

### الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم أثر إضافة محلول التمر على تحسين خصائص نمو النبات، وزيادة قدرتها على النمو بشكل أفضل وأسئلة البحث هي: ما مدى تأثير محلول التمر على النبات؟ تم إنتاج محلول التمر، وقياس درجة الحموضة، وتم تحديد الكمية المناسبة من محلول التمر لإضافتها للتربة وتخفيفه بالماء، كما تم تطبيق بروتوكول الماء لدراسة خصائص المياه المستخدمة في الري، وكما تم تطبيق بروتوكول التربة عند إضافة السماد الطبيعي وكذلك عند إضافة محلول التمر من حيث دراسة خصائص التربة (الموصلية - الملوحة - الحموضة - درجة الحرارة - الرطوبة)، وكما تم أخذ قياسات الملوحة والموصلية والأس الهيدروجيني لمياه الري، كما تم قياس طول ساق نبات الباذنجان وعدد الأوراق ولونها ويتم ذلك كل أسبوعين، وأظهرت النتائج ارتفاع في طول ساق النبات كذلك زيادة عدد الأوراق وتحسن في لونها، وهذا يدل على أن المحلول زاد من كفاءة التربة، وبعد محلول التمر وسيلة فعالة لتحسين نمو النبات، وزيادة خصوبة التربة من خلال زيادة العناصر الغذائية في التربة. وبناء على هذه النتائج نوصي بنشر النتائج وتوعية الناس بخصائص هذا المحلول والاستفادة منها في الحدائق المنزلية والمزارع، مع مراعاة خصائص التربة، ونوصي بإجراء دراسة أخرى على مساحات زراعية أخرى، والاستفادة منها في تعزيز خصوبة التربة، ورفع مستوى المغذيات والمعادن فيها، حيث أن هذا المحلول صديق للبيئة ويقلل من التلوث، وهو أفضل من السماد الكيميائي للضار بالبيئة.

### اسئلة البحث

#### 1- ما مدى تأثير محلول التمر على النبات؟



### المقدمة

التمر التي يتم حصادها من أشجار النخيل غنية بالعناصر الغذائية الأساسية مثل البوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم والفوسفور وفيتامين ب، وهي مفيدة لنمو النبات. يدعم البوتاسيوم تنشيط الإنزيم والتمثيل الضوئي وصحة النبات بشكل عام. يساهم الكالسيوم في بنية الخلية وسلامة الغشاء، في حين أن المغنيسيوم ضروري لتخليق الكلوروفيل ونقل الطاقة. على الرغم من أن التمر لا يحتوي على نسبة عالية بشكل خاص من الفوسفور وهو عنصر غذائي حيوي لنمو الجذور والزهور، إلا أنه يحتوي على فيتامينات ب المختلفة التي تدعم بشكل غير مباشر عملية التمثيل الغذائي للنبات ونموه. عند استخدام التمر كسماد، من المهم ملاحظة أن تركيز العناصر الغذائية قد يكون أقل مما هو عليه في السمدة المتخصصة. ومع ذلك، يمكن للمواد العضوية من مخلفات التمر أن تعزز بنية التربة والنشاط الميكروبي. يمكن دمج التمر في التربة أو نقعه في الماء لتكوين مستخلص سائل لسقي النباتات. يوصى بالاعتدال وتجنب نضح متوازن مع السمدة الأخرى لتلبية جميع الاحتياجات الغذائية للنبات. يمكن للمياه المستخرجة من التمر أن تفيد النباتات بسبب محتواها من العناصر الغذائية الذاتية والسكريات والمركبات العضوية. ومع ذلك، فإن فعاليتها كسماد تختلف بناءً على عوامل مثل تركيز العناصر الغذائية، وأنواع النباتات، وحالة مغذيات التربة. تشمل التأثيرات المحتملة لمياه التمر توفير العناصر الغذائية (البوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم والفوسفور)، والمساهمة في بنية التربة من خلال المواد العضوية، ودعم النشاط الميكروبي وتعزيز خصوبة التربة. استخدم ماء التمر كسماد، قم بإعداد مستخلص عن طريق نقع التمر مع ضمان التخفيف المناسب لتجنب التركيز الزائد للعناصر الغذائية. وينبغي استخدامه كمصدر غذائي تكميلي بدلاً من السمدة الوحيدة للحفاظ على العناصر الغذائية المتوازنة لتحقيق النمو الأمثل للنبات. تعد مراقبة صحة النبات وظروف التربة أمراً بالغ الأهمية لتقييم فعالية استخدام مياه التمر وإجراء التعديلات وفقاً لذلك.

### خطة البحث

1. الاجتماع بالفريق عبر الدوام المدرسي واختيار مشكلة البحث وتوزيع الأدوار.
2. تحديد موقع الدراسة.
3. جمع عينات التربة من موقع الدراسة.
4. تحضير محلول التمر عن طريق غسل التمر ووضعه في ماء مغلي وتصفيته من خلال المصفاة.
5. تطبيق البروتوكولات المناسبة ( التربة - الماء).

### النتائج



2- زياده في عدد اللوراق



1- زياد في طول النبات

تاريخ	الطول (سم)	عدد الأوراق
16/2	19/1	1
26/2	21.7	2
21.8	18.3	2
26.4	23.1	3
18.5	16.3	3

تاريخ	الطول (سم)	عدد الأوراق	رقم
13/11/2023	21	248	488
20/11/2023	22	248	489
27/11/2023	21	249	491
4/12/2023	21	249	495
10/12/2023	22	246	494
16/12/2023	20	248	497

### المناقشه

يعمل محلول التمر على تحفيز وتنشيط البكتيريا و الميكروبات النافعة للتربة. عند تحفيز وتنشيط هذه البكتيريا و الميكروبات تحلل هذه البكتيريا السماد الموجود في التربة ويسهل على النبات امتصاصه. وبالتالي يعمل على تقوية الجذور الموجودة في النبات وزيادة عدد الأوراق وزيادة طول النبات وإبقاء التربة نظيفة وزيادة أخضرار الأوراق. إجابة السؤال الأول أظهرت النتائج أن إضافة محلول التمر على النبات مفيد جدا بعد أن تم تطبيق المحلول لاحظنا من خلال قياس طول النبات بأن ازاد طول النبات في خلال شهرين قبل تطبيق المحلول كان طول النبات ١٢ اسم . بعد تطبيق المحلول لاحظنا تزايد في طول النبات واصبح ١٨ اسم وذلك بمعنى انه ازاد الطول بمقدار ٦ اسم وبذلك أن النبات استفاد من ال نترات الموجودة في محلول التمر واستطاعت بناء خلايا جديدة وبالتالي زاد نموها . وأيضاً لاحظنا من خلال متابعتنا لطول النبات وعدد الأوراق زيادة في عدد الأوراق حيث بلغ عددها قبله اضافة المحلو ١٨ ورقه ولكن بعد اضافة المحلول اصبح عددها ٢٦ ورقه

### المراجع

- 1- [https://static.webteb.net/images/content/tbl\\_articles\\_article\\_2\\_3653\\_23a651a87a-1d9c-4218-8043-c4834b2f3a9](https://static.webteb.net/images/content/tbl_articles_article_2_3653_23a651a87a-1d9c-4218-8043-c4834b2f3a9)
- 2- <file:///C:/Users/alaiw/AppData/Local/Microsoft/Windows/Net>
- 3- [Cache/IE/54HXNRJI/Untitled%20design\(1\).pdf](Cache/IE/54HXNRJI/Untitled%20design(1).pdf)
- 4- <https://chat.openai.com/>

### الخاتمة

تمتلك محلول التمر فوائد صحية عديدة، حيث يحتوي على العديد من العناصر الغذائية المفيدة مثل الألياف والفيتامينات والمعادن. يمكن استخدامه في تحضير العديد من الوصفات مثل الحلويات والمشروبات الصحية. وبناء على هذه النتائج نوصي بنشر النتائج وتوعية الناس بخصائص هذا المحلول والاستفادة منها في الحدائق المنزلية والمزارع، مع مراعاة خصائص التربة. ونوصي بإجراء دراسة أخرى على مساحات زراعية أخرى، والاستفادة منها في تعزيز خصوبة التربة، ورفع مستوى المغذيات والمعادن فيها، حيث أن هذا المحلول صديق للبيئة ويقلل من التلوث، وهو أفضل من السماد الكيميائي للضار بالبيئة



عمل الطالبات :  
فاطمه خليفه الكنديه  
ساره عبدالله العزائيه  
ساره خالد العلويه  
دانه سليمان الهنائيه



# WHAT IS THE EFFECT OF DATE SOLUTION ON THE PLANT?

## SCIENTIFIC RESEARCH QUESTIONS

1- What is the effect of date solution on the plant



## THE INTRODUCTION

THE DATES HARVESTED FROM PALM TREES ARE RICH IN BASIC NUTRIENTS SUCH AS POTASSIUM, CALCIUM, MAGNESIUM, PHOSPHOROUS AND VITAMIN B, AND ARE USEFUL FOR PLANT GROWTH. POTASSIUM SUPPORTS THE ACTIVATION OF ENZYME, PHOTOSYNTHESIS AND PLANT HEALTH IN GENERAL. CALCIUM CONTRIBUTES TO CELL STRUCTURE AND MEMBRANE SAFETY, WHILE MAGNESIUM IS NECESSARY FOR THE FORMATION OF CHLOROPHYLL AND ENERGY TRANSPORT. ALTHOUGH THE METER DOES NOT CONTAIN A PARTICULARLY HIGH PERCENTAGE OF PHOSPHOROUS, WHICH IS A VITAL FOOD ELEMENT FOR ROOT AND FLOWER GROWTH, IT CONTAINS VARIOUS VITAMINS B THAT INDIRECTLY SUPPORT THE PROCESS OF PLANT TROPHIC REPRESENTATION AND GROWTH. WHEN USED AS FERTILIZER, IT IS IMPORTANT TO NOTE THAT THE CONCENTRATION OF NUTRIENTS MAY BE LOWER THAN IN SPECIALIZED FERTILIZERS. HOWEVER, ORGANIC MATERIALS FROM TAMPON RESIDUES CAN ENHANCE SOIL STRUCTURE AND MICROBIAL ACTIVITY. TUMOR CAN BE INTEGRATED INTO SOIL OR SOAKED INTO WATER TO FORM A LIQUID EXTRACT TO WATER PLANTS. IT IS RECOMMENDED THAT MODERATION AND A BALANCED APPROACH BE TAKEN WITH OTHER FERTILIZERS TO MEET ALL PLANT FOOD NEEDS. THE WATER EXTRACTED FROM THE METER CAN BENEFIT PLANTS BECAUSE OF ITS CONTENT OF DISSOLVED NUTRIENTS, SUGARS AND ORGANIC COMPOUNDS. HOWEVER, ITS EFFECTIVENESS AS FERTILIZER VARIES BASED ON FACTORS SUCH AS THE CONCENTRATION OF NUTRIENTS, PLANT SPECIES AND THE STATUS OF SOIL NUTRIENTS. THE POTENTIAL IMPACTS OF THE METER WATER INCLUDE THE PROVISION OF NUTRIENTS (BOTASIMUM, CALCIUM, MAGNESIUM AND PHOSPHOROUS), CONTRIBUTION TO SOIL STRUCTURE THROUGH ORGANIC MATTER, SUPPORT FOR MICROBIAL ACTIVITY AND ENHANCEMENT OF SOIL FERTILITY. USE THE METER WATER AS FERTILIZER. PREPARE THE EXTRACT BY THE METERING PULSE, ENSURING THE APPROPRIATE MITIGATION TO AVOID THE EXCESS CONCENTRATION OF THE NUTRIENTS. IT SHOULD BE USED AS A SUPPLEMENTARY FOOD SOURCE RATHER THAN THE SOLE FERTILIZER TO MAINTAIN BALANCED NUTRIENTS TO OPTIMIZE PLANT GROWTH. MONITORING OF PLANT HEALTH AND SOIL CONDITIONS IS CRITICAL TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF TUNDRA WATER AND MAKING ADJUSTMENTS ACCORDINGLY.

## RESULTS

1-INCREASE IN PLANT HEIGHT



2-INCREASE IN THE NUMBER OF PAPERS

تاريخ القياس	الارتفاع (سم)	عدد الأوراق
16/2	19/1	1
26/2	21.7	2
21.8	18.3	3
26.4	23.1	4
18.5	16.3	5

تاريخ القياس	الارتفاع (سم)	عدد الأوراق	رقم الأوراق
13/11/2023	21	248	489
26/11/2023	22	248	489
23/11/2023	21	245	481
4/12/2023	21	245	485
10/12/2023	22	246	484
18/12/2023	26	248	487

## CONCLUSION

THE METER SOLUTION HAS MANY HEALTH BENEFITS, WITH MANY USEFUL NUTRIENTS SUCH AS FIBRES, VITAMINS AND MINERALS. IT CAN BE USED TO PREPARE RECIPES SUCH AS SWEETS AND HEALTHY DRINKS. BASED ON THESE FINDINGS, WE RECOMMEND THAT THE RESULTS BE PUBLISHED AND THAT PEOPLE BE MADE AWARE OF THE CHARACTERISTICS OF THIS SOLUTION AND MAKE USE OF IT IN HOME GARDENS AND FARMS, TAKING INTO ACCOUNT THE CHARACTERISTICS OF THE SOIL. WE RECOMMEND THAT FURTHER STUDY BE UNDERTAKEN ON OTHER AGRICULTURAL AREAS AND THAT THEY BE USED TO ENHANCE SOIL FERTILITY AND TO UPGRADE NUTRIENTS AND MINERALS, SINCE THIS SOLUTION IS ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND REDUCES POLLUTION, WHICH IS BETTER THAN ENVIRONMENTALLY HARMFUL CHEMICAL MANURE.



## SUMMARY

THE PURPOSE OF THIS STUDY IS TO ASSESS THE IMPACT OF ADDING TIGER SOLUTIONS ON IMPROVING PLANT GROWTH CHARACTERISTICS AND INCREASING ITS CAPACITY TO GROW BETTER. THE WATER PROTOCOL HAS BEEN APPLIED TO STUDY THE CHARACTERISTICS OF WATER USED IN IRRIGATION, THE SOIL PROTOCOL HAS BEEN APPLIED WHEN ADDING MANURE, AS WELL AS THE TAMPON SOLUTION HAS BEEN ADDED IN TERMS OF STUDYING THE CHARACTERISTICS OF SOIL (SALINIZATION, SALINITY, HUMIDITY) AND THE SALINIZATION, CONDUCTIVITY AND PH MEASUREMENTS OF IRRIGATION WATER HAVE BEEN TAKEN. THE LENGTH OF THE EGPLANT LEG AND THE NUMBER AND COLOUR OF LEAVES HAVE BEEN MEASURED EVERY TWO WEEKS. THE RESULTS SHOW A RISE IN THE LENGTH OF THE PLANT LEG AS WELL AS AN INCREASE IN THE NUMBER OF LEAVES AND AN IMPROVEMENT IN THEIR COLOUR. THIS INDICATES THAT THE SOLUTION HAS INCREASED SOIL EFFICIENCY, AND THE AMALGAM SOLUTION IS AN EFFECTIVE MEANS OF IMPROVING PLANT GROWTH AND INCREASING SOIL FERTILITY THROUGH INCREASED SOIL NUTRIENTS. BASED ON THESE FINDINGS, WE RECOMMEND THAT THE RESULTS BE DISSEMINATED, THAT PEOPLE BE MADE AWARE OF THE CHARACTERISTICS OF THE SOLUTION AND THAT IT BE USED IN HOME GARDENS AND FARMS, TAKING INTO ACCOUNT THE CHARACTERISTICS OF THE SOIL, AND THAT FURTHER STUDY BE UNDERTAKEN IN OTHER AGRICULTURAL AREAS, AND THAT IT BE USED TO ENHANCE SOIL FERTILITY AND TO UPGRADE NUTRIENTS AND MINERALS, SINCE THE SOLUTION IS ENVIRONMENTALLY FRIENDLY AND LESS POLLUTING AND IS BETTER THAN ENVIRONMENTALLY HARMFUL CHEMICAL MANURE.

## SCIENTIFIC RESEARCH PLAN

1. MEETING WITH THE GROUP THROUGH SCHOOL ATTENDANCE, SELECTION OF THE PROBLEM OF RESEARCH AND DISTRIBUTION OF ROLES.
2. LOCATION OF STUDY.
3. COLLECTION OF SOIL SAMPLES FROM THE STUDY SITE.
4. PREPARE THE METER SOLUTION BY WASHING THE METER AND PUTTING IT IN BOILING WATER AND FILTERING IT THROUGH THE REFINERY.
5. APPLICATION OF APPROPRIATE PROTOCOLS (SOIL, WATER).

## DISCUSSION

THE METER SOLUTION STIMULATES AND STIMULATES BACTERIA AND SOIL-EFFICIENT MICROBES. WHEN STIMULATING AND STIMULATING THESE BACTERIA AND MICROBES, THESE BACTERIA DECOMPOSE THE FERTILIZER FOUND IN THE SOIL AND ARE EASILY ABSORBED BY THE PLANT. IT THUS STRENGTHENS THE ROOTS IN THE PLANT, INCREASES THE NUMBER OF LEAVES, INCREASES THE LENGTH OF THE PLANT, KEEPS THE SOIL CLEAN, AND INCREASES LEAF VEGETABLES. THE ANSWER TO THE FIRST QUESTION SHOWED THE RESULTS THAT THE ADDITION OF TIGER SOLUTION TO THE PLANT WAS VERY USEFUL AFTER THE SOLUTION HAD BEEN APPLIED. WE NOTICED BY MEASURING THE LENGTH OF THE PLANT THAT THE LENGTH OF THE PLANT HAD INCREASED WITHIN TWO MONTHS BEFORE THE APPLICATION OF THE SOLUTION, THE LENGTH OF THE PLANT WAS 12 CM. AFTER APPLYING THE SOLUTION, WE NOTICED AN INCREASE IN THE LENGTH OF THE PLANT, BECOMING 18 CENTIMETERS AND SO FORTH, IN THE SENSE THAT IT INCREASED BY 6 CENTIMETERS. THUS, THE PLANT BENEFITED FROM THE NITRATE FOUND IN THE METER SOLUTION AND WAS ABLE TO BUILD NEW CELLS, THEREBY INCREASING THEIR GROWTH. WE ALSO NOTICED FROM OUR FOLLOW-UP ON THE LENGTH OF THE PLANT AND THE NUMBER OF LEAVES, AN INCREASE IN THE NUMBER OF LEAVES, WHICH WAS 18 KISSES, BUT AFTER THE ADDITION OF THE SOLUTION, THERE WERE 26 PAPERS.

## THE REVIEWER

1- [https://static.webteb.net/images/content/tbl\\_articles\\_article\\_2\\_3653\\_23a651a87a-1d9c-4218-8043-c48340b2f3a9](https://static.webteb.net/images/content/tbl_articles_article_2_3653_23a651a87a-1d9c-4218-8043-c48340b2f3a9)

2- <file:///C:/Users/alaiw/AppData/Local/Microsoft/Windows/Net>

3- [Cache/E/54HXNRJ/Untitled%20design\[1\].pdf](Cache/E/54HXNRJ/Untitled%20design[1].pdf)

4- <https://chat.openai.com/>

Female students' work:  
Fatma khalifa Al-kindi  
Sarah Abdallah Al-Azzani  
Sarah Khalid Al-alawi  
Dane Solomon Al-Hinai