عنوان البحث
أثر درجة الحرارة ونوعية التربة على زراعة نبات البن في ناوان

اسم الطالبة /إيلاف محمد علي الزهراني
مدرسة ثانوية ناوان

المقدمة

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 والعارضة وجبال فيفا وطلان وخاشر وغيرها والتي يعتبر مناخها مناسبا 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 وتجود زراعته في المرتفعات التي يبلغ ارتفاعها. أكثر من ألف متر عن سطح البحر.

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

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

أسئلة البحث

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

الملخص

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

طرق البحث

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)
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
٤-تأثير أشعة الشمس على النبتات الثلاثة

الصورة رقم (٣٤)
نبتة البن المزروعة في تربة ناوان

الصورة رقم (٣٥) شتلة البن في تربة فيفا

الصورة رقم (٣٦)
شتلة البن في تربة شدا

طول نبتة البن المزروعة في تربة ناوان

طول شتلة البن في تربة فيفا

طول شتلة البن في تربة شدا

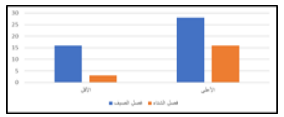
النتائج

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

جدول رقم (٨) درجات الحرارة في ناوان

الفصل	درجة الحرارة
الصيف	٣٥ -٤٠
الشتاء	٢٠-٣٠

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



جدول رقم (٩) درجات الحرارة في فيفا وشدا

الفصل	درجة الحرارة
الصيف	١٦-٢٨
الشتاء	٣-٢٥

جدول رقم (١) موقع ناوان وموقع شدا وموقع فيفا

الموقع	خط الطول	دائرة العرض	الارتفاع عن سطح البحر
موقع ناوان	٤١,١٦٨٦	١٩,٥٤٤١	١٠٩,٦م
موقع محافظة فيفا	٤٣,١٠٦٨٦ ٣٢	١٧,٢٤٧٢٩ ١٦	١١٠٠,٥
موقع شدا	٤١,٣١٧١٢	١٩,٨٤٤٦١	١٩٩٩,٨

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) (٨،٤) (٨،١)بينما كانت تربة فيفا حمضية (٦،٦)
٥-في الجدول رقم (٦) الماء المستخدم لري النبات (PH= 8)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

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

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 الآخرى 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

المراجع

١-ماهي التربة – موضوع https://mawdoo3.com
2-طريقة زراعة البن - موضوع https://mawdoo3.com
3-قياس درجة حرارة الجو https://mawdoo3.com
4-زراعة البن الخولاني حب تتوارثه أجيال في جنوب السعودية https://alarab.co.uk
5-هل تضيف مزارع "البن الخولاني" فيفاء السعودية لـ"اليونسكو؟ https://www.independentarabia.com
6-جبال فيفا جنوب السعودية https://ar.wikipedia.org
7-مناخ المملكة العربية السعودية https://ncm.gov.sa
8-فيفا خريطة، المملكة العربية السعودية، موقع https://sa.toponavi.com

Research Title :Effect of temperature and soil quality on coffee plant cultivation in Nawan

Names of the students: Elaf Muhammad Ali Al-Zahrani
School: Nawan High School

Research introduction:

-Arabica coffee is considered one of the most important crops that are cultivated in areas high above sea level, which are characterized by their cold weather, abundant clouds, and above-average humidity, as in the Jazan Mountains, such as Bani Malik, Al-Raith, Al-Ardah, Fifa, Talan, Khasher, and others, whose climate is considered suitable for coffee cultivation. Proven success under the conditions of the region. Arabica coffee is one of the finest and most luxurious types in the world in terms of taste and flavor. More than a thousand meters above sea level.
-The cultivation of "Shadawi coffee" is one of the most important concerns of the people of Jabali Shada, the lower and the higher, in the Tihami sector in the Al-Baha region, as it is distinguished by its quality and good taste to record a distinguishing mark. annually.
- The student (Elaf Muhammad Al-Zahrani) traveled with her father (Muhammad Ali Al-Zahrani) to the Jizan region and noticed the abundance of coffee seedlings and trees. When she asked, the answer was that they are grown in Fifa Governorate, and sheasked herself why coffee is not grown in Nawan, and from here she came to us

Research questions:

1-Does the temperature affect coffee cultivation in Nawan?
2- Does soil quality affect coffee cultivation in Nawan?

Abstract:

The research aims to study the effect of temperature and soil quality on coffee cultivation in Nawan.
Research question:
1- Does the temperature affect coffee cultivation in Nawan?
2- Does soil quality affect coffee cultivation in Nawan?
Hypothesis:
1- Temperature affects coffee cultivation in Nawan.
2- Soil quality affects coffee cultivation in Nawan
Procedures: (experimental method)
1- Taking seedlings of the coffee plant and planting them in the soil of Nawan in the month of January 2023 AD and observing them during the months of February and March and watering them with water from the tank in Nawan.
2- Taking seedlings of the coffee plant planted in the soil of Fifa in the month of February 2023 AD and observing its growth in the Nawan site and watering it with water from the tank in Nawan.
3- Taking seedlings of the coffee plant planted in the soil of Shada in the month of February 2023 AD and observing its growth in the Nawan site and watering it with water from the tank in Nawan.

Search methods

1- GLOBE devices.
(PH device - digital thermometer - soil color book - water oxygen number device - water nitrate number device - water density tube - water transparency tube - sand shovel)
2- Seedlings:
Coffee plant seedlings in Shada soil - Coffee plant seedlings in Fifa soil - Coffee plant seedlings in Nawan soil
3- Other tools:
Pen - paper - computer - glasses - ruler to measure the length of the coffee plant
1- Taking seedlings of the coffee plant and planting them in the soil of Nawan in the month of January 2023 AD and observing them during the months of February and March and watering them with water from the tank in Nawan
2- Taking seedlings of the coffee plant planted in the soil of Fifa in the month of February 2023 AD and observing its growth in the Nawan site and watering it with water from the tank in Nawan
3- Taking seedlings of the coffee plant planted in the soil of Shada in the month of February 2023 AD and observing its growth in the Nawan site and watering it with water from the tank in Nawan
4- The effect of sunlight on the three plants

Photo No. (34)
The coffee plant grown in the soil of Nawa

Photo No. (35)
coffee seedlings in Fifa soil

Photo No. (36)
coffee seedlings in Shada soil

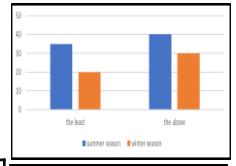
Photo No. (16)
The height of the coffee plant planted in the soil

Photo No. (24)
coffee seedlings in Fifa soil

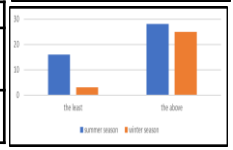
Photo No. (33)
The length of coffee seedlings in Shada soil

Results

The chapter	temperature
Summer	35 -40
Winter	20-30



The chapter	temperature
Summer	16-28
Winter	3-25



From the tables and experiments we have noted

1- In Table No. (1), Faifa and Shada governorate are high above sea level, while Nawan is low above sea level.
2- In Table No. (2), the coffee plant grown in Nawan soil did not affect its height, while the number of leaves increased
3- In Table No. (4,3) the coffee plant in Fifa soil and Shada soil increased the length of the plant within two months and the number of leaves increased.
4- In table No. (5) the soils (Nawan soil, Fifa soil, Shada soil) differed in terms of their structure and colors, and the soil similarities (Nawan soil, Fifa soil, Shada soil) in the consistency of the soil and the similarity of the soil (, Fifa soil, Shada soil) in Soil texture and soil similarities (Nawan soil, Shada soil) in the amount of roots and soil similarity (Fifa soil, Shada soil) in the amount of rocks and soil similarities(Nawan soil, Shada soil) in the amount of carbonates and soil similarity (Nawan soil, Shada soil) In soil acidity (alkaline) (8.4) (8.1), while Fifa soil was acidic (6.6).
5- In Table No. (6) the water used for plant irrigation is (PH = 8) and the amount of nitrates is high.
6- In Table No. (7) there is a similarity in the appearance of a brown color on some leaves.
7- In Table No. (8) the weather of Nawan, the temperature is high in the summer and moderate in the winter
8- In Table No. (9) the weather of Fifa. The temperature is very moderate in the summer and low in the winter

Conclusion

1- Increasing the number of papers as in Table No. (2), Table No. (3) and Table No. (4)
2- Increasing the length of the plant as in Table No. (3) and Table No. (4)
3- Direct exposure to sunlight at the Nawan location of the plant led to the appearance of a brown color on some leaves.
4- Soil acidity: (Nawan soil, Shada soil) (alkaline), while Fifa soil was acidic.
5- High temperatures in the summer and moderate in the winter (Nawan low area)
6- Moderate temperature in summer and low in winter (Viva and Shada are high areas)

Discussion

There are many studies that showed the effect of temperature and soil quality on agriculture, but the aim of this study is to improve coffee cultivation in Nawan and other areas similar to the same conditions.
Improvements and recommendations
1- Observing changes in temperature and soil quality for a longer period
2- Using fertilizers to identify their effect on the coffee plant.
3- Using seeds instead of seedlings and observing their growth.

References

1- What is soil - a topic https://mawdoo3.com
2- The method of coffee cultivation - topic https://mawdoo3.com
3- Measuring the air temperature https://mawdoo3.com
4- Khawlani coffee cultivation is a love passed down through generations in southern Saudi Arabia https://alarab.co.uk
5- Will the "Khawlani coffee" farms add Saudi Arabia's Fifa to the "UNESCO"?https://www.independentarabia.com
6- Fifa Mountains in southern Saudi Arabia https://ar.wikipedia.org
7- The climate of the Kingdom of Saudi Arabia https://ncm.gov.sa
8- FIFA Map, Saudi Arabia, website