22 | 5.93 | 6.17 |
| 2 | 3.38 | 2.17 | 7.33 | 8.45 | 7.68 |
| 3 | 3.68 | 1.89 | 6.95 | 9.97 | 10.53 |
| 4 | 5.93 | 1.44 | 8.54 | 11.75 | 9.32 |
| LSD 5% | 0.95 | 0.52 | 1.54 | 1.99 | 1.92 |

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 | 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 |
| نفسه | 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 1 و 2 ان اضافة المادة العضوية رشاً بتركيز 4 مل/ لتر ادت الى زيادة معظم صفات النمو الخضري والحاصل ومكوناته وقد يعزى تاثير السماد العضوي وما يحتويه من عناصر كبرى في عملية التمثيل الكربوني 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، 1989)، 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 Rao و Rajagopal

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

(1974) من ان اضافة السماد النيتروجيني قد أدى الى زيادة ارتفاع النبات وقد يكون سبب ذلك التأثير لعنصر الN في نشاط الجبرلينات داخل أنسجة النبات الذي يعمل على زيادة ارتفاع الساق الرئيسي عن طريق زيادة استطالة الخلايا. في حين لاحظ McIntyre (1971) 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 تتفتح وتتمو كما تبين ان محتوى النبات من المادة الجافة يزداد بزيادة مستويات الN 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 (2004) كما ان عدد الافرع من اكثر الصفات ارتباطاً بالحاصل ولذا نجد ان رش النباتات بتركيز 4مل/ لتر من المركب العضوي ادى الى زيادة عدد الافرع/ نبات وبالتالي تفوق تلك المعاملة في زيادة الحاصل، كما ذكر Elshookie (2006) 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، 2003)

ولكون المادة العضوية مصدرا غنيا لكثير من العناصر الغذائية وخاصة النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم ، والتي تعمل على تقليل فقد العناصر الغذائية

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

بعمليات الغسل الناتجة من الري الغزير (Tisdale وآخرون، 1997)، وأشار كل من الدخولة (2001) و Abdelrazzag (2002) وعثمان (2007) إلى أن الأسمدة 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 (2000) والذي أشار إلى دور الأسمدة 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 2 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 إليه محمد (2002) إلى أن هناك زيادة مستمرة في كمية حاصل الخيار بزيادة نسبة المادة العضوية المضافة. ان الزيادة في حاصل النبات قد يكون راجعاً إلى تكوين مجموع خضري جيد ونتيجة لذلك ستتراكم سكريات جديدة تساعد في زيادة سرعة انقسام الخلايا وبالتالي زيادة حجم المجموع الخضري (ارسلان، 1974)

وهذه النتيجة تتناقض مع ما وجدته الباحثين Vanhanowm و Baarst (1995) إذ وجدوا أن الزراعة العضوية تعطي إنتاجاً أقل من الزراعة التقليدية ويمكن أن يفسر هذا على أساس الاختلاف الهائل بين تربة العراق وترب الدراسات المشار إليها في آنفاً. إذ تتميز تربة العراق بان الأس الهيدروجيني مرتفع أكثر من 7.6 نتيجة لمحتواها العالي من كاربونات الكالسيوم (أكثر من 25%) وكذلك ندرة محتواها من المادة العضوية (أقل من 1.0%) 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

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

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 والثماري 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 وآخرون، 1997) . ومن هذا فان انظمة الزراعة العضوية تساعد على خلق حالة توازن بين محتوى التربة وكمية ونوعية الانتاج (Elia وآخرون، 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 وجدته Waddll وآخرون (1999) و Jablonska (1990).

المصادر:

1. ارسلان، عبد الحميد، 1974. الكراس النظري في خصوبة التربة والتسميد. وزارة

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

- التعليم العالي والبحث العلمي-مؤسسة المعاهد الفنية- المعهد الزراعي الفني-
المسيب.
2. الدخولة، احلام عبد الرزاق محمد حسين.2001.تأثير التسميد بالبوتاسيوم
والنتروجين والفسفور والشد المائي في مراحل نمو وانتاجية نبات
البطاطا.اطروحة دكتوراه-قسم علوم البستنة-كلية الزراعة والغابات-جامعة
الموصل.
3. زيدان، رياض و سمير ديوب، 2005، 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 (27) العدد (2).
4. الساهوكي، مدحت مجيد. كريمة محمد رجب، 2000. تصميم وتحليل
التجارب. مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي- جامعة بغداد- العراق.
5. الصالحي، علي عبد الامير مهدي.2002. حساسية البطاطا (*Solanum*
tuberosum L.) المكثرة خارج الجسم الحي لاشعة كاما. اطروحة دكتوراه-
كلية الزراعة- قسم علوم البستنة- جامعة بغداد.
6. الصحاف، فاضل حسين. 1989. تغذية النبات التطبيقي.جامعة بغداد. وزارة
التعليم العالي والبحث العلمي.
7. عثمان، جنان يوسف.2007.دراسة تاثير استخدام الاسمدة العضوية في
زراعة وانتاج البطاطا كمساهمة في الانتاج العضوي النظيف.رسالة
ماجستير-كلية الزراعة-قسم البساتين-جامعة تشرين-اللاذقية.
8. محمد، رغد سلمان. 2002، 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.

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

10. A.O.A.C 1975. Official Methods of Analysis. 11th ed. Washington. DC. Association of the Official Analytical Chemists. 1015 P.
11. B
aarst, T. Vanham P.W.M.1995 The development of organic movement Tijdschrift Voor Diergenees Kun 120 (2): 136-140 Marl.
12. E
lia A, P Santamaria and F Serio. 1998 Nitrogen Nutrition, Yield and Quality of Spinach .J Sci Food Agric, 76, 341-346.
13. E
L-Sahookie,M.M. 2006. Genetic physiology and genetic morphologic components in soybean. The Iraqi Agric. Sci. 37(2):63-68
14. G
luska, A.2000. Effect of agronomic practices on potato yield quality. Biul. IHAR 213,173-178 (in polish)
15. J
ablonska, 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. K
oznitsov F. F. (2003). Effect of Humic Compounds on Tomato Growth and Production Under Green House Conditions. J. Gavrish 2:14-16 (in Russian).
17. M
cintyre, G. I. 1971. Water stress and apical dominace in pisum sativum. Nature new boil. 230: 87-8.
18. P
iccolo 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. R
ajagopal, V. and I. M. Rao. 1974. Changes in the endogenous level of aoxins and gibberellin like substances in the shoot

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

apices of nitrogen deficient tomato plants (C. F. Soils and Abstr. 38: 2578).

20. S
un,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. T
aha, 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. T
isdale, 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. W
addll, J. T; Gupla, C; Moncvief, J. F.; Rosen, G. J. and DD. Steele (1999) Irrigation and nitrogen uptake. J Agron.. 91 (6): 991-997.

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

Diala, Jour, Volume, 37, 2009

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