عنوان البحث : تأثير إستخدام المستخلص المائي للطحالب البنية على خصائص التربة ومكافحة الآفات الحشرية

اسم الطالبين : عمر هشام الحميدي- عمران بن حمدان الزدجالي

اسم المعلم : عماد بن عبدالله الحتروشي

اسم المدرسة : السلطان سعيد بن تيمور للتعليم الأساسي (٥-٩)

العام الدراسي : ٢٠٢٤-٢٠٢٥م

الملخص

يهدف هذا البحث لدراسة تأثير المستخلص المائي للطحالب البنية (وهو نوع من أنواع الطحالب البحرية) في إيجاد حل بيئي مناسب للإستفادة من إنتشار هذه الطحالب على شواطئ ولاية صور بسلطنة عمان بشكل آمن ومفيد بدلاً من التخلص منها ، حيث تم التركيز خلال هذا البحث في دراسة إمكانية الإستفادة المستخلص المائي للطحالب البنية في زيادة معدل نمو المحاصيل الزراعية، ودراسة تأثيرة في تغيير خصائص التربة ، ودراسة تأثيره في القضاء على الآفات الزراعية ، حيث أثبتت النتائج إلى فعالية إستخدام المستخلص المائي للطحالب البنية في تحسين نمو المحاصيل الزراعية وتحسين جودة التربة وجعلها أكثر خصوبة وكذلك أثبتت الدراسة وجود علاقة واضحة في فعالية هذا المستخلص في القضاء على الآفات الزراعية

أسئلة البحث

1- ماهو تأثير إضافة تراكيز مختلفة من المستخلص المائي للطحالب البنية على نمو النباتات؟

2- كيف يؤثر المستخلص المائي للطحالب البنية على خصائص التربة ؟

3- هل للمستخلص المائي للطحالب البنية تأثير في مكافحة الحشرات الضارة بالنباتات ؟

المقدمة

وصف المشكلة: إن إنتشار الطحالب البحرية على طول شواطئ سلطنة عمان قد يُعد من المشاكل البيئية التي قد تسبب إنبعاث روائح كريهة للسكان القريبين من هذه المناطق الساحلية فالطحالب هي كائنات صغيرة تعيش في الأماكن الرطبة أو في الماء العذب أو المالح بعضها يظهر بلون بني أو بلون أخضر وأفضل ظروف لنمو الطحالب الرطوبة ، والدفء، والضوء مع وجود مواد غير عضوية مثل الكالسيوم والماغنيسيوم **المحاربي** (2009).

لوحظ إنتشار كميات كبيرة من الطحالب البحرية على طول شاطئ البحر دون الإستفادة منها بل تنتشر منها روائح كريهة خصوصاً عن إرتفاع نسبة الرطوبة في الجو ، ومن خلال الدراسات البحثية السابقة التي تشير إلى أهمية إستخدام الطحالب البحرية حيث أكدت على أهمية إستخدام الطحالب في الجانب البيئي حيث تقوم بتثبيت النيتروجين الجوي وتحوله إلى نترات تستطيع النباتات إمتصاصه بسهولة ، كما أن الطحالب الحمر ستعمل كسماد للتربة الزراعية لما تحتويه من عناصرمعدنية مهمة كما في الأنواع التابعة لجنس Pachymenia ، Lithothamniom ، Phymatalitonh، وتعد الطحالب البنية عديدة الخلايا (نوع من الطحالب البحرية المنتشرة في سلطنة عمان) والتي تحتوي في خلاياها على صبغة الفيكوزانتين Fucoxanthi (وهي الصبغة البنية التي تعطي للمجموعة اسمها)، وتخزن على هيئة سكر متعدد هو ليمنارين وتستخدم هذه الطحالب البنية كمخصبات للتربة .

وتكمن **اهمية البحث وملائمته للمجتمع** في ضرورة التفكير في حلول بيئية دون الإضرار بالموطن الطبيعي للكائنات الحية حيث أن هذا البحث يركز على الطحالب الميتة فقط والمتواجدة على الشواطئ وفي إيجاد حلول إقتصادية في الإستفادة من هذه الطحالب في إستصلاح التربة وتقليل الكلفة المادية في طرق التخلص منها خصوصاً و أن الطحالب البنية وهي أحد أنواع الطحالب البحرية واسعة الإنتشار في سلطنة عمان.

حيث تم تطبيق:

- بروتوكول التربة – بروتوكول الماء – بروتوكول الغلاف الجوي – بروتوكول الغطاء النباتي كذلك تم إجراء مقابلة فنية مع أحد المختصين من وزراة الثروة الزراعية والسمكية وموراد المياه للإستفادة من خبرته في هذا المجال.

البيئي/ GLOBE/ 3-تنفيذ بروتوكولات برنامج Google Earth1- إجراء المقابلات/ 2-إستخدام تطبيقات 4-تحليل البيانات.

خطوات البحث

1- صياغة مشكلة البحث وذلك بالإجتماع مع المعلم المشرف على برنامج GLOBE بالمدرسة.

2- تحديد إحتياجات البحث وذلك عن طريق تحديد إحتياجات البحث بعد الإجتماع مع المعلم المشرف على برنامج GLOBE بالمدرسة.

3- مراسلة للمديرية العامة للثروة السمكية وموارد المياه بمحافظة جنوب الشرقية لمقابلة أحد المختصين، و إبلاغ إدارة المدرسة بالتواصل بشكل رسمي مع الجهات المختصة.

4- حصر وتقييم وإجراء المقابلات ، زيارة لمقر المديرية العامة للثروة السمكية وموارد المياه بحافظة جنوب الشرقية والإجتماع مع أحد المختصين.

5- جمع البيانات وتطبيق بروتوكولات برنامج GLOBE البيئي وذلك عن طريق جمع عينات من التربة الزراعية من مواقع مختلفة من مزراع ولاية صور وتطبيق بروتوكولات برنامج GLOBE البيئي على عينات التربة.

6- كتابة نتائج البحث و إعداد الجداول والأشكال البيانية بعد إدخال البيانات عبر برنامج Microsoft Excel.

7- تقييم البحث وذلك عن طريق الإجتماع مع المعلم المشرف على برنامج GLOBE بالمدرسة وعرض النتائج وتقييم البحث.

موقع الدراسة:

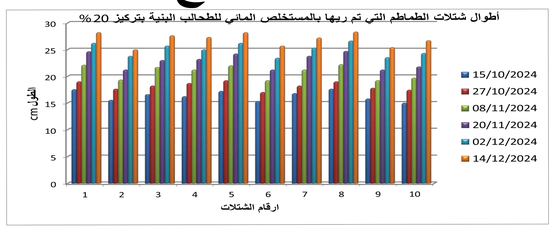
تم إجراء هذه الدراسة البحثية في ولاية صور بمحافظة (جنوب الشرقية) بسلطنة عمان حيث الجو معتدل في فترة تنفيذ البحث، وتم من خلالها تطبيق بروتوكولات برنامج GLOBE البيئي الماء - التربة - الغطاء النباتي - الغلاف الجوي لتحديد خصائص المستخلص المائي للطحالب البنية والماء المستخدم في التحضير والظروف الجوية المحيطة بمنطقة الدراسة البحثية والتربة المستخدمة لزراعة الشتلات.

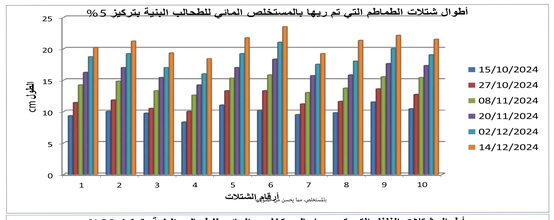
الطول : 59.51034 العرض : 22.581587

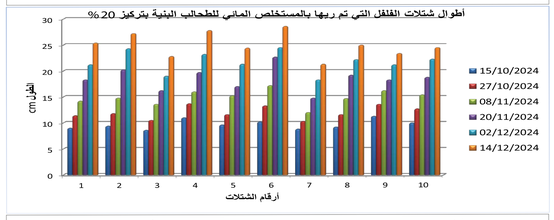
الشارات المستخدمة :

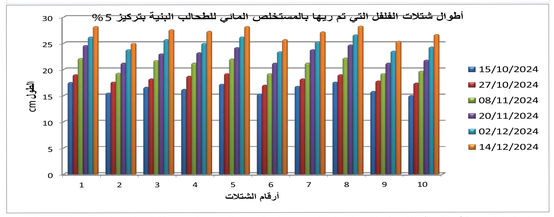
1-كن متعاونا B1 | 2-البحث ذو تأثير B2 | 3- كن عالم بيانات B4

النتائج



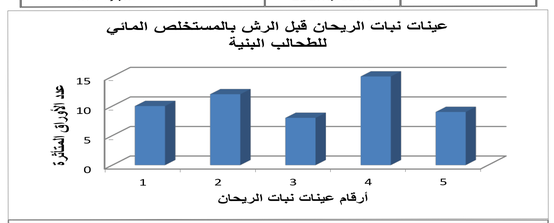


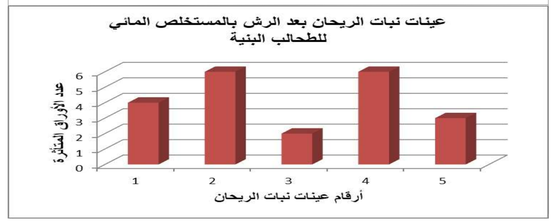




جدول:تحليل عينة التربة التربة التي لم يتم تسميدها بالمستخلص المائي للطحالب البنية والتربة التي تم تسميدها بالمستخلص المائي للطحالب البنية.

Parameters	Unit	Results	
Soil name/depth	Cm	عينة تربة	عينة تربة تم رشها بالمستخلص المائي للطحالب البنية
Salinity E.c1:5	ds/m	2.89	2.81
pH		8.0	8.2
Calcium Ca	meq/100g	5.28	6.22
Magnesium Mg	meq/100g	3.85	3.97
Sodium Na	meq/100g	4.67	5.48
Cloride CL	meq/100g	7.15	9.22
SAR		2.08	2.12
Potassium K		140.0	150.0
Phosphorus P		15.30	17.25
Calcium Carbonate $CaCO_3$	%	46.5	52.3
Gravel	%	0.23	0.26
C.Sand	%	1.2	1.2
F.sand	%	85.9	88.8
Silt	%	7.4	7.6
Clay	%	5.5	5.6
Soil Type		Loamy sand	





منـاقشـة النـتـائج

أظهرت الدراسة ومن خلال تحليل الجداول والرسوم البيانية التالي:

أولاً:أن استخدام المستخلص المائي للطحالب البنية بتركيز 20% عزز نمو شتلات الطماطم والفلفل مقارنة بتركيز 5%، مما يؤكد فعاليته في تحسين نمو النباتات.

ثانياً: بينت التحاليل المخبرية وتطبيق بروتوكولات برنامج GLOBE البيئي زيادة في نسبة العناصر الغذائية الكبرى والصغرى، مثل الكالسيوم، المغنيسيوم، البوتاسيوم، والفوسفور، في التربة المعالجة بالمستخلص، مما يحسن من خصوبتها.

تؤكد هذه النتائج أن المستخلص المائي للطحالب البنية يمكن أن يكون وسيلة طبيعية فعالة لتحفيز نمو النباتات، تحسين خصوبة التربة ومكافحة الآفات الزراعية.

الخلاصة

تؤكد الدراسة أن الرش الورقي بالمستخلص المائي للطحالب البنية يعزز نمو النباتات عبر تحفيز العمليات الفسيولوجية، وزيادة التمثيل الضوئي، وتحسين امتصاص العناصر الغذائية، مما يرفع خصوبة التربة. كما تحتوي الطحالب على مركبات طبيعية تحفز نمو الجذور وتعزز مقاومة النبات للإجهاد البيئي، إضافةً إلى دورها كمبيد حيوي طبيعي يقلل من انتشار الآفات

المراجع

المراجع العربية :

1- السحار .قاسم.1997.تقسيم النباتات.الطبعة الثانية .المكتبة الأكاديمية .القاهرة

2- المحاربي .سلمان. 2009.المواقع الأثرية في مملكة البحرين المشاكل والتحديات مقترحات الترميم والصيانة .الطبعة الأولى المؤسسة العربية للدراسات والنشر .بيروت

3- المحمدي ، عمر هاشم مصلح.(2012).تأثير الرش بتراكيز مختلفة من الأسمدة العضوية في صفات النمو والحاصل للبطاطا Solanum tuberosum L جامعة تكريت للعلوم الزراعية – المجلد(12).العدد (4) ص75-71 العراق

4- مظفر أحمد داود الموصلي،(2018)الكامل في الأسمدة والتسميد (تحليل التربة والنباتات والماء). دار الكتب العلمية للنشر .بيروت. لبنان ص : 203، 246

المراجع الأجنبية :

5- Nour, K.A.M;N.T.S. Mansour and W.M. Abd El-Hakim. (2010). Influence of foliar spray with seaweed extracts on growth, setting and yield of tomtato during summer season. J. Production. Mansura University.Vol 1(7):961-976.

6- Ezzat, A. S. H. EL-S. Asfour and M. H. Tolpa. (2011). Improving yield and quality of some new potato varieties in winter plantation using organic stimulators. Journal plant production. Man

7- Prajapati, Asha; C. K. Patel; N. Sing; S. K. Jain; S. K. Chongtham; M. N. Maheshwari; C. R. Patel; R. N. Patel. (2016). Evaluation of seaweed extract on growth and yield of potato. Environment & Ecology. Vol 34 (2): 605-608.