2024/2025

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

دراسة أثر نبات الشيح في تحسين وزيادة نمو نباتات الطماطم في منطقة الحلاة بولاية الرستاق بمحافظة جنوب الباطنة

المبتكر: الأيهم بن سيف بن حمد البكري

المبتكر: حمد بن سيف بن حمد البكري

الإشراف: سعيد بن حمود السلماني

سلطنة عمان

جدول المحتويات والصفحات

م	المحتويات	الصفحات
1	الملخص	3
2	المقدمة ومراجعة الأدبيات	4
4	طرق البحث	4
5	النتائج	15
6	مناقشة النتائج (التحديات ، الخبرات الشخصية، مجال التطوير)	15
7	الخلاصة	17
8	الشكر والتقدير	18
9	المراجع	18
10	الملاحق	19

الملخص:

يهدف هذا البحث للتوصل إلى معرفة تأثير نبات الشيح على مياه الحلاة وفي تحسين وزيادة خصوبة التربة وطرد الحشرات، بتطبيق بروتوكولات البرنامج واستخدام الأجهزة بطرق صحيحة لتوصل الى النتائج ومن خلال البحث سوف نجيب على أسئلة البحث الآتية :

١- هل يؤثر نبات الشيح على خصائص التربة والماء ؟

٢-كيف يمكن دراسة خصائص التربة قبل وبعد إضافة نبات الشيح؟

٣-كيف يمكن الاستفادة من البحث للحد من مشاكل التربة والمياه في منطقة الحلاة بالغشب؟

وللإجابة عن أسئلة البحث تم استخدام بروتوكولات برنامج GLOBE وتطبيق بروتوكول الماء ودراسة خصائص التربة قبل وبعد تخصيب نبات الشيح، ومنها توصلنا إلى النتائج الى خصائص التربة تتغير وتصبح أكثر خصوبة بسبب المواد الموجودة في نبات الشيح.

المصطلحات الرئيسية

خصائص التربة:

نبات الشيح: نبتة الشيح نبته غنية بالفوائد وفي هذا البحث العلمي نقوم باستخلاص المواد وصنع منتجات طبيعية بديلة عن المواد الكيميائية كما تم صنع مبيد عضوي من هذه النبتة للقضاء على بعض أنواع الآفات الحشرية، بحيث نهدف الى إيجاد طريقة يمكن من خلالها استخدام نبات الشيح كمبيد للآفات الحشرية وبعض أنواع الميكروبات .

تشير نتائج تحليل نبات الشيح إلى وجود نسب ممتازة من مواد-Alcanfor-Eucalyptol Isothujone-Camphene-alpha. -Phellandren-8-olوهذه العناصر لها دور فعال في تقوية مناعة النبات ضد المسببات المرضية وهذا بدوره يعزز من فائدة هذه النبتة لإنتاج بعض المنتجات العضوية الطبيعية. يحتوي مستخلص الشيح مواد العطرية كاملة بعد التحليل و(الكافوروالأوكاليبيتوس) التي تمتلك خصائص طاردة للآفات الزراعية ويمكن استعماله كمبيد عضوي في المكافحة البيولوجية ويعتبر وسيلة مستدامة لا تؤثر سلبياً على البيئة وخاصة في استبدال المواد الكيميائية بمواد طبيعية.

بروتوكول التربة:

المقدمة ومراجعة الأدبيات :

تواجه الأرض والمناخ عدة تغيرات على مر الزمان وتلك التغيرات لربما تكون تهديدا على الحياة البرية والكائنات الحية ولابد من تصنيف المشاكل الطبيعية وإيجاد الحلول لها وذلك لمواكبة تلك التغيرات التي تطرأ على هذا الكون.

حيث تتغير خصائص التربة على وجه الأرض يشكل خطرا على الأمن الغذائي الذي لابد ان يتوفر للحفاظ على الكائنات الحياة واستمرارية الحياة على هذا الكوكب وكذلك للحفاظ على التوازن البيولوجي والحفاظ على نسبة الغازات بشكل طبيعي في الغلاف الجوي تفادي للتغيرات المناخية والاحتباس الحراري .

وجات فكرة البحث في دراسة مدى تأثير نبات الشيح على خصوبة التربة من شغف الطالبان وحبهما للزراعة وتربية الحيوانات ، ثم تأثرا بعد ملاحظتهما نمو بذور الطماطم على تربة كانت مليئة بالحشرات وعدم نمو النباتات بها ، وكانا يبحثان عن حلول للزراعة ، وتم تطبيق برتوكولات البرنامج بروتوكول التربة وبروتوكول الماء لدراسة مدى تأثير نبات الشيح على تخصيب التربة وتحليل النتائج .

طرق البحث : المواد والطريقة خطة العمل:

العمل	الفترة الزمنية	الطالب المنفذ
صياغة مشكلة البحث وتحديد الأدوات	سبتمبر	حمد
جمع وتحليل البيانات وتنفيذ البحث	أكتوبر	حمد والأيهم
التوصل للاستنتاجات وكتابة التقرير وتقديمه	نوفمبر وديسمبر	حمد والأيهم

جدول ١ التوقيت الزمني لخطة العمل وتوزيع الادوار

منهج البحث ← استخدام البحث المنهج التجريبي لقائم على التجربة العلمية

أداة البحث ⟸ الدراسات السابقة والتجربة العملية

المواد المستخدمة من البروتوكولات :

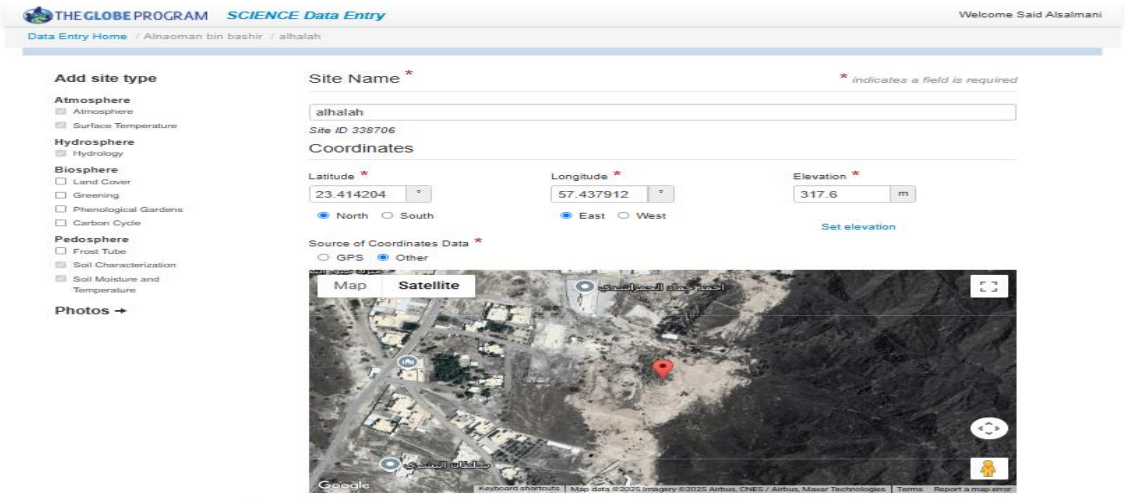
جهاز قياس الملوحة ، جهاز قياس الموصلية، جهاز تحديد الموقع، مقياس الحرارة ، قياس ذائبية الأكسجين ، قياس الشفافية، جهاز الأس الهيدروجيني، الميزان الالكتروني

الخصائص المناخية لموقع الدراسة:

محافظة جنوب الباطنة (تتميز بمناخ حار وجاف)

منطقة الدراسة الحلاة الغشب بولاية الرستاق ومدرسة النعمان بن بشير للتعليم الأساسي

توثيق تحديد موقع الدراسة باستخدام GPS



الصورة رقم١ تحديد الموقع الجغرافي ومنطقة الدراسة

حيث تم أولا تحديد الريوتوكولات الخاصة بالبحث وتجهيز الأدوات والأجهزة سوف تستخدم

جهاز قياس الحموضة جهاز قياس الملوحة جهاز قياس الموصلية جهاز تحديد الموقع

5- جهاز قياس درجة حرارة التربةو الماء 6- الشيح

7- بذور الطماطم 8-بخاخ ماء

9- قياس نسبة بيكربونات الصوديوم في التربة 10- أدوات جمع التربة للفحص

جمع البيانات :

تم اخذ عينة تربة على عمق 5 سم ودراسة خصائص تلك التربة

تم اختيار شتلات الطماطم لاستقصاء خصوبة التربة عن طريق قياس طول نموه النباتات.

ثم سيتم مقارنة الفترة الزمنية التي استغرقتها شتلات الطماطم للنمو في التربة الضابطة والأخرى التي كانت مخصبة بنبات الشيح وهذا سيوصلنا الى معرفة التربة الأكثر خصوبة والتوصل الى النتائج والاستنتاجات.

الخطوات:

احضار تربة مخصبة بنبات الشيح والأخرى الضابطة ودراسة خصائص كل منهم .

زراعة بذور الطماطم ومتابعة نموها.

3-قياس الفترة الزمنية التي نمت فيها بذور الطماطم مع الري المتساوي في كلتا الحالات لمعرفة ايهما اكثر خصوبة .

العينة	العمق(سم)	اللون الرئيسي	اللون الثانوي	الاتساق	النسيج	الصخور	الجذور	الكربونات
التربة الضابطة	5cm	10YR4/4	10YR4/3	مائعة	Lomy sand	Lass	Lass	Lass
التربة بعد إضافة نبات الشيح	5cm	10YR3/4	10YR3/3	مائعة	Rough sand	Lass	medem	medem

جدول ٢ يوضح نوع وصفات التربة

الجدول السابق يوضح خصائص التربة التي تمت الدراسة عليها ،حيث تم أخذ العينات على عمق 5 سم باستخدام العلب الخاصة بالتجميع وتم فحصها مع توفير جميع احتياطات الأمن والسلامة وتوفري الأدوات اللازمة لفحص التربة في المختبر المدرسي .

توثيق تطبيق برتوكول التربة

4-أخذ قياسات الآس الهيدروجيني للتربة بمعدل 3 مرات وإيجاد المتوسط.

5-قياس درجة الحرارة للتربة بمعدل 3 مرات وإيجاد المتوسط .

نوع القيا س	حرارة التربة عمق 5سم				الآس الهيدروجيني			
العينات الضابطة	1	2	3	المعد ل	1	2	3	المعد ل
القياسات	24	26	23	24.3	7.2	6.9	7.00	7.03
العينات بعد إضافة نبات الشيح	1	2	3	المعد ل	1	2	3	المعد ل
القياسات	23	24	21	22.6	5.8	6.1	5.9	5.93

جدول ٣ يوضح الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة

يوضح الجدول السابق خصائص التربة التي تمت دراستها وتم تسجيل البيانات في الجداول للتربة الضابطة والتربة التي تم إضافة نبات الشيح وأوضحت النتائج تغير واضح في درجات الحرارة ولكن تغير في الحموضة والملوحة للتربة إلى درجة مناسبة .

توثيق إدخال البيانات بالموقع

الصورة رقم ٤ إدخال بيانات حموضة التربة

٦- بروتوكول الماء

دراسة خصائص الماء وذلك للتأكد من مصدر الماء بحيث يكون مناسب لري النباتات عن طريق تطبيق بروتوكول الماء باستخدام أدوات برنامج globe ، مع ملاحظة التربة التي تمت الدراسة بها بحيث تكون رطبة طوال الوقت

موقع العينة:

ماء الحلاة بالغشب ، الوسط المائي:عين الحلاة، حالة الماء: طبيعي

دراسة كل من الرقم الهيدروجيني والموصلية والكثافة لكل عينه وإيجاد المتوسط.

نوع القياس	حرارة الماء					ذائبية الأكسجين					الموصلية					الأس الهيدروجيني				
العينات	1	2	3	المتوسط		1	2	3	المتوسط		1	2	3	المتوسط		1	2	3	المتوسط	
القياسات	26	27	25	26		7	7	7	7		799	801	785	795		5.95	6.21	6.66	6.27	

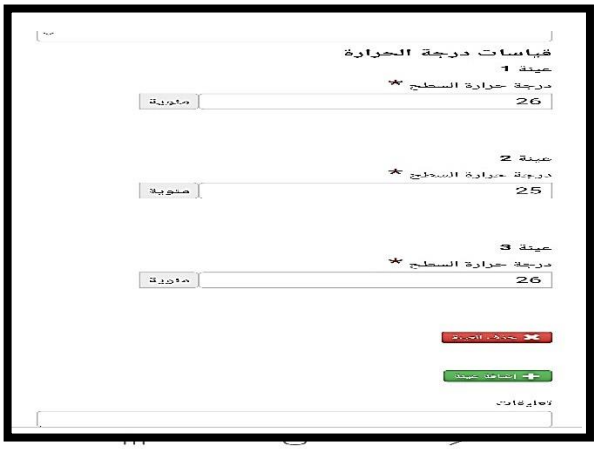
جدول ٤خصائص الماء الفيزيائية والكيميائية

يوضح الجدول السابق الخصائص الفيزيائية والكيميائية لماء مدرسة النعمان بحيث يتم التأكد منه ومدى صلاحيته وعدم تأثره على الشيح ولا على شتلات نبات الطماطم

8-)برتوكول مساحة السطح

تم اخذ درجات الحرارة لمساحة السطح التربة بشكل عشوائي وتحديد نوع الغطاء:

توثيق إدخال البيانات في الموقع:



الصورة ٥ إدخال البيانات في الموقع

المساحة	الأولى	الثانية	الثالثة
درجات الحرارة قبل إضافة الشيح	28	29	27
درجات الحرارة بعد إضافة الشيح	26	25	26

جدول 5درجات حرارة السطح لأنواع مختلفة من التربة

٩- متابعة نمو نباتات الطماطم الضابطة ومع نباتات الطماطم بالشيح وريها بشكل منظم ودقيق حتى نضمن نجاح التجربة

توثيق المتابعة:

١٠- جمع المعلومات من شبكة المعلومات الأنترنت والاستعانة بمشرف البرنامج لمساعدتنا في طريقة كتابة البحث العلمي بشكل صحيح وتسجيل الملاحظات واستخدام بروتوكولات البرنامج وإدخال البيانات بالموقع بشكل صحيح، كما تم الاستعانة مع دكاترة جامعة السلطان قابوس لدراسة وتحليل نبات الشيح

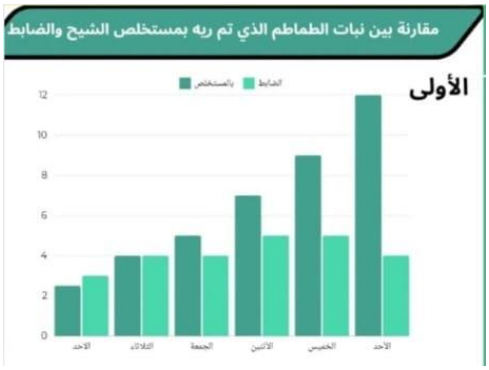
١١- حساب الفترة الزمنية بدقة مع قياس طول نباتات الطماطم الضابط ومع إضافة نبات الشيح للحصول على نتائج دقيقة

١٢- الاستعانة بدراسات سابقة وبحوث علمية.

تم تسجيل نمو نبات الطماطم كل ٣ أيام بعد ري النبات الأول بالماء والثاني ماء معزز بمستخلص الشيح كما يظهر بالجدول التالي:

اليوم	النبات بالماء	النبات المعزز بمستخلص الشيح
الأحد 1/9/2024	2.5 سم	2.5 سم
الأربعاء 4/9/2024	3 سم	3 سم
السبت 7/9/2024	3.5 سم	4.9 سم
الثلاثاء10/9/2024	4.1 سم	6.7سم
الجمعة13/9/2024	4.7 سم	9.8سم

جدول (١,٣) تأثير الشيح على نمو نبات الطماطم



شكل (٢,٣) يوضح نسب نمو نبات الطماطم بالشيح

الملاحظة :

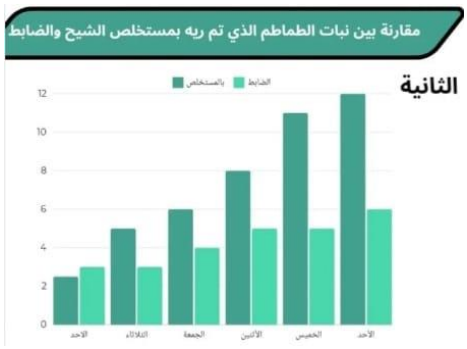
يظهر الجدول ان نبات الشيح ساعد نبات الطماطم للنمو بشكل أفضل عن الماء .

الاستنتاج:

إن نبات الشيح ساعد على نمو الطماطم بشكل أسرع

اليوم	النبات بالماء	النبات المعزز بمستخلص الشيح
الأحد 15/9/2024	2.5 سم	2.5 سم
الثلاثاء 17/9/2024	4 سم	4 سم
الجمعة 20/9/2024	3.9 سم	4.9 سم
الأثنين23/9/2024	4.1 سم	6.7سم
الخميس26/9/2024	4.7 سم	11سم
الأحد29/9/2024	6.سم	11.8سم

جدول (٣,٣) تكرار ٢ لتجربة نمو الطماطم بالشيح وبدون الشيح



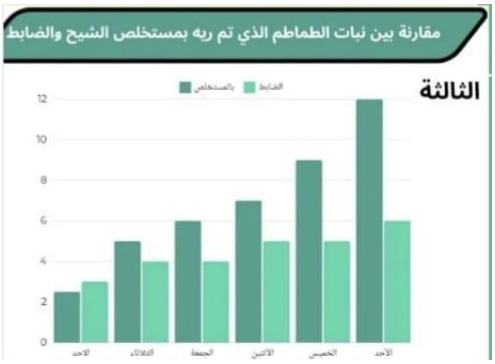
شكل (٣,٣) تكرار ٢ لتجربة نمو الطماطم بالشيح وبدون شيح

الملاحظة :يظهر الجدول ان نبات الشيح ساعد نبات الطماطم للنمو بشكل أفضل عن الماء .

الاستنتاج:إن نبات الشيح ساعد على نمو الطماطم بشكل أسرع

اليوم	النبات بالماء	النبات المعزز بمستخلص الشيح
الأحد 1/9/2024	2.5 سم	2.5 سم
الأربعاء 4/9/2024	3 سم	3 سم
السبت 7/9/2024	3.5 سم	4.9 سم
الثلاثاء10/9/2024	4.1 سم	6.7سم
الجمعة13/9/2024	4.1 سم	6.7سم
الثلاثاء10/9/2024	4.7 سم	12سم

جدول(٤,٣) جدول تكرار ٣ لتجربة نمو نبات الطماطم بالشيح والماء



شكل٤,٣) تكرار ٣ لتجربة نمو نبات الطماطم بالشيح والماء

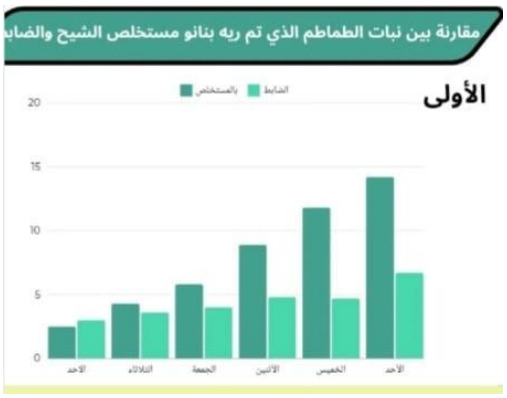
ملاحظة :يظهر الجدول ان نبات الشيح ساعد نبات الطماطم للنمو بشكل أفضل عن الماء .

الاستنتاج:إن نبات الشيح ساعد على نمو الطماطم بشكل أسرع

القسم الرابع: ٤,٢دراسة تأثير مستخلص معزز بالنانو للشيح العماني على نبات الطماطم

اليوم	النبات بالماء	النبات المعزز بنانو مستخلص الشيح
الأحد 1/9/2024	3سم	3سم
الأربعاء 4/9/2024	3.6 سم	4.3سم
السبت 7/9/2024	4.2 سم	5.8سم
الثلاثاء10/9/2024	4.1 سم	8.9سم
الجمعة13/9/2024	4.7 سم	11.8سم
الثلاثاء17/9/2024	6.7 سم	14.2سم

١,٤ جدول يوضح تأثير نانو الشيح والماء مع نبات الطماطم



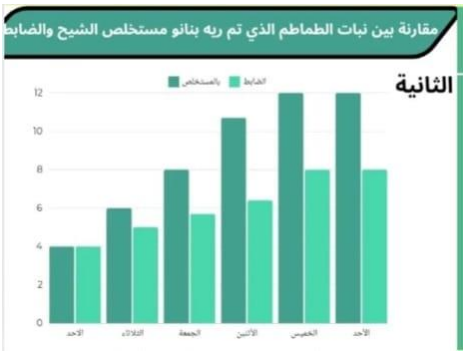
(٢,٤) شكل بياني يوضح تأثير نانو الشيح والماء مع نبات الطماطم

الملاحظة:إن طول نبات الطماطم يزيد بشكل أسرع عند ريه بنانو الشيح

الاستنتاج :إن نانو مستخلص الشيح يساعد على نمو النبات بشكل أسرع.

اليوم	النبات بالماء	النبات المعزز بنانو بمستخلص الشيح
الأحد 15/9/2024	4 سم	4 سم
الثلاثاء 17/9/2024	5 سم	6 سم
الجمعة 20/9/2024	5.7 سم	8 سم
الأثنين23/9/2024	6.4 سم	10.7سم
الخميس26/9/2024	8 سم	12سم
الأحد29/9/2024	8.3سم	15.8سم

٢,٤ جدول يوضح تأثير نانو الشيح والماء مع نبات الطماطم



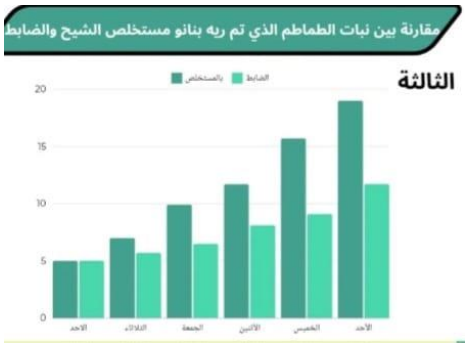
(٢,٤) شكل بياني يوضح تأثير نانو الشيح والماء مع نبات الطماطم

الملاحظة:إن طول نبات الطماطم يزيد بشكل أسرع عند ريه بنانو الشيح

الاستنتاج : إن نانو مستخلص الشيح يساعد على نمو النبات بشكل أسرع

اليوم	النبات بالماء	النبات المعززبنانو بمستخلص الشيح
الأحد 1/9/2024	5 سم	5 سم
الأربعاء 4/9/2024	5.7سم	7سم
السبت 7/9/2024	6.5 سم	9.9 سم
الثلاثاء10/9/2024	8.1 سم	11.7سم
الجمعة13/9/2024	9.1 سم	15.7سم
الثلاثاء10/9/2024	11.7 سم	19سم

٣,٤ جدول يوضح تأثير نانو الشيح والماء مع نبات الطماطم



(٣,٤) شكل بياني يوضح تأثير نانو الشيح والماء مع نبات الطماطم

الملاحظة:إن طول نبات الطماطم يزيد بشكل أسرع عند ريه بنانو الشيح

الاستنتاج : إن نانو مستخلص الشيح يساعد على نمو النبات بشكل أسرع

١٩- النتيجة النهائية من دراسة تأثير نبات الشيح على نمو النبات :

نبات الطماطم المعزز بنانو مستخلص الشيح ينمو بصورة أفضل وأسرع والأوراق عددها أكثرو نموها أفضل

أما النبات بالماء لم ينمو ويقاوم العوامل وعدم الري بشكل يومي لذا يتأخر بالنمو مع مرور الأيام

النتائج:

يمكن تحسين خصوبة التربة وزيادة قابلية للزراعة عليها عن طريق إضافة نبات الشيح لما له من أهمية واسعة، مما يطرد الحشرات الضارة ويحسنها ويحسن عملية الانبات عليها، بحيث اثبت البحث قدرة نبات الشيح على تحسين خصوبة التربة وظهرت النتائج من خلال بذور الطماطم التي نمت بشكل أفضل في التربة التي كانت مضافة إليها وخاصة بالنانو شيح باستخدام جهاز بخار النانو، وكذلك كمية الثمار التي تم جنيها كانت أكثر في التربة المضاف إليها الشيح.

كما أن الشيح ساعد في معادلة نسبة الاملاح في التربة والحموضة، وخصوصا لنباتات الفجل والكرنب ؛ وذلك لان هذه المحاصيل تسحب الاملاح من التربة فتصبح التربة فقيرة من الاملاح وذلك يحدث بسبب احتواء الشيح على مواد وعناصر عملت على توازن التربة وجعلها أكثر خصوبة.

مناقشة النتائج :

مكونات نبات الشيح العضوية حسنت من خصائص التربة وجعلتها ملائمة للزراعة لذى نوصي بالاستفادة من نبات الشيح ،وإضافتها للتربة غير خصبة من أجل زيادة خصوبة التربة ومنها معادلة الأملاح ومعادلة الحموضة في التربة،لتصبح مناسبة لزراعة .

مصادر الخطأ المحتملة:

اختلاف التربة وخصائصهما مما يؤدي الى تغير النتائج ،وعدم صحة التجربة.

دراسات علمية :

توافقت النتائج والاستنتاجات مع الدراسة الحالية حيث عند فحص نبات الشيح بجامعة السلطان قابوس أوضح إنه يتكون بنسب عالية من الكافور والأوكاليبيتوس وهي مواد فعالة كمضاد للبكتيريا والفطريات: يحتوي الكافور على خصائص مضادة للبكتيريا والفطريات، مما يجعله مفيدًا في علاج العدوى الجلدية (محمد أبوخليف,٢٠٢١،ماهو الكافور)) جامعة MSU ماليزيا،٢٠٢٤

المبيدات النباتية هي مستخلصات من نباتات معينة تحتوي على مركبات فعالة في مكافحة الآفات.

نبات الشيح (Artemisia) هو نبات عشبي معمر ينتمي إلى الفصيلة النجمية .(Asteraceae) يُعرف بفوائده العلاجية المتعددة ويُستخدم في الطب الشعبي منذ القدم. في سلطنة عمان، يُزرع الشيح ويُستخدم لأغراض طبية وعلاجية متنوعة.

ينمو نبات الشيح بشكل جيد في المناخات الجافة والمشمسة، وهو يتطلب تربة جيدة الصرف. يُزرع عادة في الحدائق والمزارع في سلطنة عمان، حيث يُعتبر من النباتات التي تتحمل الظروف القاسية ولا تحتاج إلى الكثير من العناية). (نبات الشيح،الخصائص والاستخدامات العلاجية والطبية .(2020) .الخضراسي)

وبهذا فأننا نهدف الى انتاج منتجات متعددة بعد تحاليل جامعة السلطان قابوس لتكون بديله عن المركبات الصناعية ، وإن الشيح سيقضي على الآفات الزراعية وصديق للبيئة وسهل الاستخدام. وسيتم استخدام مخلفاته في زيادة نمو النبات وطرد الحشرات وتخصيب التربة بإثباتات علمية منهجية دقيقة. مع الدراسات السابقة أوضح أيضا إمكانية استخدام نبات الشيح كمبيد حشري طبيعي آمن بديل المواد الكيميائية.

التحديات :

1-الحصول على نبات الشيح حيث إنه ينمو في الجبل الأخضر ومسندم بكثرة .

٢- الحصول على جهاز نانو للحصول على جزيئات النانو .

٣- طريقة دراسة البحوث العلمية السابقة حتى تتوافق صحة المعلومات والتجارب

الحلول لتلك التحديات :

الاستعانة بمحلات الأعشاب بالسلطنة لتوفير النبات.

طلب المساعدة من قسم الابتكار والأولمبياد العلمي بمحافظة جنوب الباطنة لتوفير جهاز نانو

تم ترجمة دراسات سابقة وتم مناقشة دكاترة بجامعة السلطان قابوس وقسم الابتكار ولله الحمد تم التوصل لبعض المعلومات وربطه ا بالبحث والتوصل الى النتائج

الخبرات الشخصية المكتسبة:

تعلمنا كيفية إجراء البحوث بالتجارب العلمية وخطوات كتابة البحث العلمي وكيفية ربط البحث العلمي في لمنهج الدراسي ومما زاد الشغف لدينا الميول للمواد العلمية والبحث عن المشاكل البيئية وإيجاد الحلول عن طريق التجارب العلمية بمساعدة أدوات بروتوكولات البرنامج .

الجدوى الاقتصادية:

سابقا يستخدم الشيح في الطب التقليدي لعلاج اضطرابات الجهاز الهضمي، والتخلص من الديدان المعوية، وتحفيز الشهية)مضاد للميكروبات: يحتوي الشيح على مركبات فعالة مثل الأرتيميسينين التي تُظهر نشاطًا مضادًا للبكتيريا والفطريات الاستخدامات الزراعية ، مبيد حشري طبيعي: يستخدم الشيح كمبيد حشري طبيعي لطرد الحشرات والزواحف من المنازل والحدائق .تحسين التربة: يمكن زراعة الشيح في التربة الفقيرة والجافة، مما يساعد في تحسين جودة التربة وزيادة خصوبتهاوبالتالي يعمل الشيح على زيادة انتاج المزروعات وتأمين الغذاء خاصة في البيئات الصحراوية والجافة والتربة الفقيرة كماأظهرت النتائج السابقة. الاستخدامات الصناعية إنتاج الزيوت العطرية: يُستخلص من الشيح زيت عطري يستخدم في صناعة العطور والصابون ومستحضرات التجميلية

مجال التطوير :

تطوير الإنتاج الزراعي عن طريق زيادة الأراضي الخصبة لتوفرت الامن الغذائي والاستفادة في المجال الاقتصادي ببيع الفائض منه .

الخلاصة :

يهدف هذا البحث للتوصل إلى كيفية تحسين خصوبة التربة وجعلها أكثر قابلية للزراعة مما سيزيد من المساحات الخضراء ويوفر الامن الغذائي وذلك من خلال إضافة نبات الشيح كمبيد حشري طبيعي وكذلك موازنة نسبة الأملاح والحموضة مما يحسن من خصائص التربة.

الشكر والتقدير:

نتقدم بخالص الشكر والتقدير للدكتور جمال الصباحي بجامعة السلطان قابوس وذلك لفحص نبات الشيح، كما نتقدم بالشكر لدائرة الثروة الزراعية والسمكية للمهندس عبدالله الشبيبي والمهندس محمد الشريقي على تقديم الاستشارة حول تطوير البحث مستقبلا ودراسة خصائص الماء بالدائرة، كما نتقدم بالشكر للأستاذة/ ذكرى الحراصية من قسم الابتكار العلمي ومشرفة المحافظة بالبرنامج بالمديرية على توفري وطلب الأجهزة المساعدة لمتابعة البحث وعلى التوجيهات والملاحظات كيفية كتابة البحوث والرد على جميع الاستفسارات وتقديم النصح، كما نشكر أبي على على مساندته لنا في توفير والبحث عن نبات الشيح من المشاتل ومحلات الأعشاب ومتابعة سير عمل المشروع ، ودراسة البحث بها ونشكر جميع من تعاون معنا من أعضاء الهيئة التدريسية بالمدرسة، وخالص الشكر للمشرف الأستاذ/ سعيد السلماني، لمتابعته لنا في تنفيذ المشروع .

المصادر والمراجع:

1. جامعة السلطان قابوس ،دكتور جمال الصباحي

-2عبدالله محمد،(٢٠١٠)، جغرافيا التربة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع

-3محمد أبوخليف,٢٠٢١،ماهو الكافور) (جامعة MSUماليزيا،٢٠٢٤

٤- نبات الشيح،الخصائص والاستخدامات العلاجية والطبية. (٢٠٢٠). الخضراسي

الملاحق:

سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة جنوب الباطنة

الرقم ٢٠٢٤٤١٣٧٧١
التاريخ ٤/١٣/ ١٤٤٦ هـ
الموافق ١٧/ ١٠/ ٢٠٢٤م

رؤية عمان 2040

المحترم

الفاضل الدكتور / جمال بن ناصر الصباحي

كلية العلوم الزراعية والبحرية بجامعة السلطان قابوس

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

الموضوع :دراسة وفحص عينة نبات الشيح من البيئة العمانية

أطيب التحايا نهديها لكم ومن باب التعاون القائم بين المؤسسات العلمية المختلفة فإننا نلتمس منكم التعاون في سبيل تسهيل وتوثيق دراسات الطلبة بمدارس المحافظة، وحيث أن مجموعة من الطلبة بالمحافظة يرغبون بإجراء بحث عن (**نبات الشيح**) وهي من ضمن نباتات البيئة العمانية لما لها من مكونات مهمة ومفيدة، من حيث استخلاص المواد منها مثل الزيوت بحيث يستطيع الباحث والمبتكر الاستفادة من هذا التعاون والجهود المميزة من المختبر المركزي بكلية العلوم الزراعية والبحرية في خلق روح التنافس والمشاركة بالمسابقات سواء على مستوى المحافظة والسلطنة والمسابقات الخارجية.

ملاحظة: تم إرسال العينة سابقاً إلى المختبر للفحص ، راجين التكرم بإرسال نتائج التحليل للنبته بالمواد المكونة لها معتمدة من الجامعة ، بحيث يسهل دراسة النبات وتحليل النتائج ؛ وتسهيل الدراسة والمشاركة بها مستقبلا في عدة مجالات،شاكرين حسن تعاونكم الدائم.

و للمزيد من الاستفسار التواصل مع الفاضلة :ذكرى بنت محمد بن علي الحراصية أخصائية ابتكار وأولمبياد علمي أول (٩٩٢٤٢١٠٠١)

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

د.ناصر بن سالم بن ناصر الغيثوصي

المدير العام

هاتف: ٢٢٠٨٧٨٠٤ / ٢٢٠٨٧٨٦٧، ص.ب: ٣، الرمز البريدي: ٣٢٩، الرستاق
البريد الإلكتروني : doc.BS@moe.om www.moe.gov.om

Instagram →

alnaeman_b

١٢

alnaeman_b الثلاثاء:٨أكتوبر٢٠٢٤م
زيارة الطالبين:
حمد بن سيف البكري والايهم بن سيف البكري لدائرة الزراعة والثروة السمكية برفقة الاستاذ سعيد السلماني مشرف الابتكارات من أجل عمل