



سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم محافظة مسقط
مدرسة زينب بنت أبي سفيان (5-9)



تأثير التسميد بالعشار الباسق على نمو دراسة شتلات الليمون و التين في ولاية قريات

اعداد الطالبتان

لميس بنت عبد الله السيابي -

ريم بنت محمد الغزيلي -

تحت اشراف الأستاذة حليلة البلوشي

جدول المحتويات:

الموضوع	رقم الصفحة
الملخص	3
أسئلة البحث	4
خطة البحث	5
المقدمة ومراجعة الابيات	6
طرق البحث	6 , 7
موقع الدراسة	8
جمع البيانات	11.9.8.10
النتائج	12.13.14
مناقشه النتائج	16
الخلاصة	16
الشكر والتقدير	17

ملخص البحث

بعد البحث والتقصي وسؤال أفراد المجتمع والمزارعون والمهتمين بالزراعة حول نيته العشار الباسق قمنا بعمل هذا البحث الذي يهدف إلى فاعلية استخدام أوراق زهرة هذه النبتة كسماد على نمو كل من شتلي الليمون والتين وأثره على خصائص التربة التي تنمو فيها الشتلات في ولاية قريات في محافظه مسقط

يتم تطبيق بروتكول الغلاف النباتي من خلال قياس اطوال الشتلات ومقارنة أطوالها، كذلك تم استخدام بروتكول التربة من خلال قياس الحموضة وكمية الأملاح والموصلية في عينات التربة. أوضحت النتائج التي حصلنا عليها ان شتلات الليمون والتين نمت بشكل أفضل وأزداد طولها وعدد أوراقها ولون أوراقها على عكس تربة الشتلات التي لم نستخدم لها أي نوع من أنواع الأسمدة ذلك لافتقارها للمواد الغذائية. حيث بلغ طول شتلات الليمون التي تم زراعتها و تسميدها بالعشار الباسق (39 سم) وأيضا طول شتلات التين وصل إلى (39 سم) في نفس التربة و باستخدام نفس السماد، أما بالنسبة لشتلات الليمون التي لم يتم تسميدها بلغ طولها (19 سم) كذلك طول شتلات التين (19,5 سم)، هكذا أوضحت النتائج التي حصلنا عليها و أن خصائص التربة التي تسميدها بالعشار الباسق أصبحت حموضتها (2,8) وهي صالحة لزراعة الخضروات والورقيات الخضراء ، كما أصبحت التربة قليلة الملوحة و الموصلية على غرار التربة التي يتم تسميدها

وبناء على نتائج البحث توصي الباحثات بأهمية استخدام زهور نبتة العشار لباسق كسماد بعد تجفيفه وطحنه عوضا عن القضاء عليه، وذلك للكشف عن جوانب أخرى للاستخدامات البيئية الممكنة لهذا النبات وفق برامج مدروسة كاستخدام الساق لصناعة الورق والحبال

السماذ المصطلحات الأساسية:

العضوي: هو مادة طبيعية تستخدم لتحسين خصوبة التربة وزيادة إنتاجية النباتات. يتكون من مخلفات نباتية وحيوانية متحللة مثل روث الحيوانات وبقايا المحاصيل، مما يساعد على تحسين بنية التربة وتعزيز نمو النباتات بشكل صحي.

العشار الباسق: هو نبات شجيري دائم الخضرة ينتمي إلى الفصيلة الدلفية. ينمو في البيئات الصحراوية والمناطق الجافة، ويتميز بأوراقه العريضة وأزهاره البنفسجية أو البيضاء. يستخدم في بعض الصناعات التقليدية وله فوائد متعددة.

التسميد بالعشار الباسق: هو استخدام سيقان وزهور العشار وإضافته للتربة بعد طحنه.

سؤال البحث:

ما تأثير إضافة سماذ العشار الباسق على نمو كل من شتلات التين والليمون؟
ما الفرق بين خصائص التربة التي تم تسميدها بالعشار الباسق والتربة التي لم يتم تسميدها من حيث الرقم الهيدروجيني وكمية الأملاح والموصلية؟

المنفذ	الآلية	الأهداف المراد تنفيذها	الفترة الزمنية
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	جمع المعلومات من مركز مصادر التعلم و الكتب البيئية و الشبكة الدولية للمعلومات و المهتمين بالزراعة	جمع المعلومات	١٨ أكتوبر - ٢٨ أكتوبر
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	إحضار زهور العشار الباسق و البدء بتجفيفها إحضار التربة الزراعية و تهيئتها للزراعة	جمع التربة و جمع أوراق و ثمار العشار من مواقعها	٢٠ أكتوبر - ٢٩ أكتوبر
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	طحن العشار الباسق و تنقيته و غسله بالتربة و تجهيز التربة التي بها السماد و التربة التي لا تحتوي عليه و قياس أطوال الشتلات	تجهيز السماد زراعة الشتلات أخذ القياسات الأولية للشتلات	٢٠ أكتوبر - ٧ نوفمبر
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	قياس أطوال الشتلات كل ٤-٣ أسابيع و أخذ قياسات بروتوكول التربة و الماء و كتابة البحث من خلال المعلومات المسجلة و كتابة الملاحظات	قياس أطوال النباتات قياس بروتوكول الماء و التربة البحث و تجميع المعلومات	٧ نوفمبر - ٢٥ يناير
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	إجتماع المعلم المشرف و أعضاء الفريق	مناقشة النتائج و كتابة التوصيات و تكملة البحث مراجعة البحث و الإخراج النهائي للبحث	٢٦ يناير - ٣١ يناير
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	إجتماع الفريق و المعلم المشرف من خلال برامج التواصل الاجتماعي	إعداد عرض البحث	١ فبراير - ٨ فبراير
المعلم المشرف و أعضاء الفريق ريم الغزيلية و لميس السيابية	المعلم المشرف و أعضاء الفريق	إعداد بروتول البحث و تدريب الطلقات	٥ فبراير - ٧ فبراير

(تابع خطة البحث)

- القيام بجمع المعلومات والمصادر الخارجية الخاصة بموضوع البحث من مركز مصادر-
التعلم الشبكة الدولية العالمية، بالإضافة إلى المساعدة من المشرفين على البحث و
عمل المقابلات مع المزارعين و المهتمين بالزراعة

- تحديد الأجهزة والأدوات المناسبة لتنفيذ الدراسة

- جمع التربة من موقع الدراسة (المزرعة) وأخذها الى المدرسة

- البدء في تجفيف أوراق وثمار العشارالباسق

- طحن الأوراق و الثمار (تجهيز السماد) من وإضافته إلى التربة للتسميد

- زراعة الشتلات والبدء في العمل

تطبيق بروتوكول الغطاء النباتي والماء والتربة ثم تسجيل الملاحظات و البيانات.

أخذ طول نباتات الليمون والتين كل نهاية ثلاث أسابيع و ثم تنظيمها و تسجيلها في الجداول -الخاصة بالنبات التي تم استخدام العشار الباسق فيها كسماد و النباتات التي لم تستخدم فيها اي نوع من انواع الأسمدة. كما يتم عمل محلول السماد وسقي الشتلات التي تم تسميدها

- إدخال البيانات الخاصة ببروتوكول الغطاء النباتي والتربة والماء في الموقع الخاص بـ GLOBE.

- تحليل البيانات وتمثيلها بيانياً

- التوصل إلى النتائج ومناقشتها

- كتابة التوصيات والشكر والمراجع

- عمل العرض

مراجعة الادبيات

يتجه المزارعون إلى استخدام الأسمدة التي تحتوي على المعادن والعناصر التي يحتاجها النبات لزيادة الإنتاج الزراعي وزيادة نمو النبات مما يساهم في إنتاج محاصيل كثيرة في قطع زراعية صيغرة ،على الرغم من الضرر الذي يسببه نبات العشار الباسق في سلطنة عمان من ناحية سرعة انتشاره واسيتعصائه في المكافحة كما أفاد عنه مجموعة من المهندسين في وزراه الزراعة في سلطنة عمان ، بالإضافة الى قدرته الكبيرة في البحث عن المياه في التربة بصورة تفوق معظم أنواع النباتات الاخرى بفضل نظامه الجذري القوي، كما يمكنه النمو في التربة الفقيرة والجافة؛ مما يسمح له بالانتشار في مناطق واسعة بسرعة، كذلك فهو يشكل خطراً على النباتات المحلية لأنه يتفوق عليها في امتصاص الموارد، و غيرها من الأضرار إلا ان لنبات العشار الباسق فوائد عديدة حيث يساعد على تثبيت التربة ومكافحة التصحر فهو يمتلك جذوراً قوية تمتد في التربة، مما يساعد على منع انجراف التربة والتقليل من آثار التصحر، و هو أيضاً يوفر بيئة مناسبة لبعض الحشرات والطيور، حيث تتغذى بعض الفراشات على أوراقه، مما يساهم في التوازن البيئي، كما أن أوراق هذا النبات يحتوي على الالياف التي تستخدم في صناعة الارواق و الحبال . ونظرا للعناصر الكيميائية التي يحتويها (النيتروجين الذي يعزز نمو النباتات الخضراء، الفسفور الذي يعتبر مهم في تكوين الجذور، المغنيسيوم الذي يساعد في عملية التمثيل الضوئي و الكالسيوم الذي يقوي جدر الخلايا النباتية و غيرها من العناصر) فبالتالي أكدت أهمية استخدامه كسماد للنباتات

من خلال العمل الجماعي قمنا بجمع المعلومات والبحث عن المصادر الخارجية الخاصة بموضوع البحث من مركز مصادر التعلم والشبكة الدولية العالمية بالإضافة إلى اللقاءات مع المهتمين بالزراعة مثل الأستاذ خالد بن حامد البطاشي مسؤول فني في مركز الثروه الزراعيه و موارد المياه بولاية قريات و أيضا قمنا بوضع خطة للبحث وجدول زمني يوضح سير الخطة واخترنا الأدوات اللازمة للقياس وأهم البروتوكولات التي تخدم بحثنا

الجدول التالي يوضح الية تطبيق البروتوكولات مع البيانات للإجابة على الأسئلة الخاصة بالبحث:

سؤال البحث	البروتوكول المستخدم	الية تطبيق
ما تأثير إضافة سماد العشار الباسق على كل من الليمون والتين؟	بروتوكول الغطاء النباتي	تقسيم التربة بكميات متساوية قسم يحتوي على سماد وقسم لا يحتوي على سماد. زراعه الشتلات في الترتين وأخذ القياسات ثم تتم عملية القياس كل ثلاثة أسابيع مرة لملاحظه نموهن وتسجيل البيانات
ما الفرق بين خصائص التربة التي تم تسميدها بالعشار الباسق والتربة التي لم يتم تسميدها من حيث الرقم الهيدروجيني وكمية الأملاح والموصلية؟	بروتوكول التربة	أخذ عينات من الترتين وتكوين محاليل من هذه العينات وفق تراكيز متساوية. دراسة خصائص التربة من حيث الموصلية والأملاح والرقم الهيدروجيني باستخدام الأجهزة. (الصورة توضح الية العمل)

موقع الدراسة:

تم تنفيذ الدراسة في محافظة مسقط -ولاية قريات حيث تم أخذ عينات التربة من مزرعة قريبة من موقع الدراسة، و تم نقلها إلى مبنى المدرسة أما بنسبة لأوراق و ثمار العشار الباسق من أماكن إقتلاعها من منطقته حي الظاهر و منطقة حيل الغاف في محافظه مسقط وتم تجفيفها و تحويلها إلى سماد في مبنى ال مدرسه ، و قد كان الجو خلال فترة البحث معتدل درجات الحرارة حيث تتراوح بين ٢٢- ٣٠ درجة سيليزية .



جمع البيانات:

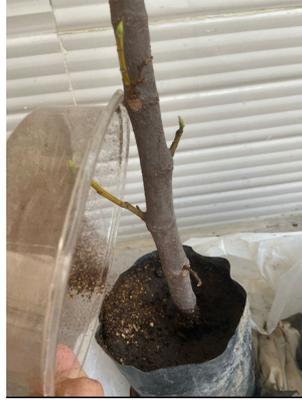
تم جمع البيانات خلا عمليات البحث في شبكة المعلومات الدولية بالإضافة الى الزيارات الميدانية إلى مواقع تواجد نبات العشار في حيل الغاف و مناقشة موضوع البحث مع الأستاذة حليلة البلوشي و أخذ بعض المعلومات عن نبات العشار الباسق من المهتمين بالزراعة و بعض المزارعين.





(2)

صور (1)(2): توضح طريقه تجفيف نبات العشار الباسق و طحنه.



صور: توضح تسميد النباتات بالعشار

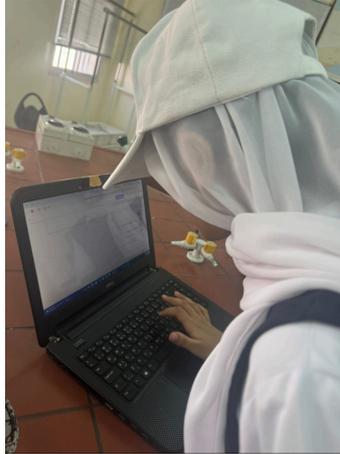


(3)



(4)

صوره (3)(4): توضح تطبيق بروتوكولات البحث



(5)

صوره (5): توضح طريقه إدخال البيانات في الموقع



صور: توضح شتلتي التين و الليمون قبل التسميد

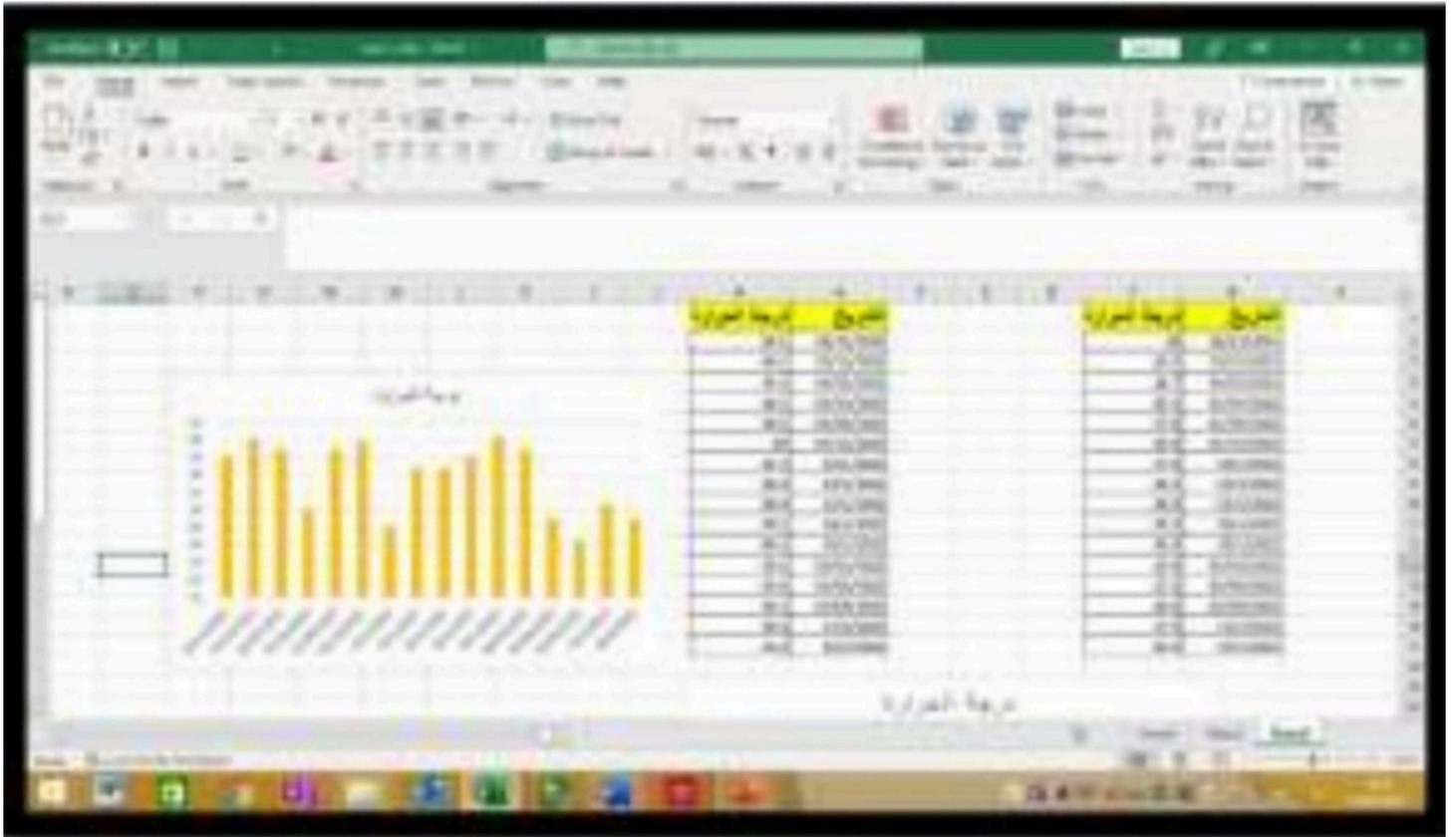




صور: توضح شتلتي التين و الليمون بعد التسميد

تحليل البيانات:

تم استخدام برنامج (Microsoft Excal) لتحليل البيانات من خلال إدخال أطوال شتلات كل من نبات الليمون و التين في جداول ثم حساب المتوسط الحسابي لأطول كل من الليمون و التين و في التربة التي تم تسميدها بالعشار و التربة التي لم يتم تسميدها و تحويل الجداول إلى مخططات بيانية.



النتائج:

من خلال الملاحظات و البيانات التي جمعناها و سجلناها و ادخلناها حصلنا على النتائج التاليه:

أولاً: النتائج الخاصة بالسؤال الأول وهي أطوال شتلات كل من التين و الليمون التي تم استخدام العشار الباسق فيها كسماد:

1- أطوال الشتلات التي تم تسميدها

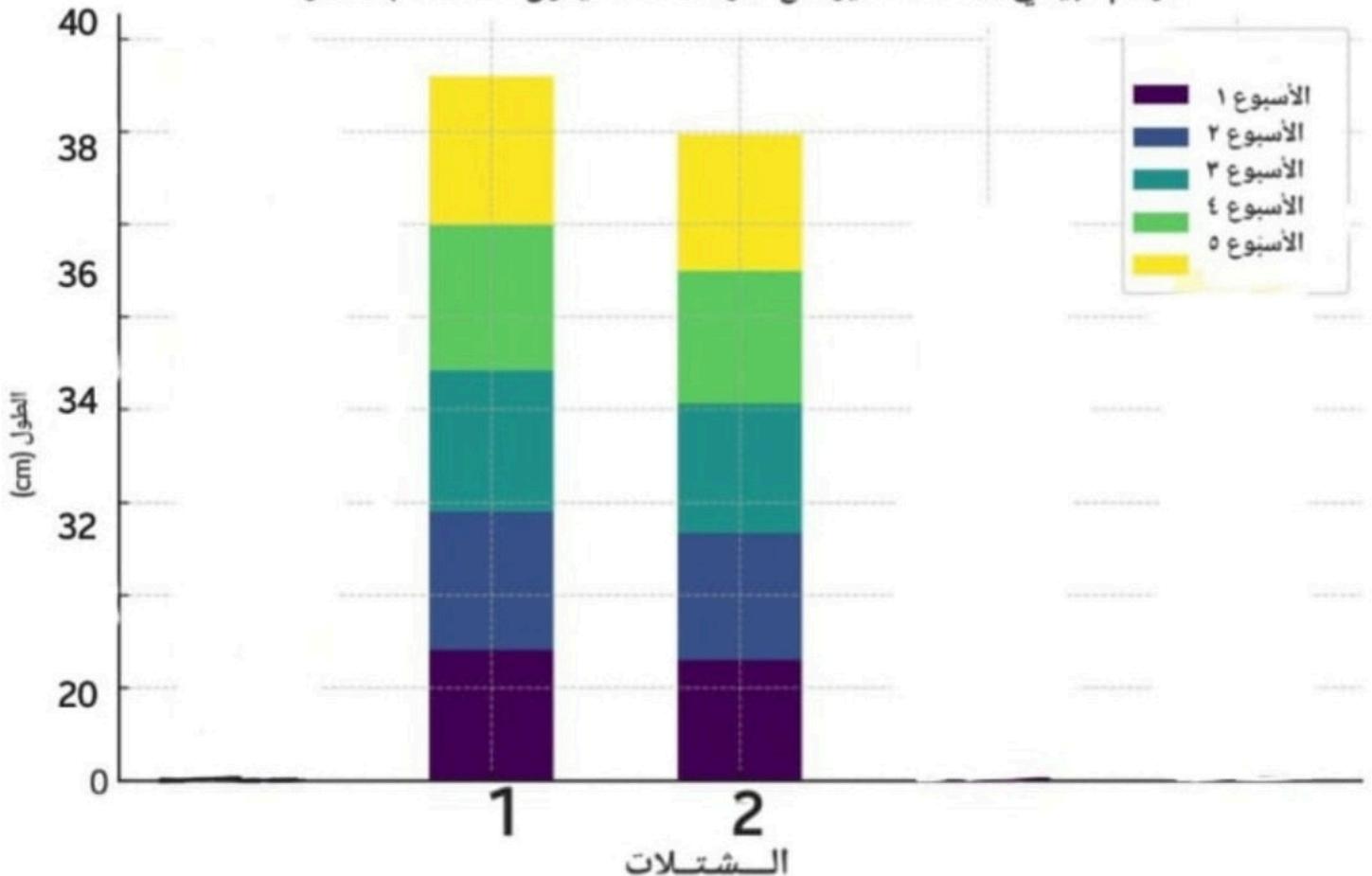
أطوال الشتلات					رقم الشتلة
البداية / سم	القراءة 2 / سم	القراءة 3 / سم	القراءة 4 / سم	القراءة 5 / سم	
2024/10/20	2024/11/14	2024/12/31	2025/1/21	2025/1/30	
20	23.7	27.9	30.8	39	شتلة 1
20	22	28.5	31.3	38.4	شتلة 2

2- أطوال شتلات الليمون التي تم تسميدها

أطوال الشتلات					رقم الشتلة
البداية	القراءة 2 / سم	القراءة 3 / سم	القراءة 4 / سم	القراءة 5 / سم	
2024/10/20	2024/11/14	2024/12/31	2025/1/21	2025/1/30	
20	25.3	29	35.1	40.2	شتلة 1
20	27	30	34.6	39.1	شتلة 2

11

الرسم البياني 1: مخطط يوضح نمو شتلات الليمون المسمدة بالعشار



3- أطوال شتلات الليمون التي لم يتم تسميدها

أطوال الشتلات					رقم الشتلة
البداية	القراءة 1	القراءة 2	القراءة 3	القراءة 4	
2024/10/20	2024/11/14	2024/12/31	2025/1/21	2025/1/30	
20	22.6	24.4	25.2	26.3	شتلة 1
20	23	24.7	25.5	26.7	شتلة 2

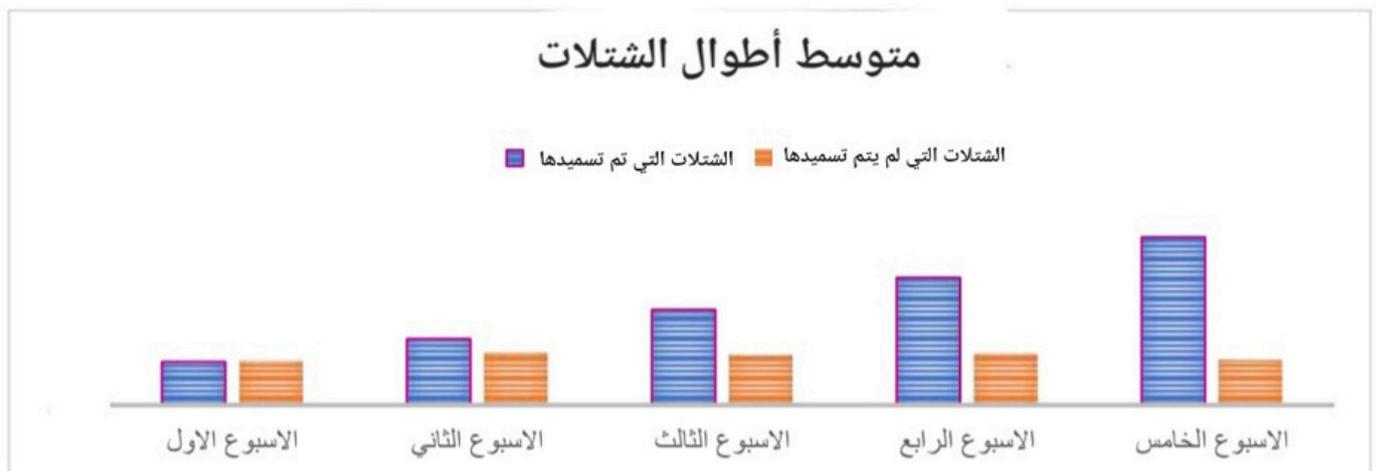
4- أطوال شتلات التين التي لم يتم تسميدها

أطوال الشتلات					رقم الشتلة
البداية	القراءة 1	القراءة 2	القراءة 3	القراءة 4	
2024/10/20	2024/11/14	2024/12/31	2025/1/21	2025/1/30	
20	22	23.9	25.3	26	شتلة 1
20	22.8	23.7	25	26.2	شتلة 2

الفرق بين أطوال شتلات التين و التين الاتي تم تسميدهن بالعشار و التين و الليمون الاتي لم يتم تسميدهن:

متوسط اطوال الليمون و التين التي تم تسميدها والتي لم يتم تسميدها					
البيانات / متوسط أطوال الشتلات	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس
تم تسميدها	20	25.54	28.85	32.95	39.18
بدون تسميد	20	22.6	24.18	25.25	26.3

14



ثالثاً: الإجابة على السؤال الثاني الخاص بالتربة

بيانات توضح خصائص التربة التي تو تسميدها بالعشار و التي لم يتم تسميدها من حيث الحموضه و الملوحة و الموصليه:

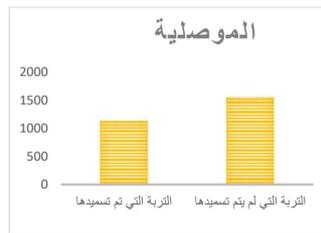
أوراق pH	الموصلية	الملوحة	الحموضة	نوع التربة / الخصائص
5.8	1452	437	1.35	التربة التي تم تسميدها
4.1	1305	2084	1.13	التربة التي لم يتم تسميدها



يوضح الرسم الحموضه لكل من الترتين التي استخدم فيها العشار كسماد و التي لم تسمد.



يوضح الرسم الملوحة لكل من التربة التي استخدم فيها العشار كسماد و التي لم يتم تسميدها.



يوضح الرسم الموصليه لكل من التربة التي استخدم فيها العشار كسماد و التي لم يتم تسميدها.

رابعاً: جدول يوضح خصائص الماء الذي تسقى به النبات:

نوع الماء / الخصائص	الحموضة	الملوحة	الموصلية	درجة الحرارة	ذائبة الأكسجين
مياه آبار	6.9	421	1532	21°	7

مناقشة النتائج :

من خلال الملاحظات و النتائج التي حصلنا عليها قمنا بالإجابة على السؤال في الجداول حيث لاحظنا عند استخدام نبات العشار الباسق الذي قمنا بإعداده كسماد و خلطة بالتربة الخاصة بشتلات التين و الليمون وجود فرق في اطوال الشتلات وعدد اوراقها و لون اوراقها كذلك حيث بلغت اطوال الشتلات : الليمون (٤٠ سم) اما بالنسبة للتين (٣٩ سم) ، و كما أكدت مناقشة أ. خالد حامد البطاشي مسؤول الثروه الزراعيه و موارد المياه بولاية قريات على الاثار الايجابية للنبات احتوائه على المواد العضوية كالنتروجين الذي يغذي التربة ويزيد من خصوبتها بالاضافة الى احتوائه على الفسفور الذي بدوره يساعد على تحسين الانتاج الزهري و الاثمار. و على غرار التربه التي لم يتم استخدام أي نوع من السماد فيها، حيث بلغ طول أطول شتله بالنسبة للتين (٢٦.٢ سم) و بالنسبة لليمون (٢٦.٧سم) و ذلك لإقتتار التربه إلى المواد الغذائية الازمه لنمو الشتلات.



الخلاصة:

من خلال تطبيق بروتوكولات برنامج جلوب توصلنا الى أهمية استخدام أوراق وثمار نبات العشار الباسق كسماد عضوي ساهم في نمو كل من شتلات الليمون و التين من حيث الازدياد في الطول و عدد الأفرع و لون الأوراق، كما أن هذا السماد غير من خصائص التربة من حيث الملوحة و الموصلية و الحموضة لأن هذه الاستنتاجات تقودنا إلى امكانية البحث و التقصي أكثر لدراسة المواد الغذائية التي تحتويها كل من أوراق وثمار نبات العشارالباسق او دراسية سمية السماد إن أمكننا ذلك كما بإمكاننا صنع و انتاج السماد بإضافة نوع من الديدان الى أوراق و ثمار العشارالباسق واستخدام طريقة الدفن لصنع السماد ،ومن الممكن أن تساعد هذه الطريقة المزارعين و المهتمين بمجال الزراعة في زيادة نمو النباتات أما من الناحية التكنولوجيا الهنيدسية من الممكن تصميم عبوات لسماد نباتات العشار الباسق أو محلول لسماد العشار الباسق جاهزة و تباع في جميع الأماكن. وهكذا نقلل من أعداد هذا النبات المضر و نحوله الى سماد مُجدي.

الشكر و التقدير:

تتناثر الكلمات حبرا وحباً على صفائح الأوراق لكل من ساهم وساعدنا وأثار فضولنا الى البحث والتقصي في المجال البيئي بسلطنة عمان نقدم شكرنا الوافر الى: أعضاء الفريق المركزي **GLOBE** على مساعدتهم وتشجيعهم المستمر لإعداد البحث وإخراجه بالطريقة المناسبة ومشرفة البرنامج في محافظة مسقط.

كما نشكر الأستاذ الفاضل خالد بن حامد البطاشي على تشجيعه و تقديم المعلومات الازمه للبحث

نتوجه بالشكر والعرفان الى مشرفاتنا العزيزات **الأستاذة حليلة البلوشيه الأستاذة وزينة الغماريه** على عطائهن الدائم ومساندتهن لنا وتدريبهم لنا.