البحث الفائز بالمركز الثالث
"تأثير الحرارة على نمو نبات النعناع"
مدرسة: الحد الاعدادية للبنات

إعداد الطالبات: نورة حسن مدني وفاطمة جاسم القاسمي وشوق فيصل
بإشراف الأستاذة: فاطمة عمر محمد

.....

خلفية المشروع:

النعناع من نباتات عشبية معمرة ذات رائحة نفاذة محببة، ويعد النعناع من أحد النباتات العطرية التي تنتشر زراعتها في البحرين بما يتناسب مع بيئة مملكة البحرين، ويزرع في بقاع المعمورة، خصوصاً المناطق المعتدلة في آسيا وأوروبا، أما محليا فتتركز زراعة النعناع في المناطق الزراعية المختلفة، ولا يمكن حصر المناطق التي تتواجد فيها النعناع إذ يعد من أحد النباتات المحببة للمزارعين.

تتركز أهمية نبات النعناع في أنه أحد النباتات متعددة الاستعمالات، والتي قد يتم صناعة الكثير من السلع من مستخلصاته إذ يتم استخدام رائحته في العطور أو صنع العلكة أو المعجون أو معطر الأنفاس ومختلف المنتجات بنكهة النعناع، أما خليجياً أو محلياً فإن النعناع محبب لأصحاب الأذواق الفريدة في انتقاء المواد التي تضاف للشاي، حيث يضاف النعناع للشاي لإضفاء الطعم المميز والرائحة الزكية.

أما علمياً أو بالأحرى طبياً فقد أثبت الإنسان والطب على مر العصور دور النعناع في حل المشاكل الطبية التي قد يعاني منها البعض، مثل الامراض الجلدية والآلام والتشنجات وتهيج القولون والسعال والزكام والصداع والحمى إلخ.

تحديد المشكلة:

هل تؤثر الحرارة على نمو نبات النعناع؟

أهداف الدراسة:

دراسة أثر الحرارة على نبات النعناع

الفرضية:

نفترض أن النبتة التي تتعرض لجو معتدل سوف تنمو بشكل أفضل، أما النبتة التي تتعرض لجو الحار لا تنمو بشكل سليم.

المواد والأدوات:

1- ثلاث عينات من نبات النعناع (نفس النوع).
2- ثلاثة أصص بلاستيك.
3- الماء.
4- التربة.

اختبار الفرضية:

العامل المتغير المستقل درجة الحرارة. أما نمو النبات فهو المتغير التابع وهو المتغير أو الناتج الذي نريد أن نقيسه في هذه التجربة.

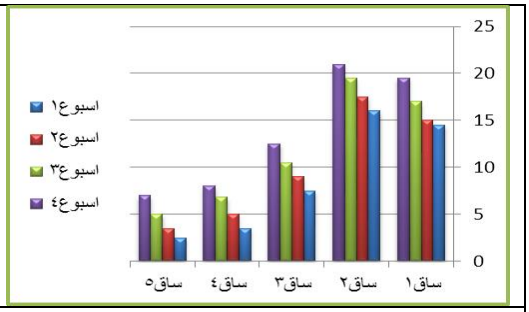
أُجريت التجربة على ثلاث عينات من ذات نوع نباتات النعناع، حيث وضعت العينات في أماكن مختلفة تبعاً لاختلاف درجات الحرارة. أثناء التجربة تم مراعاة العوامل الثابتة دون تغيير، منها: نوع النبات وحجمه ونوع التربة والأوعية التي يزرع فيها، ومقدار الإضاءة التي تتوافر لكل منها، وكمية الماء نفسها.

استمرت هذه التجربة أربعة أسابيع، مع مراعاة ضبط المتغيرات وتثبيت كافة العوامل إلا درجة حرارة ونمو النبات، فالعينة الأولى تم وضعها في درجة حرارة منخفضة معرضة للهواء المكيف (15 س) والعينة الثانية تم وضعها في درجة حرارة متوسطة داخل المختبر (20 س) والعينة الثالثة تم وضعها في درجة حرارة مرتفعة معرضة للحرارة الشمس (35 س).

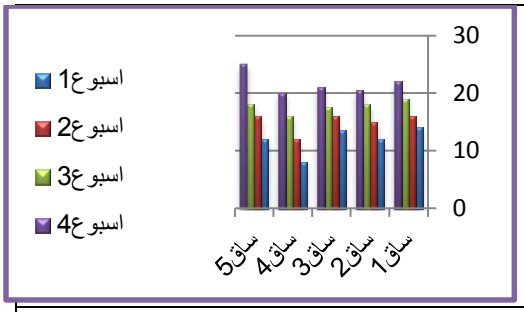
جمع البيانات:

عدد السيقان / العينات	العينة الاولى	العينة الثانية	العينة الثالثة
عدد السيقان	14	16	10

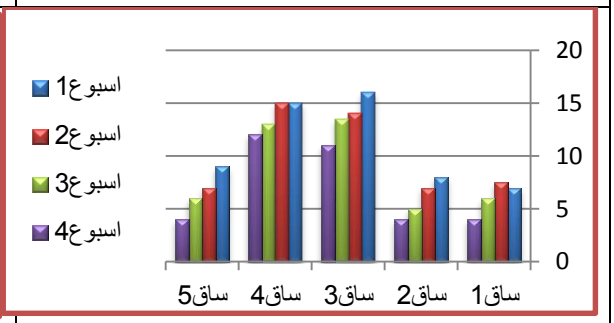
طول نبات النعناع (سم)



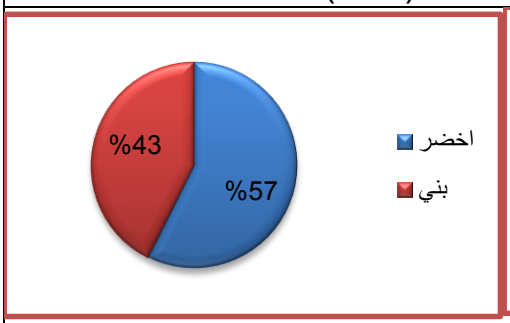
رسم بياني (1) يوضح نمو سيقان نبات النعناع (العينة الاولى) عند درجة حرارة منخفضة (15س).



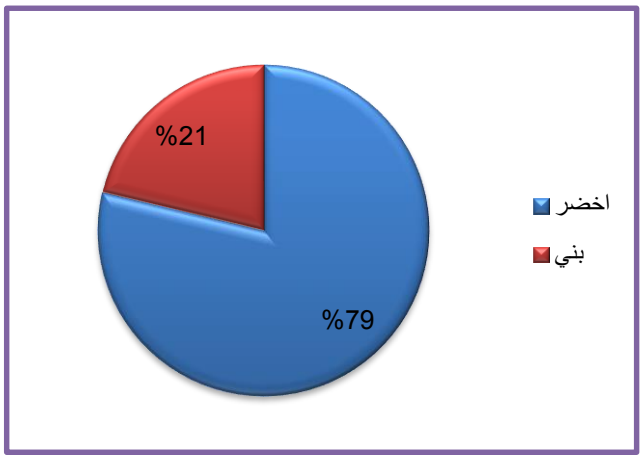
رسم بياني(2) يوضح نمو سيقان نبات النعناع (العينة الثانية) عند درجة حرارة متوسطة(20س).



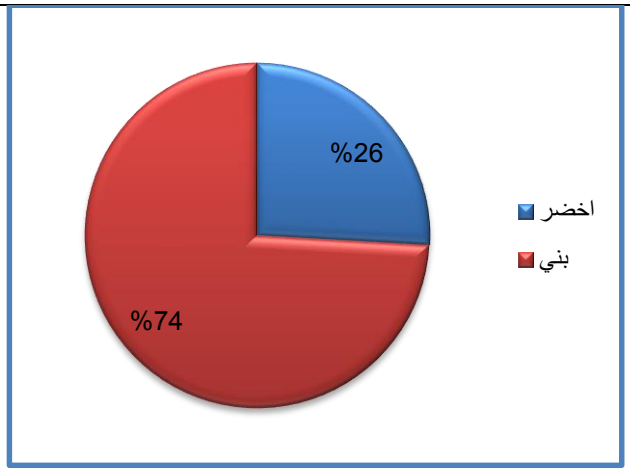
رسم بياني(3) يوضح نمو سيقان نبات النعناع (العينة الثالثة) عند درجة حرارة مرتفعة(35س).



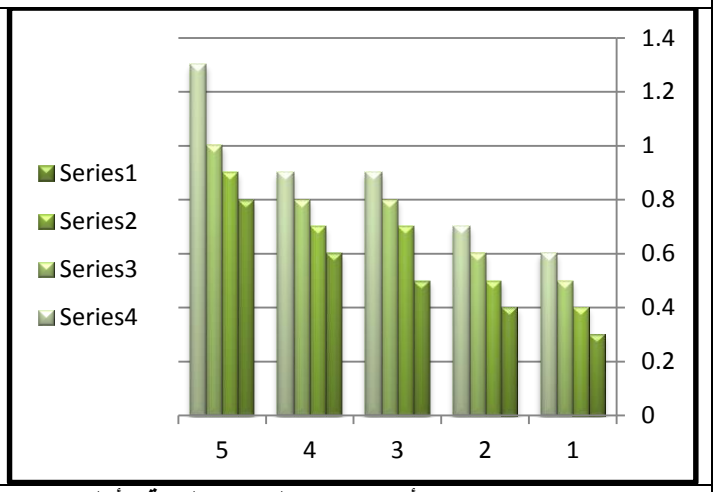
رسم بياني (4) يوضح نسبة اوراق الخضرة الى اوراق البنية في نبات النعناع (العينة الاولى) عند درجة حرارة منخفضة(15س).



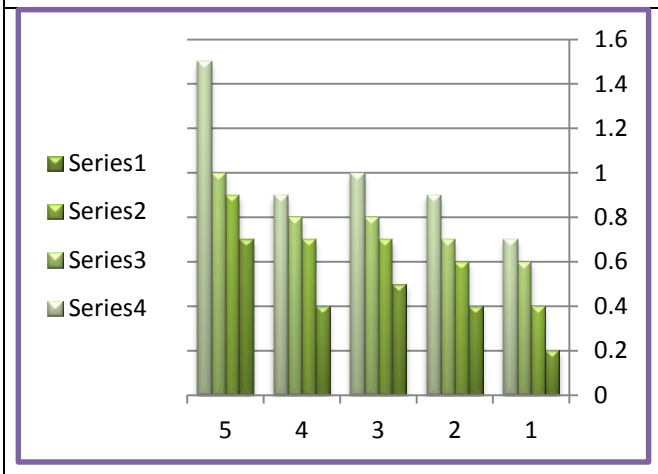
رسم بياني (5) يوضح نسبة أوراق الخضرة إلى أوراق البنية في نبات النعناع (العينة الثانية) عند درجة حرارة متوسطة(20س).



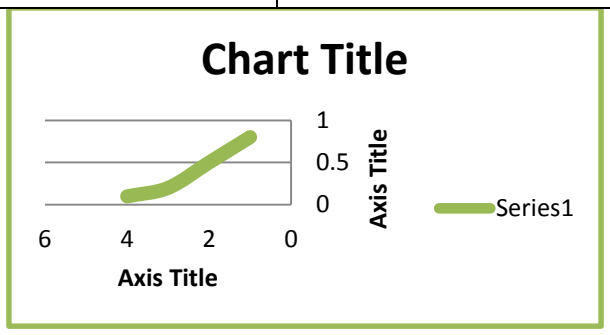
رسم بياني (6) يوضح نسبة أوراق الخضرة إلى أوراق البنية في نبات النعناع (العينة الثالثة) عند درجة حرارة مرتفعة(35س).



رسم بياني (7) يوضح نمو أوراق نبات النعناع (العينة الأولى) عند درجة حرارة منخفضة (15 س).



رسم بياني (8) يوضح نمو أوراق نبات النعناع (العينة الثانية) عند درجة حرارة متوسطة (20 س)



رسم بياني (9) يوضح نمو أوراق نبات النعناع (العينة الثالثة) عند درجة حرارة مرتفعة (35 س).

تحليل النتائج:

كما يظهر في نتائج البحث من خلال الصورة الفوتوغرافية والجداول التي قمنا بتعبئتها ومتابعتها بشكل دقيق، يظهر أن النبتة التي تعرضت إلى حرارة منخفضة (15 س) كان عدد سيقانها 14 ولون سيقانها بني محمر ونموها كان بشكل بطيء مقارنة بالعينات الأخرى كما هو موضح في الرسم البياني (1).

أما بالنسبة لأوراق هذه النبتة كانت أوراق بسيطة ومتقابلة ومتصالبة ذات أعناق قصيرة جداً وأنصال بيضية مموجة الحواف أو مسننة عطرية الرائحة وتتميز بلون أخضر رمزه 5GY وتغير لون الأوراق تدريجاً إلى اللون البني بسبب الحرارة المنخفضة، وكان التغير بالنسبة إلى 57% أخضر إلى 43% بني خلال 4 اسابيع كما هو موضح في الرسم البياني (4).

أما طول الورقة نمت بشكل بطيء تدريجاً مقارنة بأوراق العينة الثانية كما هو موضح في الرسم البياني (7).

العينة الثانية التي تعرضت لدرجة حرارة متوسطة (20س) عدد سيقانها 16 لديها سيقان بني محمر، وكان نموها بشكل سليم، وارتفعت بشكل أكبر مقارنة بالعينة الأولى (درجة المنخفضة) كما هو موضح في الرسم البياني (2).

أما أوراق العينة الثانية تميزت بنمو كافٍ مقارنة بالعينة الأولى، كما هو واضح في الرسم البياني(8) وتغير لون الأوراق من الأخضر إلى البني بالنسبة 79% أخضر إلى 21% بني، هذا يعني أن الحرارة المتوسطة (20س) أفضل لنمو الأوراق في هذه النبتة كما هو موضح في الرسم البياني (5).

العينة الثالثة التي تعرضت للحرارة المرتفعة (35س) قل نموها تدريجاً بسبب الحرارة، كما هو موضح في الرسم البياني (3) بالنسبة لنمو الأوراق قل تدريجاً مع الأسابيع الأربعة كما هو موضح في الرسم (9) ونسبة تغير لون الأوراق أخضر 26 % إلى بني 74%، هذا يعني ان الحرارة أثرت في تغيير لون الأوراق كما هو موضح في الرسم البياني (6).

الاستنتاج:

من خلال النتائج المسجلة في الصفحات السابقة ومن خلال تحليل النتائج والرُسومات البيانية نستنتج ما يلي:

1. نبات النعناع (والنباتات عامة) تنمو في درجات حرارة منخفضة والمتوسطة والمرتفعة.
2. نمو نبات النعناع يكون بشكل سليم أكثر كلما تعرض أكثر لدرجة حرارة متوسطة. فكلما كانت حرارة متوسطة التي تحيط النبتة كانت أوراق النبتة أكثر اخضراراً. وكلما زادت الحرارة يقل اخضرار الأوراق تميل للبنية.
3. كلما تعرض نبات النعناع الى حرارة المعتدلة يزداد عدد الأوراق فيه (إضافة لما ذكر سابقاً أن لون أوراقه تكون أكثر اخضراراً).
4. كلما تعرض نبات النعناع إلى حرارة المعتدلة أكثر يزداد طول الأوراق فيه.
5. كلما تعرض نبات النعناع إلى حرارة المرتفعة أكثر يقل ارتفاع الساق، وكذلك نمو الأوراق وتحول لون الأوراق بشكل كبير إلى اللون البني مقارنة بالعينة الأولى (معرضة للحرارة المنخفضة).
6. نمو نبات النعناع عند درجة حرارة منخفضة طبيعي، وكان عدد الأوراق ولونها تتغير بشكل طبيعي.

حرارة من تغيرات الفيزيائية كل النباتات نموها يختلف وتتكيف مع البيئة المناسبة لها. فالنعناع نبات يعيش في بيئات الباردة والمعتدلة والحارة.

فرص التطوير:

نبات النعناع من النباتات المحلية لها أهمية كبيرة في حياتنا اليومية فاخترنا هذا النبات في تجربتنا لمعرفة أثر الحرارة على نمو هذا النبات، لقد تعلمنا من هذا البحث ضبط العوامل المتغيرة والعوامل الثابتة في التجربة وتعلمنا جمع البيانات في الجداول وتحليل البيانات على شكل رسومات بيانية بصورة جيدة سهلة، وواجهنا بعض المشاكل وهي تغير في درجة حرارة الجو بسبب تقلبات الطقس، وقد تكون البيانات التي حصلنا عليها ليست صحيحة نحن مسرورون بهذا الإنتاج، ونأمل أن ينال إعجاب كل من يتأمل فيه...

نوصي بالقيام بأبحاث اخرى في مجال النباتات وتأثير:

1. نوع التربة عليها.

2. نوع السماد (عضوي/كيماوي) على النمو أو على الثمر.