تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا لإنتاج شتلات الباباي صنف (هوني ديو)

د. أحمد بطم سالم بن هيفاء

قسم البساتين - كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة لحج
Ahmed.batam56@gmail.com

الملخص:

نفذت هذه الدراسة في مشتل قسم البساتين- كلية ناصر للعلوم الزراعية م/ لحج خلال الموسم الزراعي 2022/ 2023م لتقييم تأثير السماد العضوي (الكمبوست المحلي والكمبوست المستورد) على إنبات ونمو شتلات الباباي صنف هوني ديو.

وأظهرت نتائج الدراسة أن خلط السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا تفوق معنويًا على جميع أوساط الزراعة الأخرى في معظم الصفات المدروسة، نسبة الإنبات، سرعة الإنبات، طول أطول جذر، متوسط طول الجذر، عدد الجذور، طول الورقة، عرض الورقة، مساحة الورقة، المساحة الورقية للشتلة وكذلك محتوى الأوراق من (الكلوروفيل، النيتروجين، الفوسفور البوتاسيوم).

كلمات مفتاحية: تقييم، كمبوست، شتلات، باباي.

1. المقدمة:

ينتمي الباباي *Carica papaya* L. إلى العائلة الباباظية Caricaceae، من الفاكهة المستديمة الخضرة، موطنها الأصلي المناطق الاستوائية من أمريكا. وتزرع أشجار الباباي في المناطق الأستوائية من أجل الحصول على ثمارها الحلوة التي تستهلك طازجة أو مطبوخة أو مصنعة مربى، وتحتوي ثمار الباباي على نسبة رطوبة عالية تتراوح بين 90-85%، كما تحتوي على سكريات تتراوح نسبتها بين 12-5%، وتحتوي على .136 مليجرام كاروتين وعلى فيتامينات مختلفة أهمها فيتامين (C) حوالي 54.5 مليجرام، وكما تحتوي الثمرة على عناصر معدنية مختلفة مثل الكالسيوم، الفوسفور، البوتاسيوم والحديد (إبراهيم وخليف، 1995). أما الثمار غير الناضجة فتحتوي على مادة لبنية غنية بأنزيم البابين Papain يمكن استخراجها بجرح الثمار وتعمل على الإسراع في نضج اللحوم المسنة (توفيق، 2007).

بلغ الإنتاج العالمي من الباباي في عام 2017 م حوالي 13016028 طن من مساحة 440063 هكتار وأهم الدول المنتجة للباباي هي البرازيل، المكسيك، نيجيريا والهند (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2018).

يدخل الكمبوست في أوساط إنتاج الشتلات إذ إنه يحسن الصفات الكيميائية والفيزيائية لتلك الأوساط، كما يزيد من إتاحة العناصر الغذائية للشتلات مما يحسن من نموها (Abdallah وآخرون، 2000). وبشكل عام وسائط النمو لشتلات الفاكهة تتكون من التربة والرمل والمواد العضوية، عادة ما تستخدم الوسائط غير المكلفة سهلة الشراء خفيفة الوزن ويضاف الرمل لجعل الوسط أكثر مسامية، بينما تضاف المواد العضوية لتوفير المغذيات الكافية (Abad وآخرون، 2002).

تعتبر التربة الثقيلة من أكثر مشاكل البيئات الزراعية لأنها قليلة المسام سيئة التهوية، مما يؤدي إلى إعاقة نمو الجذور ويصبح النبات أكثر عرضة للإصابة بآفات التربة (Wilson وآخرون، 2001). تتكاثر الباباي بسهولة من البذور، تزرع البذور في أواني الإنبات أو في أكياس بولي إيثلين تحتوي على بيئة زراعية مناسبة، إذ يمكن نقلها وتداولها من مكان إلى آخر بسهولة، وكذلك سهولة زراعتها بالصلايا بدون الإضرار بالمجموع الجذري.

تواجه زراعة بذور الفاكهة بعض المشاكل أهمها تكاليف بيئات النمو وزراعة البذور وإنتاج شتلات ضعيفة وطول فترة الإنبات ونسبة إنبات قليلة في بعض بيئات النمو، ولذا يجب اختيار بيئة النمو المناسبة، وينصح إبراهيم وخليف، (1995) بزراعة بذور الباباي في أكياس من البولي إيثلين مملوءة بمخلوط من التربة والرمل والبيت موس بنسبة (1:1:1).

ذكر Méndez Natera وآخرون، (2009) في دراسة تأثير تركيبات مختلفة من بيئات النمو رمل، تربة وتفل قصب السكر (كمبوست) على إنبات بذور وطول شتلات الجوافة، أن معاملة الرمل أعطت أعلى نسبة إنبات (84.58%) وأسرع فترة إنبات (16.3) يوم.

عندما درس Bhardwaj، (2013) تأثير ثلاثة أوساط نمو هي رمل، تربة والسماد الحيوي والعضوي على إنبات بذور ونمو شتلات الباباي صنف السيدة الحمراء، وجد أن أعلى إنبات، وأقل وقت للإنبات وأفضل قيم للنمو الخضري (مساحة الورقة، طول الشتلة وقطر الساق) تم الحصول عليها عند معاملة خليط الرمل + تربة البركة + العضوي، كما أدت هذه المعاملة إلى زيادة نسبة ثبات الشتلات.

درس Desai وآخرون، (2017) تأثير GA3 وروث البقر ووسائط نمو مختلفة على إنبات بذور ونمو شتلات الباباي، وأظهرت النتائج أن معاملة التربة + بيت موس أعطت تبكير للإنبات وأعلى نسبة إنبات وأطول جذر وزيادة طول الشتلة وقطر الساق ومساحة الورقة.

وجد Desai وآخرون، (2017) من خلال دراسة تأثير منظم النمو GA3 ووسائط النمو المختلفة في تحسين إنبات بذور الباباي تحت ظروف البيوت الشبكية. أن معاملة خليط تربة + بيت موس سجلت زيادة معنوية في نسبة الإنبات (95%) وسرعة الإنبات (8.3 يوم) وزيادة الوزن الجاف للأفرع والجذر.

ذكر Prajapati وآخرون، (2017) في دراسة تأثير فترة تخزين البذور ووسط النمو على إنبات البذور ونمو شتلات الليمون الحامض أن معاملة خليط التربة + بيت موس سرعت من إنبات البذور وزيادة نسبة الإنبات، وكذلك معاملة التربة + السماد العضوي الكمبوست سجلت أقصى ارتفاع للشتلة، عدد الأوراق لكل شتلة، أطول جذر والوزن الجاف للساق والجذر.

وكان الهدف من الدراسة معرفة تأثير السماد العضوي (الكمبوست المحلي والكمبوست المستورد) وتحديد أفضل وسط لإنبات ونمو شتلات الباباي.

2. مواد وطرائق البحث:

نفذت هذه الدراسة في مشتل قسم البساتين – كلية ناصر للعلوم الزراعية م/ لحج خلال الموسم الزراعي 2023/2022م لتقييم تأثير السماد العضوي (الكمبوست المحلي والكمبوست المستورد) على إنبات ونمو شتلات الباباي.

التصميم المستخدم في التجربة هو القطاعات الكاملة العشوائية بعدد 3 مكررات وعدد المعاملات 5 أي أن عدد القطع التجريبية هو3×4 = 12 قطعة تجريبية مزروعة باباي وفي كل قطعة تجريبية 5 أكياس بولي إيثلين (20×30 سم) مملوءة ببيئة النمو المحددة بحسب المعاملات وزرعت في كل كيس 5 بذور. وكانت المعاملات كما يلي:

- تربة
- رمل
- تربة + كمبوست محلي بنسبة (4 :1) حجماً
- تربة + كمبوست مستورد بنسبة (4 :1) حجماً

القياسات المأخوذة:

أولاً: صفات الإنبات:

- سرعة الإنبات (يوم):

من خلال معادلة (Harrington) المعدلة من قبل Douay (1980)

$$\text{سرعة الإنبات} = \frac{N1T1 + N2T2 + N3T3 + \ldots\ldots}{NT}$$

حيث ان:

N1 عدد البذور النابتة في يوم العد الأول (T1)
N2 عدد البذور النابتة في يوم العد الثاني (T2)
N3 عدد البذور النابتة في يوم العد الثالث (T3)
NT المجموع الكلي للبذور النابتة خلال فترة العد

- نسبة الإنبات (%):

$$\text{نسبة الإنبات} = \frac{\text{البذور المنبتة}}{\text{العدد الكلي للبذور المزروعة}} \times 100$$

ثانياً: قياسات النمو الجذري: أخذت القياسات مرة واحد فقط في نهاية التجربة.

- متوسط طول الجذر(سم): تم اختيار خمسة جذور وأخذ قياسهم بواسطة المسطرة المدرجة من منطقة اتصال الساق بالجذر حتى نهاية طول الجذر وبحساب المتوسط الحسابي للخمسة الجذور.
- طول أطول جذر(سم): عن طريق اختيار أطول جذر وقيس طوله بواسطة المسطرة المدرجة من منطقة اتصال الساق بالجذر حتى نهاية طول الجذر.
- متوسط عدد الجذور/ شتلة: تم عد الجذور الرئيسية المتكونة على الشتلة بعد إزالة الكتلة الترابية باحتراس.

ثالثاً: صفات النمو الخضري:

- طول الشتلة (سم): بواسطة المسطرة المدرجة من سطح التربة حتى نهاية طول الشتلة.
- قطر ساق الشتلة (مم): بواسطة القدمة الرقمية على مسافة (5 سم) من سطح التربة.
- عدد الأوراق/ شتلة: عن طريق عد جميع الأوراق المتكونة على الشتلة.
- عرض الورقة (سم): تم قياس أكبر عرض لنصل الورقة بالمسطرة المدرجة.
- طول الورقة (سم): تم قياس طول نصل الورقة من نقطة إتصال النصل بالعنق حتى قمة النصل بالمسطرة المدرجة.
- مساحة الورقة (سم^2): تم قياس المساحة الورقية بالطريقة الوزنية كما يلي:-
  - وزن الورقة:
    أخذ من سطح الورقة عدد من الدوائر المعلومة المساحة.
  - وزن الدوائر المأخوذة.
    تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{مساحة الورقة} = \frac{\text{وزن الورقة} \times \text{مساحة الدوائر}}{\text{وزن الدوائر}}$$

- المساحة الورقية (سم^2): وذلك عن طريق ضرب مساحة الورقة × عدد الأوراق.

3. النتائج والمناقشة:

1. تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محلياً وسطاً وسماداً على إنبات بذور الباباي في المشتل:

1.1. سرعة الإنبات (يوم):

من النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (1) يلاحظ تفوق معنوي لوسطي التربة مع الكمبوست المحلي والمستورد على وسطي الرمل والتربة فإن سرعة الإنبات (10.33 و11.33 يوم) لوسطي الكمبوست المحلي والمستورد على التوالي، وكذلك تفوق معنوياً وسط الرمل على وسط التربة في سرعة الإنبات.

2.1. نسبة الإنبات (%):

تشير النتائج المبينة في الجدول رقم (1) أن وسط التربة مع الكمبوست المحلي أعطت زيادة معنوية في نسبة الإنبات (77.33%)، مقارنة بجميع المعاملات الأخرى، كذلك تفوق معنوياً وسط الرمل (71.33 %) على وسط التربة، ولكن لم يكن التفوق معنوي على وسط التربة مع الكمبوست المستورد (70.67%).
هذه النتائج تتفق مع نتائج (Bhardwaj , 2013)، (Méndez Natera، وآخرين 2009).

جدول رقم (1) تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا على إنبات بذور الباباي

المعاملات	سرعة الإنبات (يوم)	نسبة الإنبات (%)
تربة	21.67 a	11.33 c
رمل	12.33 b	71.33 b
تربة + كمبوست محلي بنسبة 1: 4	10.33 c	77.33 a
تربة + كمبوست مستورد بنسبة 1: 4	11.33 c	70.67 b
أقل فرق معنوي عند مستوى (5 %)	1.15	3.51

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً

2. تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا على النمو الجذري لشتلات الباباي:

1.2. متوسط طول أطول جذر (سم):

من الجدول رقم (2) يتبين وجود فروق معنوية بين أطوال جذور الشتلات، حيث تفوقت معنوياً معاملة التربة مع الكمبوست المحلي على جميع المعاملات الأخرى، ووصل طول أطول جذر حوالي (29 سم)، ويليها معاملة الرمل التي تفوقت معنوياً على معاملتي التربة مع الكمبوست المستورد والتربة.

2.2. متوسط طول الجذر (سم):

أظهرت النتائج في الجدول رقم (2) تفوق معنوي لوسط الزراعة التربة مع الكمبوست المحلي على جميع الأوساط الأخرى، ويليه وسط الرمل الذي تفوق معنوياً على وسطي التربة مع الكمبوست المستورد والتربة، وكذلك تفوق معنوياً وسط التربة مع الكمبوست المستورد على وسط التربة.

3.2. عدد الجذور (جذر/ شتلة):

تبين من النتائج المدونة في الجدول رقم (2) أن وسط التربة مع الكمبوست المحلي أدى إلى زيادة معنوية في عدد الجذور/ شتلة (21.49)، ومن ناحية أخرى تفوق معنوياً وسط الرمل على وسطي التربة مع الكمبوست المستورد والتربة، وكذلك تفوق وسط التربة مع الكمبوست المستورد على وسط التربة في هذه الصفة.
هذه النتائج تتفق مع ما وجده (إبراهيم وآخرون، 2016) أن خلطات الكمبوست مع التربة تفوق معنوياً على الخلطات الأخرى في قياسات النمو الجذري في شتلات الكوسة والباذنجان.

جدول رقم (2) تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا على النمو الجذري لشتلات الباباي

المعاملات	طول أطول جذر (سم)	متوسط طول الجذر (سم)	عدد الجذور
تربة	14.90 d	5.53 d	10.47 c
رمل	24.63 b	10.40 b	15.46 b
تربة + كمبوست محلي بنسبة 4 :1	29.10 a	17.23 a	21.49 a
تربة + كمبوست مستورد بنسبة 4 :1	20.17 c	7.43 c	14.32 b
أقل فرق معنوي عند مستوى (5 %)	0.93	1.11	1.53

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً

3. تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا على النمو الخضري لشتلات الباباي:

1.3. طول الشتلة (سم):

النتائج الموضحة في الجدول رقم (3) تشير إلى أن طول الشتلة (30.53 سم) زاد وبفروق معنوية عند وسط الزراعة التربة مع الكمبوست المحلي مقارنة بالمعاملات الأخرى، ويليه وسط التربة مع الكمبوست المستورد الذي تفوق معنوياً على وسطي الزراعة الرمل والتربة، وكذلك تفوق معنوياً وسط الرمل على وسط التربة في طول الشتلة.

2.3. قطر الشتلة (مم):

في الجدول رقم (3) يتبين أن وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المحلي تفوق معنوياً على جميع الأوساط الزراعية الأخرى في صفة قطر الشتلة الذي بلغ (6.10 مم)، بينما لم تكن الفروق معنوية بين أوساط الزراعة الأخرى.

3.3. عدد الأوراق /شتلة:

توضح النتائج في الجدول رقم (3) أن وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المحلي أدى إلى زيادة معنوية في عدد الأوراق (15.36) مقارنة بأوساط الزراعة الأخرى. وكذلك وسطي الزراعة تربة مع الكمبوست المستورد والرمل تفوقا معنوياً على وسط التربة في هذه الصفة.

جدول رقم (3) تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا على طول الشتلة، قطر ساق الشتلة وعدد الأوراق لشتلات الباباي

المعاملات	طول الشتلة(سم)	قطر ساق الشتلة(مم)	عدد الأوراق/شتلة
تربة	7.05 d	3.15 bc	7.74 c
رمل	8.99 c	3.55 b	11.23 b
تربة + كمبوست محلي بنسبة 4 :1	30.53 a	6.10 a	15.36 a
تربة + كمبوست مستورد بنسبة 4 :1	11.99 b	3.20 b	11.96 b
أقل فرق معنوي عند مستوى (5 %)	0.82	0.49	1.13

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً

4.3. عرض الورقة (سم):

يلاحظ من البيانات في الجدول رقم (4) أن استخدام وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المحلي تفوق معنوياً على جميع أوساط الزراعة في عرض الورقة (7.85 سم)، وكذلك تفوق معنوياً وسط الزراعة التربة مع الكمبوست المستورد على وسطي الرمل والتربة، ولكن لا توجد فروق معنوية بين وسطي الزراعة الرمل والتربة.

5.3. طول الورقة (سم):

أظهرت النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (4) تفوقاً معنوياً لوسط الزراعة تربة مع الكمبوست المحلي على جميع أوساط الزراعة الأخرى في طول الورقة (10.50سم)، وأيضاً تفوق معنوياً وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المستورد على وسطي الزراعة الرمل والتربة في هذه الصفة، وكذلك تفوق وسط الرمل على وسط التربة.

6.3. مساحة الورقة (سم2):

من البيانات المدونة في الجدول رقم (4) نجد أن مساحة الورقة تأثرت معنوياً باختلاف أوساط الزراعة المختلفة، أي أن وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المحلي أدى إلى زيادة معنوية في مساحة الورقة (60.22 سم^2) مقارنة بباقي الأوساط المستخدمة في التجربة، ووسط الزراعة تربة مع الكمبوست المستورد تفوق معنوياً على وسطي الزرعة الرمل والتربة، بينما لا توجد فروق معنوية بين وسط الرمل ووسط التربة في هذه الصفة.

7.3. المساحة الورقية (سم^2):

من خلال البيانات الموضحة في الجدول رقم (4) يتبين أن وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المحلي أدى إلى زيادة معنوية في المساحة الورقية (926.91 سم^2) على جميع أوساط الزراعة الأخرى، يليه وسط الزراعة تربة مع الكمبوست المستورد (263.01 سم^2) تفوق معنوياً على وسطي الزراعة الرمل والتربة، ولكن لا توجد فروق معنوية بين وسط الرمل ووسط التربة في المساحة الورقية.

هذه النتائج تتفق مع نتائج (Bhardwaj, 2013) وما وجده (إبراهيم وآخرون، 2016) تفوق خلطات الكمبوست مع التربة في زيادة المسطح الورقي (سم^2) على شتلات الكوسة والباذنجان. كما وجد (راضي وجعفر، 2011) إن الوسط الزراعي المكون من التربة والسماد العضوي يعطي أفضل زيادة معنوية في صفات النمو الخضري لشتلات الفلفل الحلو المتمثلة في طول وقطر الساق وعدد الأوراق.

جدول رقم (4) تقييم السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محليًا وسطًا وسمادًا على مساحة الورقة (سم^2) لشتلات الباباي

المعاملات	طول الورقة (سم)	عرض الورقة (سم)	مساحة الورقة (سم^2)	المساحة الورقية (سم^2)
تربة	4.09 d	3.45 c	10.31 c	79.69 c
رمل	5.04 c	3.40 c	12.92 c	143.03 c
تربة + كمبوست محلي بنسبة 1: 4	10.50 a	7.85 a	60.22 a	926.91 a
تربة + كمبوست مستورد بنسبة 1: 4	6.63 b	4.54 b	22.01 b	263.01 b
أقل فرق معنوي عند مستوى (5 %)	0.51	0.30	3.77	98.16

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً

- إن معاملة خلط التربة مع السماد العضوي المحلي (الكمبوست) حققت أفضل النتائج المعنوية لصفات النمو الجذري المدروسة من حيث (طول أطول جذر، متوسط طول الجذر وعدد الجذور) لشتلات الباباي في المشتل.
- إن معاملة خلط التربة مع السماد العضوي المحلي (الكمبوست) حققت أفضل النتائج المعنوية لصفات النمو الخضري المدروسة من حيث (طول ساق الشتلة، قطر ساق الشتلة، عدد الأوراق، طول الورقة، عرض الورقة، مساحة الورقة والمساحة الورقية).
- نوصي بإستخدام السماد العضوي (الكمبوست) المحضر محلياً ضمن وسط الرمل أو التربة لإنتاج شتلات الباباي، وعمل دراسات متعمقة لاستخدامه في أوساط زراعية مختلفة.
- نوصي بتشجيع إنتاج السماد العضوي الطبيعي محلياً لتقليل الاعتماد على السماد العضوي المستورد.

4. المراجع:

- إبراهيم، هبة عدنان، علي توفيق زيدان وهيثم محمود عيد (2016): زيادة القيمة التسميدية للسماد العضوي الصناعي بإغنائه بالعناصر النادرة. رسالة ماجستير - جامعة تشرين - سوريا - ص 117.
- إبراهيم، عاطف محمد ومحمد نظيف حجاج خليف (1995): الفاكهة المستديمة الخضره، زراعتها، رعايتها، وإنتاجها – الطبعة الأولى – منشأة المعارف – الإسكندرية – جمهورية مصر العربية. ص 693.

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2018): الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية لعام 2017 م. المجلد 36، الخرطوم – جمهورية السودان.
- توفيق، الفريد عدلي (2007): الباباظ زراعته وإنتاجه وتصنيعه – منشأة المعارف – الإسكندرية – جمهورية مصر العربية.
- راضي، ناصر جبير وجعفر، حيدر صادق (2011): تأثير وسط الإنبات وقطر وعاء الزراعة في مؤشرات النمو والحاصل لنبات الفلفل الحلو صنف California wonder المزروع داخل البيت البلاستيكي. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية – المجلد (3) العدد (2) ص 36-42.
- Abad, M., Noguera, P., Puchades, R., Maquieira, A. and Noguera, V. (2002): Physico - chemical and chemical properties of some coconut dusts for use as a peatsubstitute for containerized ornamental plants. Biores. Technol., 82: 241-245.
- Abdallah, M. M., Abdallah, A.G., El-Oksh, L. and M. F. El-sherif (2000) production of tomato and cucumber transplants in greenhouse using local Bagasse and hyacinth compost as substitution of peat moss. J. Agric. Sci. Mansoura univ., 25 I 5851-5866.
- Bhardwaj, R.L. (2013): Effect of growth media on seed germination and seedling growth in papaya (Carica papaya L.) cv. Red Lady, J. Hortl. Sci.Vol. 8(1):41-46.
- Desai, A., Panchal, B., Trivedi, A. and Prajapati, D. (2017): Studies on seed germination and seedling growth of papaya (Carica papaya L.) CV. madhubindu as influenced by media, GA3 and cow urine under net house condition. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 6(4):1448-1451.
- Desai, A., Trivedi, A., Panchal, B and Desai, V. (2017): Improvement of Papaya Seed Germination by Different Growth Regulator and Growing Media under Net House Condition. Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci. 6(9): xx-xx. doi: https://doi.org/10.20546/ijcmas.609.xx
- Douay, F. (1980): Etude experimentale de le Germination et plus particulie' remeut de L'activaction des semences de l'olivier. (Olea europaea L.). these Univ. Aix Marseille-III, 167 P.
- Méndez Natera, J. R., MORENO, M. J. and MOYA, J. F. (2009): Effect of different substrate combinations (sand, soil and/or sugarcane bagasse) on seed germination and plant height of guava (Psidium guajava L.). Revista UDO Agrícola 9 (1): 121-125.
- Prajapati, D.G., Satodiya, B.N., Desai, A.B. and Nagar, P. K. (2017): Influence of storage period and growing media on seed germination and growth of acid lime seedlings (Citrus aurantifolia Swingle) Cv. Kagzi. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry; 6(4): 1641-1645.
- Wilson, S.B., Stoffella, P.J. and Graetz, D.A. (2001): Use of compost as a media amendment for containerized production of two subtropical perennials. J. Env. Hort., 19: 37-42.

Evaluate of organic manure (Compost) local as media and manure for seedlings production of Papaya "Huni Dio" cultivar

Dr. Ahmed Buttam Salem bin Haifa

Horticulture Department, Nasser's Faculty for Agricultural Sciences, University of Lahej

email:Ahmed.batam56@gmail.com

Abstract:

This study was carried out in the Department of Horticulture Nursery, Nasser`s Faculty of Agricultural Sciences, Lahej Governorate, during the 2022/2023 agricultural season, to evaluate the effect of organic fertilizers (local compost and imported compost) on the germination and growth of papaya seedlings of the 'Huni Dio' cultivar.

The study found that mixing locally prepared organic fertilizer (compost) significantly differed from all other agricultural media in most of the studied characteristics, including germination percentage, germination speed, length of the longest root, average root length, number of roots, leaf length, leaf width, leaf area, seedling leaf area, and leaf content (chlorophyll, nitrogen, phosphorus, and potassium).

Key words: Evaluation, Compost, seedlings, Papaya.

المجلة اليمنية للبحوث الزراعية