

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
إدارة التعليم بمحافظة المخواة
مدرسة ثانوية ناوان

عنوان البحث

أثر درجة الحرارة ونوعية التربة على زراعة نبات البن في ناوان



أسماء الطالبات : إيلاف محمد علي الزهراني

المدرسة : ثانوية ناوان

مشرفة البحث المعلمة : عيده علي الراشدي

التاريخ : ٢٠٢٣م و ٢٠٢٤م

المستخلص:

يهدف البحث لدراسة أثر درجة الحرارة ونوعية التربة على زراعة البن في ناوان

سؤال البحث:

- ١- هل تؤثر درجة الحرارة على زراعة البن في ناوان؟
- ٢- هل تؤثر نوعية التربة على زراعة البن في ناوان؟

الفرضية:

- ١- درجة الحرارة تؤثر على زراعة البن في ناوان
- ٢- نوعية التربة تؤثر على زراعة البن في ناوان

الإجراءات : (المنهج التجريبي)

- ١-أخذ شتلة من نبات البن وزراعتها في تربة ناوان في شهر يناير ٢٠٢٣م وملاحظتها خلال شهري فبراير ومارس وسقيها بماء الخزان في ناوان
- ٢-أخذ شتلة من نبات البن المزروعة في تربة فيفا في شهر فبراير ٢٠٢٣م وملاحظة نموها في موقع ناوان وسقيها بماء الخزان في ناوان
- ٣-أخذ شتلة من نبات البن المزروعة في تربة شدا في شهر فبراير ٢٠٢٣م وملاحظة نموها في موقع ناوان وسقيها بماء الخزان في ناوان

النتائج :

يوجد علاقة بين درجة الحرارة ونوعية التربة (تربة ناوان) صالحة لزراعة شتلات البن

الاستنتاجات :

درجة الحرارة ونوعية التربة تؤثر على زراعة البن في ناوان

قائمة المحتويات:

الصفحة	العنوان	الرقم
٢	المستخلص	1
٤	اسئلة وفرضيات البحث	2
٦	المواد والطريقة	3
١٠	ملخص البيانات	4
١٣	التحليل و النتائج	5
١٤	الاستنتاجات	6
١٤	المناقشة	7
١٥	شكر و تقدير	8
١٦	الشارات	9
١٨	المراجع	10

مقدمة البحث :

-يعتبر البن العربي من أهم المحاصيل التي تجود زراعتها في المناطق المرتفعة عن سطح البحر والتي تتميز بجوها البارد سحبها الكثيرة و الرطوبة فوق المتوسط كما في جبال جازان كمحافظة بني مالك والريث والعارضه وجبال فيفا وطلان وخاشر وغيرها والتي يعتبر مناخها مناسباً لزراعة البن ومن أهم الأصناف التي ثبت نجاحها تحت ظروف المنطقة. البن العربي من أجود الأنواع وأفخرها في العالم من ناحية الطعم والنكهة وله شهرة عالمية ويغطي بذوره مادة مخاطية حلوة الطعم وهو سريع النمو وهذا النوع المنتشرة زراعته في جنوب المملكة وتسمى أصنافه حسب الجهة التي يزرع فيها وتوجد زراعته في المرتفعات التي يبلغ ارتفاعها. أكثر من ألف متر عن سطح البحر.

-تعد زراعة "البن الشدوي" من أهم اهتمامات أهالي جبلي شدا الأسفل والأعلى بالقطاع التهامي في منطقة الباحة, حيث يتميز بجودته ومذاقه الطيب ليسجل علامة فارقة, وللبن وطرق غرسه والعناية به تفاصيل هي الأصعب بين مختلف الأشجار بصفة عامة ويصل حجم إنتاجها إلى قرابة ٢٠٠٠ مدّ سنوياً.

- سافرت الطالبة (إيلاف محمد الزهراني) مع والدها (محمد علي الزهراني) إلى منطقة جازان ولاحظت توفر شتلات وأشجار البن بكثرة وعندما سألت كان الجواب يزرع في محافظة فيفا وسألت نفسها لماذا لا يزرع البن في ناوان ومن هنا جاءت لنا

اسئلة وفرضيات البحث:

سؤال البحث:

- ١-هل تؤثر درجة الحرارة على زراعة البن في ناوان ؟
- ٢-هل تؤثر نوعية التربة على زراعة البن في ناوان ؟

الفرضية:

- ١- درجة الحرارة تؤثر على زراعة البن في ناوان
- ٢-نوعية التربة تؤثر على زراعة البن في ناوان

المتغيرات

المتغير المستقل: درجة الحرارة ونوعية التربة .

المتغير التابع: نبات البن

أهداف البحث :

التعرف على أثر درجة الحرارة ونوع التربة في زراعة نبات البن في ناوان

أهمية البحث :

- ١- معرفة العوامل التي تؤثر في زراعة البن في ناوان .
- ٢- معرفة نوعية التربة المناسبة لزراعة البن في ناوان .

مصطلحات البحث :

١- **التربة** : طبقة طبيعية تتكوّن من مواد صلبة تحتوي على معادن ومواد عضوية، بالإضافة إلى احتوائها على سوائل وغازات توجد على سطح الأرض.

٢- **شجرة البن** : البن هو شجرة دائمة الخضرة، لها ثمار حمراء اللون عند النضج، وتتبع للفصيلة الفوية، وهي البذور التي يتم تحميصها ليعد منها مشروب القهوة، وحبوب البن الأخضر تعتبر ثاني أكثر السلع مبيعاً واستخداماً على مستوى العالم .

٣- **درجة حرارة الجو**: وهي قيمة تعبر عن كمية الطاقة الظاهرية الموجودة فعلياً في الهواء، والتي تقاس بعدة أجهزة؛ منها ما هو زئبقي ومنها ما هو إلكتروني.

الدراسات السابقة

-جازان (السعودية) - جلس الجدّ السعودي التسعيني فرح المالكي وهو يتابع بفخر ابنه وحفيده اللذين يزرعان البن الخولاني في منطقة جازان في جنوب المملكة، استمرارا لمهنة تتوارثها عائلته جيلاً بعد جيل منذ عقود.

ولا يزال المالكي البالغ من العمر ٩٠ عاماً يعمل حافي القدمين في تقليم أشجار البن ذات الحبات الحمراء التي تنتج القهوة العربية والتي قررت السلطات أخيراً تسميتها "القهوة السعودية".

وقال المالكي الذي ارتدى ملابس تقليدية -هي عبارة عن قميص داكن وإزار ملوّن علق به خنجر- لوكالة فرانس برس في مزرعته بمنطقة جازان في جنوب غرب السعودية "والدي ورثها (زراعة البن) عن أجداده وأنا عملت بها وورثتها لأبنائي واشتغلوا بها، وأحفادي إن شاء الله سيعملون بها".

وتابع الجدّ الذي احتفظ بهمته ونشاطه رغم سنه ولفّ شماغاً حول رأسه "من أبرز المشكلات التي تواجهنا نقص المياه

لكن ذلك الوضع تغير أخيراً إثر اعتبار السلطات سنة ٢٠٢٢ عامّ القهوة السعودية وإطلاقها عدة مبادرات لتنمية زراعة البن.

-البن الخولاني أضاف محمدالفيافي بأن أشجار البن الخولاني أهم محصول زراعي، وهو يمثل هوية مدينة فيفاء الثقافية، ويستزرع فيها من مئات السنين ويملاً كثيراً من مدرجات فيفاء الزراعية، وقد انتهت وزارة الثقافة من تقديم ملف توثيق البن الخولاني السعودي في "اليونسكو" كتراث ثقافي عالمي.

وتعد تربة فيفاء أرضاً خصبة جداً وتنتج فيها زراعة كافة أنواع الحبوب زراعة بعلية (أي دون الحاجة لريها بالماء) وتكتفي بماء المطر، كالبر والذرة والدخن، كما يُزرع في فيفاء عديد من الفواكه كالمانجو والسفرجل والجوافة والبابايا والموز والجاك فروت وكثير من الفواكه الاستوائية، وقد نجحت في فيفاء زراعة الكاكاو وأشجار جوز الهند.

حدود البحث :

الموضوعية : أثر درجة الحرارة ونوعية التربة على زراعة البن في ناوان

الزمانية : ٢٠٢٣م

المكانية : موقع الدراسة ناوان

دائرة العرض : ١٩,٥٤٤١ **خط الطول:** ٤١,١٦٨٦

الارتفاع عن سطح البحر : ١٠٩,٦م

المواد والطريقة (الإجراءات) :

١- أجهزة GLOBE :

(جهاز PH – ميزان الحرارة الرقمي- كتاب لون التربة – جهاز الرقم الأكسجيني للماء – جهازرقم النترات للماء – أنبوبة الكثافة للماء – أنبوبة الشفافية للماء – مجرف رمل)

٢- الشتلات :

شتلة نبتة البن في تربة شدا - شتلة نبتة البن في تربة فيفا - شتلة نبتة البن في تربة ناوان

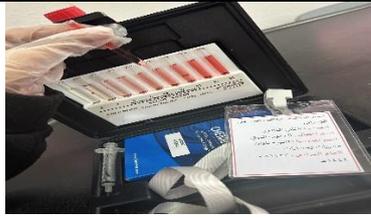
٣- أدوات أخرى :

قلم -ورق – كمبيوتر – كؤوس زجاجية – مسطرة لقياس طول نبتة البن

الإجراءات : (المنهج التجريبي)

التجربة:

١-أخذ شتلة من نبات البن وزراعتها في تربة ناوان في شهر يناير ٢٠٢٣م وملاحظتها خلال شهري فبراير ومارس وسقيها بماء الخزان في ناوان



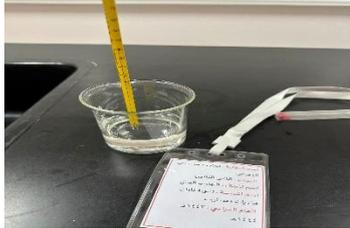
الصورة رقم (٣) النترات للماء



الصورة رقم (٢) الرقم
الأكسجيني للماء



الصورة رقم (١) الرقم
الهيدروجيني للماء



الصورة رقم (٦) درجة حرارة
الماء



الصورة رقم (٥) شفافية الماء



الصورة رقم (٤) الكثافة للماء



الصورة رقم (٩) نسيج تربة
ناوان



الصورة رقم (٨) اتساق تربة
ناوان



الصورة رقم (٧) بنية تربة ناوان



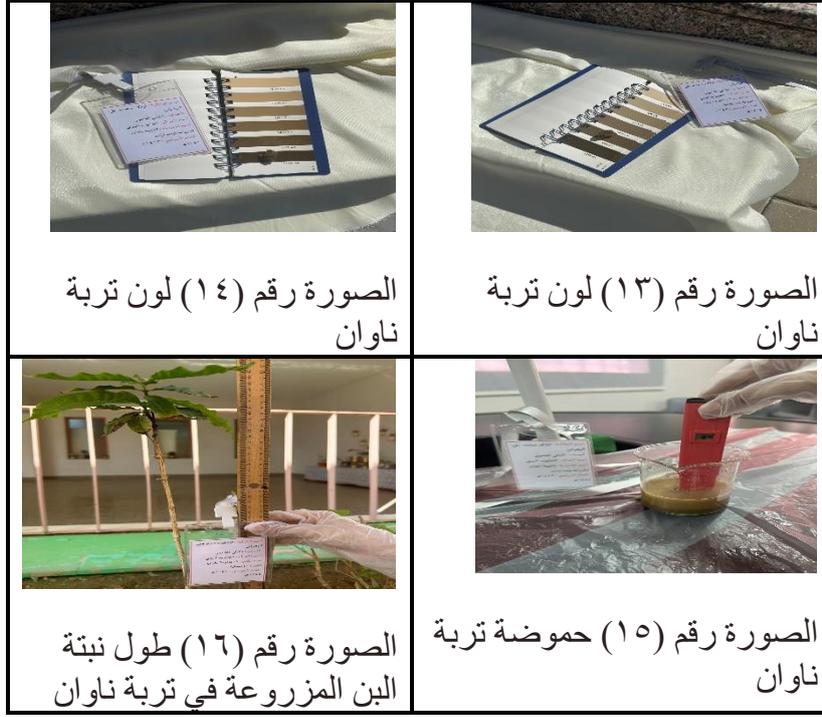
الصورة رقم (١٢) الكربونات
في تربة ناوان



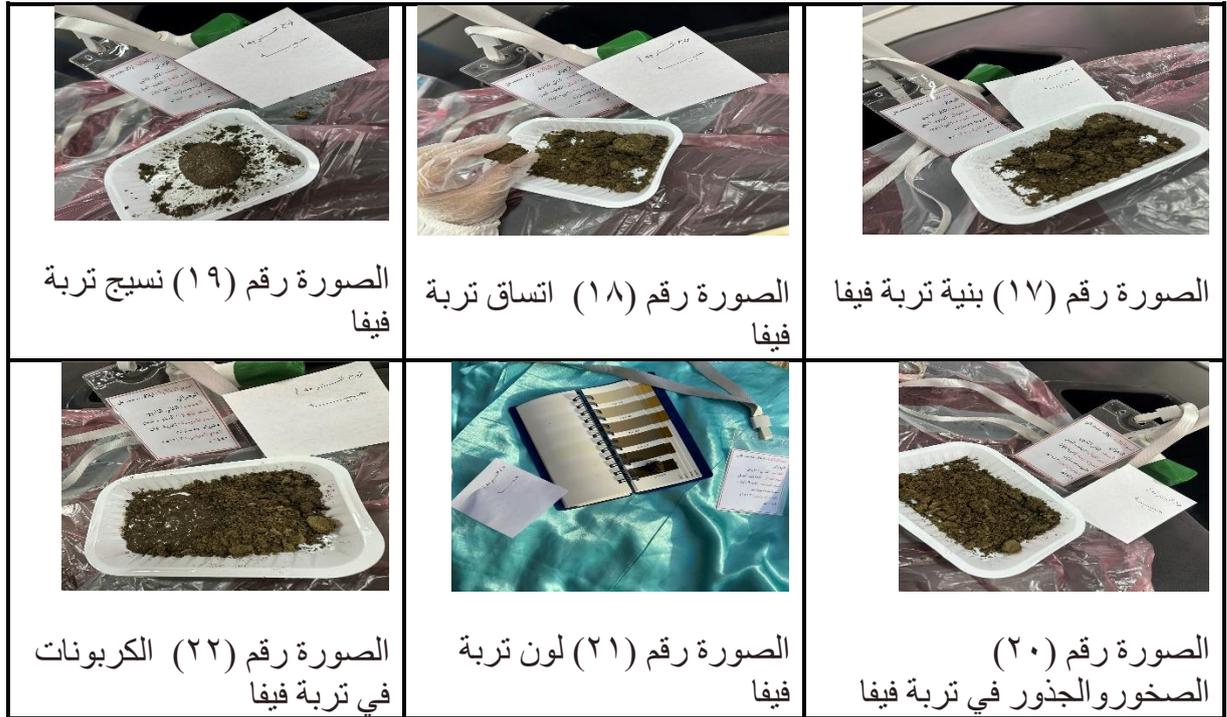
الصورة رقم (١١) الجذور في
تربة ناوان



الصورة رقم (١٠) الصخور في
تربة ناوان



٢-أخذ شتلة من نبات البن المزروعة في تربة فيفا في شهر فبراير ٢٠٢٣م وملاحظة نموها في موقع ناوان وسقيها بماء الخزان في ناوان





الصورة رقم (٢٤) شتلة البن
في تربة فيفا



الصورة رقم (٢٣) حموضة تربة
فيفا

٣-أخذ شتلة من نبات البن المزروعة في تربة شدا في شهر فبراير ٢٠٢٣م وملاحظة نموها في موقع ناوان وسقيها بماء الخزان في ناوان



الصورة رقم (٢٧) نسيج تربة
شدا



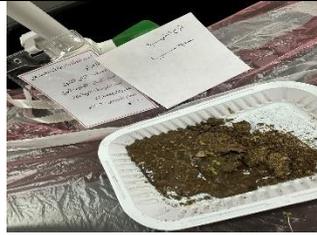
الصورة رقم (٢٦) اتساق تربة
شدا



الصورة رقم (٢٥) بنية تربة شدا



الصورة رقم (٣٠) حموضة
تربة شدا



الصورة رقم (٢٩) الكربونات
في تربة شدا



الصورة رقم (٢٨)
الصخوروالجذور في تربة شدا



الصورة رقم (٣٣) طول شتلة
البن في تربة شدا



الصورة رقم (٣٢) لون تربة
شدا



الصورة رقم (٣١) لون تربة شدا

٤- تأثير أشعة الشمس على النباتات الثلاثة



ملخص البيانات : تحليل الجداول

جدول رقم (١) موقع ناوان وموقع شدا وموقع فيفا

الموقع	خط الطول	دائرة العرض	الارتفاع عن سطح البحر
موقع ناوان	٤١,١٦٨٦	١٩,٥٤٤١	١٠٩,٦ م
موقع محافظة فيفا	٤٣,١٠٦٨٦٣٢	١٧,٢٤٧٢٩١٦	١١٠٠,٥
موقع شدا	٤١,٣١٧١٢	١٩,٨٤٤٦١	١٩٩٩,٨

جدول رقم (٢) قياسات طول نبتة البن التي تم زراعتها في تربة ناوان

الشهر	طول النبتة	عدد الأوراق
يناير	٦٧ سم	١٣ ورقة
فبراير	٦٧ سم	١٦ ورقة
مارس	٦٧ سم	١٨ ورقة

جدول رقم (٣) قياسات طول شتلة البن التي تم زراعتها في تربة فيفا

الشهر	طول النبتة	عدد الأوراق
فبراير	٢٠ سم	١٤ ورقة
مارس	٢٢ سم	١٦ ورقة

جدول رقم (٤) قياسات طول شتلة البن التي تم زراعتها في تربة شدا

الشهر	طول النبتة	عدد الأوراق
فبراير	٥٤ سم	٣٣ ورقة
مارس	٥٦ سم	٣٥ ورقة

جدول رقم (٥) توصيف تربة ناوان , تربة فيفا , تربة شدا

الموقع	بنية التربة	لون التربة	اتساق التربة	نسيج التربة	كمية الجذور	كمية الصخور	كمية الكربونات	حموضة التربة
تربة ناوان	حبيبات منفصلة / أحادية التربة	10YR4/3	سهلة التفتت (هشة)	غرين	كثيرة	لا توجد	كثيرة	٨,٤
		10YR3/4						
تربة فيفا	حبيبية	10Y3/2	سهلة التفتت (هشة)	طين (صلصال)	قليلة	قليلة	قليلة	٦,٦
تربة شدا	صفحية	10YR3/4	سهلة التفتت (هشة)	طين (صلصال)	كثيرة	قليلة	كثيرة	٨,١
		10YR4/4						

جدول رقم (٦) قياسات الماء المستخدم لسقي جميع النباتات

الماء : ماء خزان

الشفافية	درجة حرارة الماء	الرقم الأكسجيني	pH	التملح	النترات	الكثافة
٦٠	٣٢	٢	٨	٦,١	١٢	١

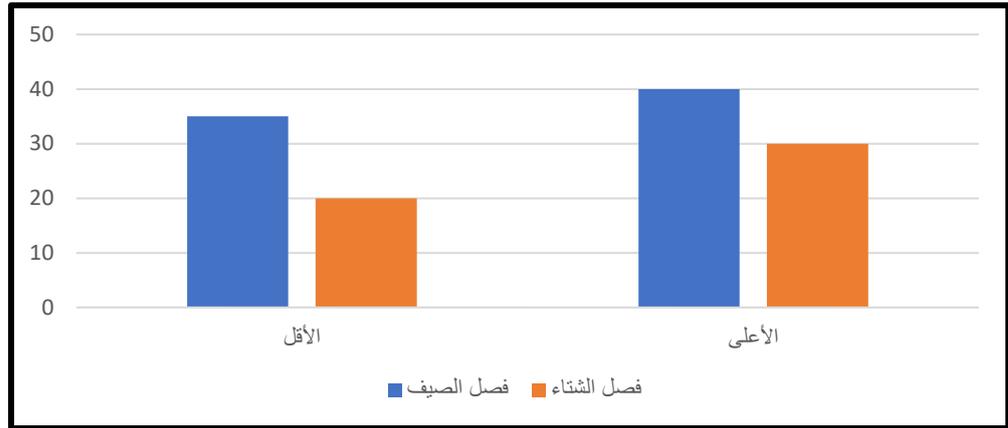
جدول رقم (٧) تأثير أشعة الشمس على نبات البن في ناوان

تأثير أشعة الشمس (الموقع ناوان)	نبته البن في تربة ناوان	نبته البن في تربة فيفا	نبته البن في تربة شدا
ظهور لون بني على بعض الأوراق	ظهور لون بني على بعض الأوراق	ظهور لون بني على بعض الأوراق	ظهور لون بني على بعض الأوراق

جدول رقم (٨) درجات الحرارة في ناوان

الفصل	درجة الحرارة
الصيف	٤٠ - ٣٥
الشتاء	٣٠ - ٢٠

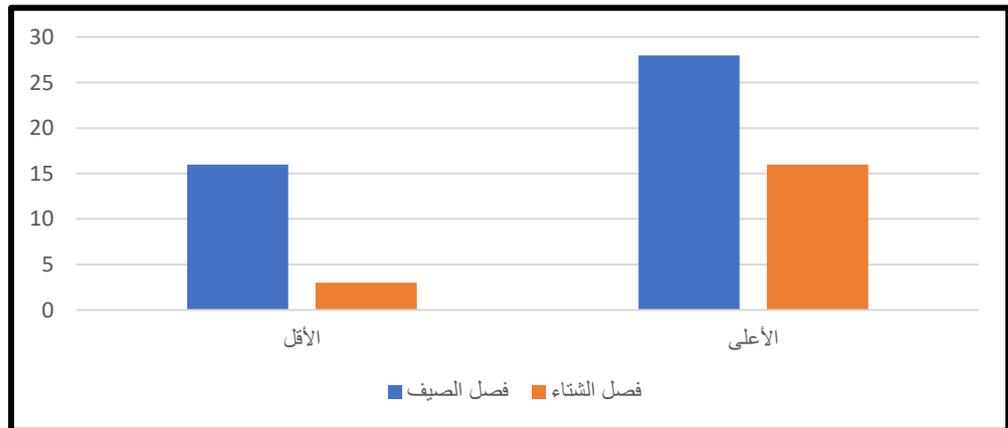
رسم بياني رقم (١) يوضح درجات الحرارة في فصلي الصيف والشتاء في ناوان



جدول رقم (٩) درجات الحرارة في فيفا وشدا

الفصل	درجة الحرارة
الصيف	٢٨-١٦
الشتاء	٢٥-٣

رسم بياني رقم (٢) يوضح درجات الحرارة في فصلي الصيف والشتاء في فيفا وشدا



جدول رقم (١٠) الملاحظات على نبات البن تم زراعتها في تربة ناوان في عام ٢٠٢٤ م

التاريخ	الملاحظات
في تاريخ ٢ أغسطس ٢٠٢٣ م	ذبلت نبتة البن
في تاريخ ١٠ نوفمبر ٢٠٢٣ م	بدأت تنمو نبتة البن
في تاريخ ٢٦ يناير ٢٠٢٤ م	أصبحت كبيرة ولديها أغصان وأوراق كثيرة



الصورة رقم (٣٩)
أصبحت كبيرة ولديها
أغصان وأوراق كثيرة في
تاريخ ٢٦ يناير ٢٠٢٤ م



الصورة رقم (٣٨) بدأت
تنمو نبتة البن في تاريخ
١٠ نوفمبر ٢٠٢٣ م



الصورة رقم (٣٧) ذبول
نبتة البن في تاريخ ٢
أغسطس ٢٠٢٣ م

التحليل والنتائج

من الجداول والتجارب لاحظنا

١- في الجدول رقم (١) محافظة فيفا وشدا مرتفعة عن سطح البحر بينما ناوان منخفضة عن سطح البحر.

٢- في الجدول رقم (٢) نبتة البن المزروعة في تربة ناوان لم يتأثر طولها بينما زاد عدد الأوراق .

٣- في الجدول رقم (٤,٣) نبتة البن في تربة فيفا وتربة شدا زاد طول النبتة خلال شهرين وزاد عدد الأوراق .

٤- في الجدول رقم (٥) اختلفت التربة (تربة ناوان , تربة فيفا , تربة شدا) من حيث بنيتها وألوانها وتشابهت التربة (تربة ناوان , تربة فيفا , تربة شدا) في اتساق التربة وتشابهت التربة (تربة فيفا , تربة شدا) في نسيج التربة وتشابهت التربة (تربة ناوان , تربة شدا) في كمية الجذور وتشابهت التربة (تربة فيفا , تربة شدا) في كمية الصخور وتشابهت التربة (تربة ناوان , تربة شدا) في كمية الكربونات وتشابهت التربة (تربة ناوان , تربة شدا) في حموضة التربة (قلوية) (٤,٨) (١,٨) بينما كانت تربة فيفا حمضية (٦,٦)

٥- في الجدول رقم (٦) الماء المستخدم لري النبات (PH = ٨) وكمية النترات عالية .

٦- في الجدول رقم (٧) تشابهت في ظهور لون بني على بعض الأوراق.

٧- في الجدول رقم (٨) طقس ناوان ارتفاع درجة الحرارة في فصل الصيف واعتدالها في فصل الشتاء.

٨- في الجدول رقم (٩) طقس فيفا وشدا اعتدال درجة الحرارة في فصل الصيف وانخفاضها في فصل الشتاء

الدراسات الحديثة

- ١- في الصور (٣٧) ذبول نبتة البن وذلك بسبب ارتفاع درجة الحرارة في شهر أغسطس في ناوان
- ٢- في الصور (٣٨) بدأت تنمو نبتة البن بسبب اعتدال درجة الحرارة في شهر نوفمبر في ناوان
- ٣- في الصور (٣٩) أصبحت نبتة البن كبيرة ولديها أغصان وأوراق كثيرة بسبب انخفاض درجة الحرارة في شهر نوفمبر في ناوان

الاستنتاجات

- ١- زيادة عدد الأوراق كما في الجدول رقم (٢) والجدول رقم (٣) والجدول رقم (٤)
- ٢- زيادة طول النبتة كما في الجدول رقم (٣) والجدول رقم (٤)
- ٣- التعرض المباشر لأشعة الشمس في موقع ناوان للنبات أدى إلى ظهور لون بني على بعض الأوراق.
- ٤- حموضة التربة: (تربة ناوان، تربة شدا) (قلوية) بينما كانت تربة فيفا حمضية
- ٥- ارتفاع درجات الحرارة في الصيف واعتدالها في فصل الشتاء (ناوان منطقة منخفضة)
- ٦- اعتدال درجة الحرارة في فصل الصيف وانخفاضها في فصل الشتاء (فيفا وشدا مناطق مرتفعة)

ومن هنا نستنتج

زراعة نبات البن في فصل الشتاء في ناوان

المناقشة

هناك العديد من الدراسات التي بينت أثر درجة الحرارة ونوعية التربة على الزراعة لكن الهدف من هذه الدراسة تحسين زراعة البن في ناوان والمناطق الأخرى المشابهة لنفس الظروف

التحسينات والتوصيات

- ١- ملاحظة التغيرات في درجات الحرارة ونوعية التربة لفترة أطول
- ٢- استخدام الأسمدة للتعرف على تأثيرها على نبات البن .
- ٣- استخدام البذور بدلاً من الشتلات وملاحظة نموها .

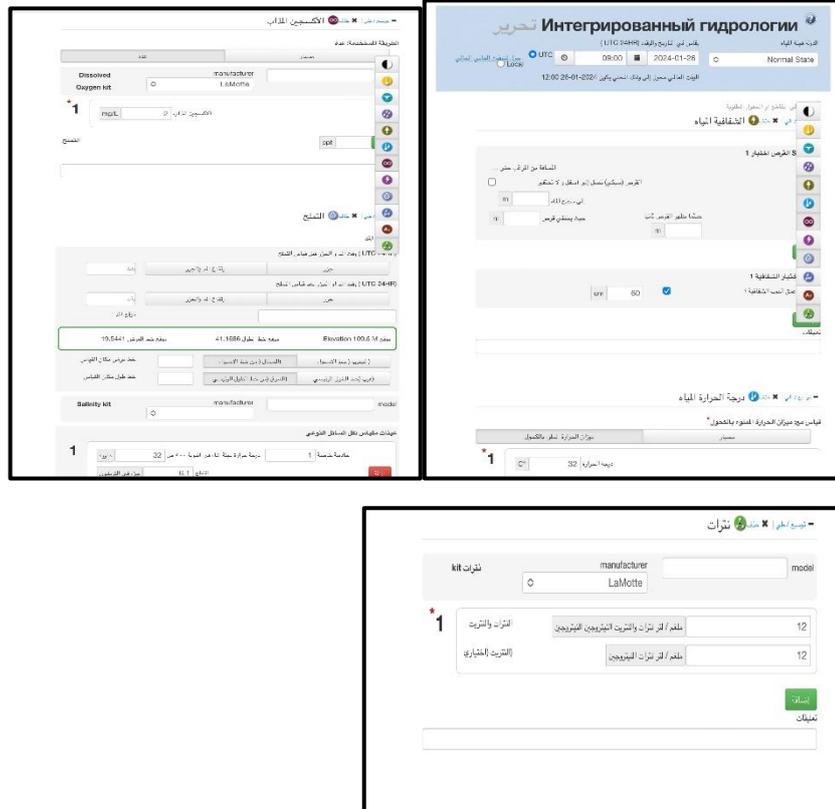
شكر وتقدير:

شكرًا لأمي وأبي لتشجيعهم , وإلى دولتي المملكة العربية السعودية , وإلى معلمة الجلوب:
الأستاذة : عيده الراشدي تخصص كيمياء لتوجيهنا , وإلى الأستاذة : سوزان الغامدي تخصص
كيمياء , وإلى محاضرة المختبر الأستاذة : علياء الزهراني للحصول على المساعدة والتوجيه .
وإلى مديرتي الأستاذة عائشه الزيبي لمساعدتنا وتشجيعنا , إلى مدرستنا التي منحتنا الدعم ,
ولبرنامج جلوب لمنحنا الإمدادات .

الشارات

التعاون	التواصل مع مختص stem	التواصل بين المدارس
<p>تم التعاون بين الطالبة إيلاف محمد الزهراني ووالدها محمد علي الزهراني</p> <p>١- إحضار شتلة من نبات البن تحتوي على تربة فيفا</p> <p>٢- إحضار شتلة من نبات البن تحتوي على تربة شدا</p> <p>٣- قراءة الكتب المساعدة في البحث .</p>	<p>١-معلمة الجلوب: الأستاذة: عيده الراشدي تخصص كيمياء لتوجيهنا</p> <p>٢-الأستاذة : سوزان الغامدي تخصص كيمياء .</p> <p>٣-محاضرة المختبر الأستاذة : علياء الزهراني للحصول على المساعدة والتوجيه .</p> <p>٤- مديرة المدرسة الأستاذة : عائشه الزيلعي لمساعدتنا وتشجيعنا</p>	<p>التواصل مع الأستاذة : فايزه بحري من مدرسة المطعن بصيبيا وسؤالها عن البحث وعن طبيعة محافظة فيفا في منطقة جازان</p>
عالم البيانات	رواة القصص في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تأثير المجتمع
للإجابة على أسئلة البحث , اعتمدنا كليًا على البيانات التي جمعناها , وتحليلها , ومقارنتها , ثم استخلاص النتائج منها .	شاركنا تجربتنا مع العديد من زملائنا على مستوى المدرسة ,	إن البحث في دراسات موجزة مشكلة حقيقية يعاني منها المجتمع المحلي , ويحاول الإجابة على الأسئلة للوصول إلى نتائج محددة

الإدخالات في موقع جلوب البيئي



المراجع

- ١- ماهي التربة – موضوع <https://mawdoo3.com>
- ٢- طريقة زراعة البن - موضوع <https://mawdoo3.com>
- ٣- قياس درجة حرارة الجو <https://mawdoo3.com>
- ٤- زراعة البن الخولاني حب تتوارثه أجيال في جنوب السعودية <https://alarab.co.uk>
- ٥- هل تضيف مزارع "البن الخولاني" فيفاء السعودية لـ"اليونسكو"؟
<https://www.independentarabia.com>
- ٦- جبال فيفا جنوب السعودية <https://ar.wikipedia.org>
- ٧- مناخ المملكة العربية السعودية <https://ncm.gov.sa>
- ٨- فيفا خريطة, المملكة العربية السعودية, موقع <https://sa.toponavi.com>