image-1 (00-00-04)

أدوات الزراعة وأسماؤها

image-2 (00-00-17)

الزراعة

تُعتبر حرفة الزراعة من الحرف القديمة التي عرفها الإنسان؛ فالتاريخ يُظهر عبر مجلّداته، والنقوش الحجرية التي وجدت في

image-3 (00-00-30)

بالزراعة، وكيف قامت حضارات عظيمة بسببها؛ فهي للآن تحتلّ مكانةً هامةً في اقتصاد الدول بشكل عام.

يُطلق على الشخص الذي يعمل في مجال الزراعة الفلاح، أو المزارع وهو الشخص الذي يتفرّغ لرعاية الأرض، وزراعتها،

image-4 (00-00-43)

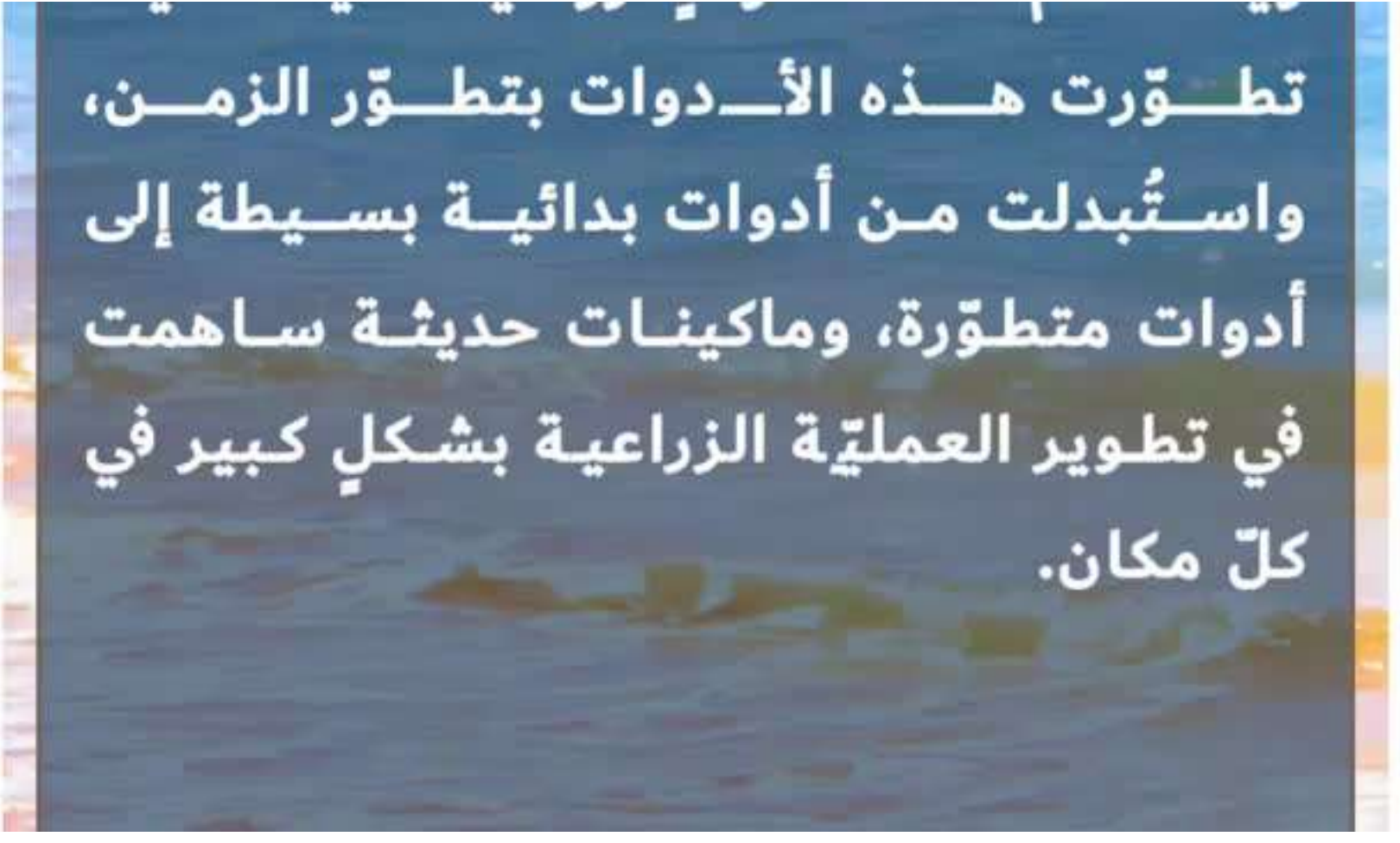


image-5 (00-00-56)

أدوات زراعية

1 المنجل: هو أداة منشاريّة تأخذ شكل القوس، كان يَستخدمها الفلّاح قديماً في حصاد القمح، والشعير، وغيرها من المحاصيل الزراعية، وهي لا زالت تُستخدم

image-6 (00-01-09)

الضيّقة، أو المناطق الوعرة، أمّا في الأراضي الزراعية الكبيرة استبدل المنجل بالحصادة الآلية.

2 الفأس: هي أداة تتكوّن من قطعتين، قطعة معدنية لها رأس مفلطح من جهة، وشكل المسمار المروس من جهة ثانية، تُركّب فيها قطعة خشبية لسهولة المناولة، وهي أداة

image-7 (00-01-22)

مهمة بالنسبة للفلاح؛ إذ تتعدد مهامها ما بين قلب التربة، والتحطيب، وشق القنوات الصغيرة، وحفر الحفر لزراعة الأشجار.

3 المجرفة " الطورية" : وهي أداة تتكوّن من قطعةٍ معدنية مسطحة، وبها حلقة لتركيب الهراوة، تُستخدم في قلب التربة تحت الأشجار، وفي المساحات الزراعيّة

image-8 (00-01-35)

الضيقة والتي لا يصلها المحراث.

4 مشط الأرض: عبارة عن مشط معدني ذي أسنان متباعدة، تُركّب له عصا طويلة لتسهيل العمل به، ويُستخدم في تنظيف الأرض من الأعشاب الجافة، وجمع الحجارة الصغيرة.

5 المذراة: وهي أداة تشبه اليد، لها ستة

image-9 (00-01-48)

القش وذلك برفعه عالياً في الهواء فتتطاير ذرات التبن بعيداً، وتنزل الحبوب في مكانها.

6 الكريك: هو عبارة عن أداة فولاذيّة ذات حجم متوسط، تُركّب له هراوة طويلة بطول متر تقريباً، تُستخدم في حفر القنوات، وحفر الآبار، والحفر الخاصّة بزراعة الأشجار.

7 المنشار: يُستخدم المنشار في تقليم

image-10 (00-02-01)

يُساعد على قطع الأغصان الكبيرة والتي تعيق نمو الشجرة بشكل صحيح، مثل الفروع الأرضيّة بالأشجار.

8 مقص الشجر: يُستخدم في تقليم الأشجار، والشجيرات الصغيرة لترتيبها، وتهذيبها بالشكل المرغوب، كما يُستخدم في

VIEW
منتدى الحديقة Follow
with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

إذا كانت هذه الزيارة الأولى تفضل بقراءة التعليمات اما إذا كنت تريد التسجيل فتفضل بالضغط على التسجيل
والرجاء الإنتباه إلى ان إصدار المنتدى جديد فهو لايتوافق مع المتصفحات القديمة
لذا ننصح بترقية متصفح انترنت اكسبلورر إلى آخر إصدار او استخدام متصفح الفايرفوكس حيث انه الأفضل على الإطلاق.

لأفضل تصفح للمنتديات ، برجاء الترقية إلى مستعرض الويب الحديث , كذلك استخدام دقة شاشة 1024 فيما فوق.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته الاخوه والاخوات الكرام اعضاء وزوار منتدى الحديقه الاعزاء على قلوبنا نرحب بكم معنا في الحديقه ونود لفت انتباهكم الى امر هام جدا وردني من متابعت الاخوه والاخوات المشاركين معنى في منتدى الحديقه تنبيه بوجود صور غير لائقه في محتوى المواضيع وخصوصا التي تحتوي على صور ... ولله الحمد انه حتى الان لم تردني سوى حاله واحده وكانت فقط صوره واحده وتم ازالتها فور الاطلاع على التنبيه لذا ارجو من الجميع ان يعذرنا ان صدف ووجد احد الزوار مثل هذه الصور والتي للاسف قد تكون اضيفت بسبب تغير روابط الصور في مواقع التحميل وحذف الصور الاصليه وظهور اخرى مكانها وهذا بكل تاكيد ليس مقصود منا او من اي من اعضاء المنتدى الكرام لذا نرجو من الجميع الانتباه لذلك وابلاغنا فورا برابط الموضوع او المشاركه التي قد تظهر بها مثل هذه الصور عن طريق الرسائل الخاصه او رسائل الزوار ونكون شاكرين لكم حسن تعاونكم معنا ونكرر لكم جميعا اعتذارنا لمثل هذه الاخطاء التي بكل تاكيد ليست مقصوده

Like 3 people like this. Sign Up to see what your friends like.

الكلمات الدلالية (Tags): العطش, اشجار, تتحمل, والحراره

HaMaD_Q8 تقول:
AM 02-26-2009 03:54

اشجار تتحمل العطش والحراره

اشجار تتحمل العطش والحراره

السلام عليكم

ماهي الاشجار اللتي تتحمل الحراره العاليه والعطش ؟
مثل :-

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

اتمنى منكم ان تفيدوني بمثل هذهي الاشجار او اكثر تحملا منها, مع الصور

ودمتم

المصدر: منتدى الحديقة

`R`v`"R` `I`I`liSiW `RiW`d`X`v i`RiW`I``R`ig `R`v`"R` `I`I`liSiW

شامل 373 تقول:
AM 03-07-2009 12:24

المشاركة الأصلية كتبت بواسطة HaMaD_Q8

السلام عليكم

ماهي الاشجار اللتي تتحمل الحراره العاليه والعطش ؟
مثل :-
السدر
الصفصاف
الاثل

اتمنى منكم ان تفيدوني بمثل هذهي الاشجار او اكثر تحملا منها, مع الصور

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

بسم الله الرحمن الرحيم

الاخ حمد

هذه افضل الاشجار من ناحية تحمل الحرارة والعطش .

السنط الأزرق Acacia cyanophylla .

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

ينمو السنط الأزرق بشكل متوسط تحت الظروف البيئية المحلية . ويعتبر تحمله جيداً للعوامل البيئية القاسية حيث يتحمل إرتفاع درجة الحرارة إلى 45 درجة مئوية ولكنه لا يتحمل الصقيع ، كما يتحمل بصورة جيدة الجفاف والرياح إلا أن تحمله قليل للملوحة ، كما أنه معرض للإصابة ببعض الأمراض والحشرات مثل الحشرات القشرية .

سنط الفتنة Acacia farnesiana .

VIEW
منتدى الحديقة Follow
with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

ينمو النبات بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية . ويعتبر تحمله ممتاز للعوامل البيئية القاسية حيث يتحمل ارتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية وانخفاضها إلى درجة الصقيع وكذلك الجفاف والرياح كما أن تحمله جيد للملوحة . والنبات معرض للإصابة بالحفارات والعنكبوت الأحمر والبق الدقيقي .

سنط السمر Acacia tortilis .

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

ينمو النبات بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية . ويعتبر تحمله ممتاز للعوامل البيئية القاسية حيث يتحمل إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية وانخفاضها إلى درجة الصقيع والجفاف والرياح كما أن تحمله جيد للملوحة. والنبات معرض للإصابة بالعنكبوت الأحمر والبق الدقيقي .

هذا الانواع الســـــــابقة من اشـــــد النباتات تحملاَ للحاره والعطش , وانا شـــخصياً يوجد امام منزلي شـــجرتي ســـنط ازرق وهي شـــجرة رائعة مشـــكلتها هي تســـاقط اوراقها كلياً قبل فصل الربيع ولكنها تعود لتمتليء بالزهور الصفراء وبغزارة يلي انتهاء موســـم الازهار خروج الاوراق .

VIEW
منتدى الحديقة Follow
with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

اللبخ(ذقن الباشا) Albizia lebbek .

وهذه صوره لزهرتها وهي ذات رائحه جميله .

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

تنمو الشجرة بشكل ممتاز تحت الظروف البيئية المحلية ، وتتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل ممتاز من حيث إرتفاع درجة الحرارة إلى 47 درجة مئوية ولا تتحمل الصقيع ، كما تتحمل بشكل جيد الجفاف والملوحة . إلا أنها قليلة التحمل للرياح حيث تحتاج إلى دعائم وربط .

النيم Azadirachta indica .

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

ينمو النيم بصورة جيدة تحت الظروف البيئية المحلية ودرجة تحمله جيد للعوامل البيئية القاسية من حيث ارتفاع درجة الحرارة إلى 46 درجة مئوية ولكنه لا يتحمل الصقيع . كما أن تحمله جيد للجفاف والرياح إلا أنه متوسط التحمل للملوحة .

بوهينيا(خف الجمل) Bauhinia alba.

VIEW
منتدى الحديقة Follow
with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

تنمو شجرة خف الجمل بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية كما أن تحملها جيد للعوامل البيئية القاسية من حيث ارتفاع درجة الحرارة إلى 40 درجة مئوية إلا أنها لا تتحمل الصقيع وتحملها جيد للرياح والجفاف وقليلة التحمل للملوحة ومعرضة للإصابة ببعض الحشرات .

VIEW
Follow منتدى الحديقة with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

تحمل النبات للظروف البيئية المحلية

تنمو شجرة البومباكس بشكل جيد تحت الظروف البيئية المحلية ، وتتحمل العوامل البيئية القاسية بشكل جيد من حيث ارتفاع درجة الحرارة إلى 42 درجة مئوية ، كما تتحمل بشكل متوسط الجفاف والرياح ، إلا أنها قليلة التحمل للملوحة . وتناسبها التربة اللومية سهلة الصرف .

تحياتي .

شـــــــامل 373

[img2]http://up106.arabsh.com/s/crgafnfbfe.jpg[/img2]

newart تقول:
PM 03-07-2009 09:21

مشـــــــكور شامل 373 يهندسة

VIEW
منتدى الحديقة Follow
with Tapatalk for Android
★★★★½
FREE – on Google Play

PM 03-10-2009 03:06

يعطيك الف عافيه اخوي شامل 373

Powered by vBulletin® Version 4.2.2
.Copyright © 2018 vBulletin Solutions, Inc. All rights reserved
Translate By Almuhajir
Pages translate by 9adq ala7sas - 7lanet

جميع الحقوق محفوظة لمنتدى الحديقة © 2007 - 2011 ®

علما ان ما ينشر في المنتدى يعبر عن كاتبه ونحن في الحديقة لا نتحمل اي مسؤولية تترتب على ذلك

.Content Slider provided by vBSlider- vBulletin Mods & Addons. Copyright © 2018 DragonByte Technologies Ltd

image-1 (00-00-04)

image-2 (00-00-31)

— شجرة الزيتون من الأشجار المعمرة وتعتبر ثروة لما لها من فوائد اقتصادية وبيئية

- معروف بتحمله الشديد للعطش،
- دائمة الخضرة

image-3 (00-00-58)

— تتميز هذه شجرة الكاليتوس بارتفاعها الهائل و شموخها في السماء

— معروف بتحمله الشديد للعطش فبغض النظر لفوائدها الطبية فهي

— تشكل عنصرا أساسيا في البيئة و في الحفاظ على التوازن البيئي

image-4 (00-01-25)

image-5 (00-01-52)

image-6 (00-02-19)

شجيرة دائمة الخضرة ذات تفرعات كثيرة

image-7 (00-02-46)

image-8 (00-03-13)

image-9 (00-03-40)

image-10 (00-04-07)

الدورة الزراعية وأثرها على المحاصيل البستنية المزروعة ديما

الدورة الزراعية Crop Rotation

قد أسست اول تجربة دورات زراعية عام ١٧٣٠ في Norfolk بإنكلترة حيث استعملت دورة زراعية رباعية لفت / شعير / كلوفر/ حنطة / وذلك على اساس زراعة كل محصول وترك الارض بوراً صيفاً بصورة متعاقبة مع المحاصيل الاخرى سنويا. ان التجارب المطبقة منذ مائة سنة مضت في Rothamsted بإنكلترا تعتبر مثالا توضيحياً جيداً لتأثير تعاقب المحاصيل.

تعريف الدورة الزراعية:-

تعني الدورة الزراعية تعاقب زراعة محاصيل معينة ملائمة للمنطقة في قطعة ارض ثابتة مقسمة الى اقسام محددة وفق نظام معين. تحدد الدورة بعدد السنوات التي تمر على المحصول الحقلي الرئيسي المستعمل في الدورة لحين عودته الى نفس القسم الذي ابتدأ منه وتسمى الدورة باسمه وتحسب بعدد السنوات التي يستغرقها منذ ابتدائه في الدورة لحين عودته الى نفس القسم الذي زرع فيه الأول مرة.

فوائد الدورات: يمكن اجمال الفوائد الرئيسية التي تنتج من استعمال الدورات بما يلي:

(1) المحافظة على خصوبة التربة: من المعروف بان تعاقب المحصول الواحد في نفس الارض يؤدى الى فقدان المواد العضوية وتبقى العناصر الخصوبية الاولية الاساسية الا ان زراعة المحاصيل البقولية ضمن المحاصيل الحقلية الاخرى يساعد كثيراً على الموازنة في المواد العضوية والعناصر الخصوبية الاولية الاساسية وبإضافة النتروجين للتربة عن طريق الهواء بواسطة بكتريا العقد الجذرية .

(2) مقاومة الآفات الزراعية: لقد ثبت بأن زراعة محصول معين بصورة متعاقبة يؤدى الى زيادة وتركيز الآفات الزراعية وبصورة خاصة الامراض النباتية والحشرات والديدان الثعبانية والقوارض التي قد تصيب المحصول وتؤدي إلى تلف المحصول نهائياً وعدم صلاحيته للزراعة في المنطقة كما حدث فعلاً في بعض المحاصيل في بعض دول العالم.

(1) مقاومة الادغال: لقد دلت الدراسات بان هنالك ادغال خاصة اساسية بكل محصول حقلي تتكاثر نتيجة لاستمرار زراعته في نفس الحقل

(2) التخفيف من التعرية: لقد وجد في ولاية مسوري في الولايات المتحدة الامريكية بان استعمال الدورة الزراعية ذرة صفراء/ محصول حبوبي/ كلوفر يقلل كثيراً من تأثير التعرية بالمقارنة بزراعة الذرة الصفراء بصورة مستمرة كما ان تبادل البقوليات مع الحبوبيات الشتوية كالحنطة والشعير والشوفان والشيلم يقلل كثيراً من تأثير تعرية التربة.

(3) زيادة الحاصل: تحت ظروف كنساس الزراعية (معدل الامطار السنوي 600) ملم في الولايات المتحدة الامريكية. تمت زراعة الحنطة بصورة متتالية مدة (23) سنة مع تبوير الارض وزراعتها حنطة في السنة التالية وباستعمال الحراثة المبكرة في اوائل الصيف والمتأخرة في اوائل الخريف في المحطات التجريبية في Garden city، Colby and Hays وكانت النتائج كما موضح في الجدول التالي.

أنواع الدورات الزراعية

يمكن تقسيم الدورات الزراعية حسب درجة الكثافة أو حسب المحصول الرئيسي إلى ::

- 1**دورات زراعية غير كثيفة** : وهى الدورات التي يكون أحد أقسامها بورا والأقسام الأخرى تحتوى على محصول واحد فقط وتتبع مثل هذه الدورة في المناطق المحدودة الأمطار وليس لها مصدر ري صناعي ..

2 - **دورات زراعية نصف كثيفة** :وهى التي يحتوى أحد أقسامها على محصولين وبقية أقسام الدورة على محصول واحد. وتتبع هذه الدورة في المناطق التي يزداد فيها المطر عن السابقة بحيث تزرع شتاء ويمكن زراعتها صيفا على الماء المحفوظ في الآبار أو في التربة .

3- **دورات زراعية كثيفة** :وهى التي يحتوى كل قسم من أقسامها على محصولين حقليين أحدهما شتوي والأخر صيفي .

زراعة المحاصيل البستانية ديما .

أعداد الدكتور عامر عبد الله حسين الجبوري .

تعريف الزراعة الديمية .

تتعدد أسماء الزراعة الديمية للمحاصيل البستانية فمنها ما يطلق عليها الزراعة المطرية والبعض الآخر يسميها بالزراعة البعلية والبعض يطلق عليها بالزراعة البورية وبشكل عام تعرف الزراعة الديمية على إنها الزراعة المعتمدة بصورة رئيسية على الأمطار .

تقسيم المناطق حسب كمية الأمطار الساقطة .

وعلى هذا الأساس تقسم المناطق حسب كمية الأمطار في العراق إلى ثلاث أقسام رئيسية .

أولا : المناطق غير المضمونة الأمطار والتي لا تتجاوز فيها كمية الأمطار الساقطة عن 300 ملم وتشمل منطقة متجهة نحو الجنوب .

ثانيا : المناطق شبه المضمونة والتي تتجاوز فيها كمية الأمطار الساقطة عن 300 ملم وتشمل محافظة نينوى وحمام العليل والمناطق القريبة من الموصل .

ثالثا : المناطق المضمونة الأمطار وتشمل مناطق شمال العراق مثل منطقة دهوك والسليمانية حيث تتجاوز كمية الأمطار فيها على 1000 ملم .

أماكن الزراعة الديمية .

أين تتركز الزراعة الديمية ؟

تنشط الزراعة الديمية لمحاصيل الخضر في المناطق المجاورة لمحافظة نينوى مثل الحمدانية وتل أسقف والرشيدية والكبة ومحافظة دهوك وعقره والسليمانية وما إلى ذلك .

ما هي المحاصيل البستانية التي تستجيب للزراعة الديمية ؟

من المعروف بأن المحاصيل البستانية تقسم إلى ثلاثة فروع هي ؟

اولا : علم الفاكهة .

ثانيا : علم نباتات الزينة .

ثالثا : علم الخضراوات .

هناك بعض أشجار الفاكهة التي يمكن زراعتها ديما مثل أشجار وشجيرات الفاكهة التي تزرع في شمال العراق منها العنب الأسود ذو الكرما ت الصغيرة وكذلك أشجار الزيتون وبعض أشجار الفاكهة الأخرى مثل التوت والبلوط ولكنها في بعض السنوات تحتاج إلى الري التكميلي عند قلة الأمطار لبعض السنوات أو عند زراعتها وفي بداية حياتها إلى ان تتعمق جذورها في التربة وتصبح قريبة من مستوى الماء الأرضي .

أما محاصيل الخضراوات التي تتحمل الزراعة المطرية فيأتي بالدرجة الأولى نبات البطيخ والترعوزي والتي هي من محاصيل الخضر الصيفية أما محاصيل الخضر الشتوية فتشمل عدة محاصيل منها نبات الباقلاء والبازلاء والبصل وحتى البطاطا في بعض السنوات التي تكون فيها كمية الأمطار كثيرة ، أما نباتات الزينة التي تتحمل الزراعة الديمية فهي الدفلة وكذلك الأس وبعض نباتات الاسيجة .

الصفات التي جعلت نبات البطيخ يتحمل الزراعة الديمية (المطرية) .

أولا : تعمق جذوره لمسافات بعيدة تحت سطح التربة الأمر الذي يجعله قريبا من مستوى الماء الأرضي .

ثانيا : إن البطيخ يحتجز الماء في الفجوات العصارية الموجودة في الثمار وعند الحاجة يمكن أن يمتص الماء من هذه الفجوات لصالح النمو .

ثالثا : الأوراق والسيقان تكون مغطاة بالزغب الذي يحافظ على الورقة من ضوء الشمس ويقلل من النتح وبنفس الوقت فأن الأوراق مغطاة بالسوبرين .

أسباب تحمل أشجار الزيتون للعطش .

أولا : تعمق الجذور في التربة وكثرة التفرعات الجذرية .

ثانيا : صغر حجم الأوراق وجلدية الملمس .

ثالثا : الأوراق مغطاة بالمادة الشمعية .

رابعا : كثافة السائل الغروي .

خامسا : تغطية الأفرع لبعضها البض مما يقلل من النتح .

سادسا : طبيعة وتوزيع الثغور ربما يكون على السطح السفلي للأوراق .

image-1 (00-00-04)

image-2 (00-00-11)

image-3 (00-00-18)

image-4 (00-00-25)

image-5 (00-00-32)

image-6 (00-00-39)

image-7 (00-00-46)

image-8 (00-00-53)

image-9 (00-01-00)

image-10 (00-01-07)

الشد المائي

https://www.facebook.com/sharer/sharer.php?)

فزيولزجيا الشد الرطوبي (index.php/ar/cat/25286/)

- استجابة الثغو (index.php/ar/taxonomy/term/25294/)
- مرحلة الشد (index.php/ar/taxonomy/term/25295/)
- الكلوروبلاست (index.php/ar/taxonomy/term/25296/)
- تخليق حمض الأبسيسك (index.php/ar/taxonomy/term/25297/)
- أوراق النبات (index.php/ar/taxonomy/term/25298/)
- دور الهرمونات النباتية (index.php/ar/taxonomy/term/25299/)
- إغلاق الثغور (index.php/ar/taxonomy/term/25300/)
- حمض الأبسيسيك (index.php/ar/taxonomy/term/25301/)
- الخلايا الحارسة (index.php/ar/taxonomy/term/25302/)

أولاً: الشد المائي Water Stress

يمثل الشد الناجم عن نقص الماء (الشد المائي أو شد الجفاف) التهديد المستمر والمتواصل لبقاء النباتات، فالعديد من النباتات التي يحصل فيها تحوير مظهري أو فزيولوجي قد لاتستطيع الإستمرار والبقاء في البيئة التي تعيش فيها بسبب الشد المائي الواقع عليها أو انخفاض محتوى رطوبة التربة. وهذا بطبيعة الحال يرتبط بالظروف الجوية السائدة (قلة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة وزيادة سرعة الرياح وانخفاض الرطوبة النسبية في الجو...الخ)، فيعرَف جفاف التربة بأنه النقص في ماء التربة اللازم إلى الحد الذي تقل فيه جاهزيته للنبات (أي العتبة التي لايستطيع النبات عندها امتصاص أو استنزاف الماء بالسرعة التي تلبي متطلباته للقيام بالفعاليات الحيوية ولا يحدث التمثيل الضوئي الذي يلبي متطلبات التبخر – النتح Evapotranspiration. وبالمقابل، ربما يكون الشد المائي نتيجة زيادة الماء. ومن الأمثلة على الشد نتيجة زيادة الماء هو التغدق Flooding الذي ينجم عنه الإختناق نتيجة انخفاض تركيز الأكسجين المتاح للجذور والذي سيؤدي بدوره إلى إعاقة التنفس. على العموم، فإن الشد نتيجة نقص الماء هو الأكثر شيوعاً، مما جعل المختصين بتسميته "شد نقص الماء Water Deficit Stress. وبسبب أن شد الماء يحصل في البيئات الطبيعية نتيجة انحباس الأمطار، فإن مثل هذه الظروف تعرف على أنها ظروف الجفاف وبالتالي يصطلح عليه شد الجفاف Drought Stress (الشكل1). في ظروف المختبر، يمكن تحقيق ظروف الشد المائي من خلال فقد الماء بالنتح من الأوراق وهو ظرف يعود إلى ما يصطلح عليه بتعديل الشد أو شد التجفيف Desiccation Stress. أي بمعنى أن الشد المائي هو أحد مكوني الشد الملحي والشد الأسموزي، ولأجل توحيد هذه الإختلافات وفق مفهوم الشد المائي فإنه يصطلح مفهوم الجهد المائي الواطيء Low Water Potential.

الأغشية والشد المائي Membrane and Water Stress

إن الضرر الناتج عن تأثير الشد المائي يرتبط بتأثيرات محددة تتعلق بتعديل (تغير حالة) البروتوبلازم. إن انخفاض محتوى البروتوبلازم من الماء، على سبيل المثال، سيؤدي إلى زيادة تركيز المواد الذائبة فيها وفق حجم البروتوبلازم مما يؤدي إلى حصول الإنكماش والتجعد والذي له عوارض خطيرة على سلسلة العمليات الحيوية في الخلية الحية. تتأثر سلامة الأغشية والبروتينات أيضاً والتي بدورها تؤدي إلى حصول الإختلال الوظيفي في العمليات الحيوية.

على الرغم من عدم معرفة مسببات ضرر الأغشية بشكل تام وواضح، فإنه من البديهي بأن إزالة الماء ستؤدي إلى تمزق تركيب الطبقة الثنائية bilayer وإن القنوات التي يدخل منها الماء ستمتليء بالمجاميع الرئيسة للفوسفوليبيدات القطبية. أي بمعنى، ستصبح الأغشية منفذة للسوائل عندما يتم تعديلها. عند حصول التميؤ، ستبقى هذه القنوات تقدم كميات كبيرة من الذائبات الراشحة بين الفجوات أو من الخلية إلى المسافات البينية بين الخلايا، فالشد ضمن هذه الطبقة الثنائية سيجعل الليبيدات تحل محل بروتينات الأغشية مما يؤدي إلى تسرب المواد الذائبة Solute Leakage وتساهم بالتالي في فقد صفة الإنتخابية لهذه الأغشية. على العموم، فإن تشقق الأغشية وانفتاح الخلايا على بعضها ثم فقد كفاءتها يعتمد على نشاط أنزيمي معين، فضلاً عن تلف وتضرر الأغشية الخلوية. أوضحت العديد من الدراسات حصول الفقد في كفاءة العصارة الخلوية وبروتينات مكونات الخلية إلى الحد الذي يجعلها في غير طبيعتها الحيوية بالكامل عند عودة الظروف الطبيعية من حيث وفرة الماء.

التمثيل الضوئي والشد المائي Photosynthesis and Water Stress

تعد عملية التمثيل الضوئي من العمليات الحساسة للشد المائي، فتتأثر هذه العملية من خلال طريقتين: الأولى، انغلاق الثغور والتأثير على الكلوروبلاست من حيث تجهيز ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، والثاني هي التأثيرات المباشرة لانخفاض جهد ماء الخلية وانعكاسه على مكوناتها وسلامة وظائفها الضرورية في استمرار آلية التمثيل الضوئي.

هناك تأثيرات مباشرة لجهد الماء داخل الخلية على التمثيل الضوئي أوضحتها الدراسات الموسعة حول البلاستيدات (الكلوروبلاست) المعزوله من أوراق زهرة الشمس (Rao *et al*., 1987)، بسبب التأثيرات المباشرة على فعالية التمثيل الضوئي لنقصان ثاني أكسيد الكربون داخل الكلوروبلاست نتيجة غلق الثغور والتي تبين من الدراسة بأن تأثيراتها كانت ثانوية، حيث تبقى نسبة ثاني أكسيد الكربون داخل الورقة عالية نسبياً. وعليه، فإن كل من فعالية نقل الإلكترون والتمثيل الضوئي قد انخفضت في الكلوروبلاست المعزول من أوراق زهرة الشمس بجهد مائي أقل من (0.1- ميغاباسكال). هذه التأثيرات انعكست على تقليل الضرر الحاصل في الأغشية وتخليق الطاقة لأنزيم البروتين. والأكثر من ذلك، أن تأثيرات التثبيط الناجمة عن انخفاض الجهد المائي قد ازدادت بوساطة التراكيز العالية للمغنيزيوم التي تشبه في تأثيراتها حدوث تميه الأواراق، وأكدته دراسة (Raven et al., 2014).

استجابة الثغور لنقص الماء Stomatal Responses to Water Deficit

غالباً ما تتعرض النباتات إلى نقص الماء الحاد بسبب انخفاض الرطوبة النسبية بدرجة كبيرة و/ أو نتيجة زيادة درجات الحرارة الناجمة عن حركة الرياح الجافة الدافئة إلى البيئة التي يعيش فيها هذا النبات أو ذاك. فتكون النتيجة الزيادة الكبيرة في ضغط التبخر الذي يتدرج بين خلايا الأوراق والهواء في المحيط الخارجي فيزداد معدل النتح. إن أي زيادة في ضغط التبخر سوف تؤدي إلى تسريع جفاف التربة، وإن كتلة الهواء الجاف التي تحيط بالنبات ستؤدي إلى سحب الماء من النباتات التي تكون جذورها سطحية.

على العموم، تكون استجابة النبات لنقص الماء الشديد من خلال غلق الثغور لأجل تقليل النتح وفقدان الماء من سطوح الأوراق بالمستوى الذي يسمح بإعادة تجهيز نفس المستوى المفقود من الماء وعن طريق الجذور. هذا الحال يلاحظ في كل النباتات على السواء. سواءً كانت النباتات الصحراوية أو نباتات المناطق المعتدلة أو الجافة، حيث تكون آلية فتح وغلق الثغور معتمدة كلياً على الرطوبة النسبية (Mansfield and Alkinson, 1990). يفهم من ذلك بأن أي تغيير في محتوى التربة من الماء يرتبط بعملية النتح لا محال، فتعمل الثغور، التي تسيطر على النتح، على توفير آلية لحماية النبات من أي نقص في المحتوى أو المخزون المائي: 1) تغلق الثغور بنسبة معينة تعتمد على نسبة نقصان الماء في التربة. 2) تغلق بعض الأنواع النباتية ثغورها بالكامل وأكثر من غيرها من الأنواع النباتية، وخصوصاً عند تطور نقص ماء التربة. 3) إن الثغور في بعض الأنواع لا تقوم بعملية النتح حتى بعد ري التربة أي إعادة الترطيب (Kramer and Sanchez, 1971) ربما تختلف هذه المفاهيم نسبياً عند التطرق إلى نباتات رباعية الكاربون (C4) أو النباتات العصارية التي تختزن الماء في الأوراق المحوّرة كما في الصباريات.

لسوء الحظ، في الكثير من الأنواع النباتية وخصوصاً المحاصيل الغذائية، تكون خلايا البشرة المحيطة وسطح الخلايا الحارسة غير محمية بطبقة سميكة من الكيوتكل، فيحدث فقد الماء بصورة مباشرة من الخلايا الحارسة إلى الغلاف الجوي. فإذا كان معدل كمية الماء المتبخر من سطوح الخلايا الحارسة أكبر من كميته التي تعوضها خلايا الميزوفيل التي تحت خلايا البشرة، فإن الخلايا الحارسة ستصبح رخوة flaccid وتغلق الفتحة الثغرية. أي بمعنى أن الخلايا الحارسة تعمل كما لو كانت مقياس أسموزي أي تنافذي osmometer. يتم تنظيم عملية غلق الثغور بما يسمى بالنشاط الهيدروري hydroactive processes. أي أن العمليات الحيوية لهذا الإنغلاق الثغري يعتمد على ويستخدم في الأساس الإشارات الأيونية العكسية التي تسبب فتح الثغور. فيحصل التنبيه بغلق الثغور عند انخفاض جهد ماء الورقة في خلايا الميزوفيل فتظهر علامات استخدام حامض الأبسيسك ABA والهرمونات الأخرى.

دور الهرمونات النباتية خلال مرحلة الشد:

تم اقتراح حمض Abscisic (ABA) للعب دور مهم في استجابة ظروف الإجهاد و / أو التكيف(Sharma *et al.*, 2005). كما يلعب دوراً ABA كمنظم للإشارات الجينات المستجيبة للملوحة تحت ظروف salt-responsive-genes الملوحة (Narusaka et a,l. 2003). ويلعب دوراً هاماً خلال العديد مراحل دورة حياة النبات، بما في ذلك نمو البذور والسكون، ويلعب دور وسيط في تفاعلات استجابة النبات لمختلف الضغوط البيئية. غالباً ما يعتبر ABA هرمون الإجهاد وهو محفز للإشارة الداخلية الرئيسية التي تمّكن النباتات من البقاء في الظروف البيئية المعاكسة، لأن الضغوط المختلفة على النبات تجعله محفزاً لتشكيل ABA. يلعب دوراً مهماً في تنظيم حالة النبات ومحتواه من الماء، من خلال تنظيم عمل الخلايا الحارسة وكذلك عن طريق تحريض الجينات. ومن المعروف أن الملوحة تحدث زيادة نسبية في تركيز ABA الذي يرتبط عادة برطوبة الأوراق أو التربة. بينما لوحظ زيادة تركيز ABA في الجذور عندما تواصل تلك الجذور نموها، مما يوحي بأن هذه الأنسجة قد يكون لها استجابات مختلفة لـ ABA.

إن تغيرات الأس الهيدروجيني تلعب دورًا رئيساً في إعادة توزيع ABA في أنسجة الأوراق والتحكم في الثغور في الأوقات التي لا يتم فيها الكشف عن تغييرات كبيرة في تركيز ABA في نسيج الخشب Hartung et al. (2002). ينظم ABA بالإضافة مع الهرمونات النباتية الأخرى التحكم في نمو الجذور، ويؤدي فهم الإجهاد إلى معرفة الجينات والبروتينات المستجيبة بالإضافة إلى تراكم المواد الذائبة نتيجة حالة الشد الحاصلة، يعتبر التراكم السريع والكبير لـ ABA عند الشد بالملوحة محوريًا لآليات وقاية النبات (Shakirova et al. 2010)، ويتزامن ذلك مع إفراز الجينات المبكرة التي يسببها تراكم الملح في الجذور، الدور السهل لحمض ABA الناجم عن الملوحة في تقييد Na+ و Cl^{-1} في الأوراق، كما يمكن لـ ABA الحد من النتح وخسارة الماء الناتجة عن طريق تنظيم عمل الثغور.

سجل دخولك لقراءة المقال كامل (https://www.emufeed.com/user/login?destination=/index.php/ar/article/6305) **إنشاء حساب جديد (https://www.emufeed.com/user/register?destination=/index.php/ar/article/6305)**

اترك استفسارك عن المقال وسيجاوبك الكاتب المختص خلال وقت قصير (https://emufeed.com/contact)

قم بتنزيل تطبيق eMufeed Android الآن

https://play.google.com/store/apps/details?)
(id=com.webrev.emufeed

مقالات مشابهة

تأثير الشد المائي على التمثيل الضوئي ج2 (/index.php/ar/article/6315)
تأثير الشد المائي على التمثيل الضوئي ج1 (/index.php/ar/article/6314)
الشد الملحي ج3 (/index.php/ar/article/6313 Salt Stress)
الشد الملحي ج2 (/index.php/ar/article/6312 Salt Stress)
الشد الملحي ج1 (/index.php/ar/article/6311 Salt Stress)
الإجهاد الحيوي والبيئي في النبات (/index.php/ar/article/6310)
الشد الحراري ج2 (/index.php/ar/article/6309 Temperature Stress)
الشد الحراري ج1 (/index.php/ar/article/6308 Temperature Stress)
فزيولوجيا الشد الرطوبي ج2 (/index.php/ar/article/6307 Stress Physiology)
فزيولوجيا الشد الرطوبي ج1 (/index.php/ar/article/6306 Stress Physiology)
الشد المائي (/index.php/ar/article/6305)
التعديل الأسموزي (/index.php/ar/article/6304)

إبحث عن مقال

محددة 0

البحث

التصنيفات

العلوم الطبية (/index.php/ar/cat/57)

تأثير الأسمدة العضوية الطبيعية على إنتاج محصول البطاطا و محتوى مضادات الأكـسدة و البروتين في الدرنات

نبذة تاريخية عن نبات الرمان Punica granatum L

الجزر Carrot

شارك في القائمه البريديه

ادخل ايميلك ليصلك كل جديد في عالم الفلاحة

ادخل ايميلك هنا

تسجيل

شركة غوريش لصناعة آليات ا

خرسانة

كاملة لتصميم و إنتاج و تركيب وتشغ
طات خلط الخرسانة الجاهزة الثابتة

gurisendu

فتح

إقرأ ايضا

كتاب الإدارة المتكاملة للافات الحشرية

خصوبة براعم العنب

الآفات التي تصيب العنب

زراعة الزهور ونباتات الزينة Floriculture ornamental plants

10 اغذية تقيك من مرض السرطان

مركبات الأيض النباتي

إنتاج نباتي - دروس

إنشاء بساتين أشجار الفاكهة

محمد الأمين يونيو 8, 2017 1

سياسة الخصوصية وملفات تعريف الارتباط

كتاب التحسين الوراثي للنخيل

كتاب أساسيات وقاية أمراض النبات

تأثير الأسمدة العضوية الطبيعية على إنتاج محصول البطاطا و محتوى مضادات الأكسدة و البروتين في الدرنات

وسائل المحافظة على الأراضي الزراعية وصيانتها

promo.unlimited-streamir

0 (0)

ى الكتب من هنا

سياسة الخصوصية وملفات تعريف الارتباط

بساتين خاصة :

Display Social

Get paid to post.

تثبيت

هي بساتين صغيرة المساحة يزرع بها العديد

تحيط بالمنازل أو حدائق للاستخدام الخاص . ب

بساتين تجارية :

هي بساتين كبيرة المساحة ويزرع بها أنواع وأ

ينشأ لغرض تجاري ويمتلكه أشخاص أو شركات

تخطيط وإنشاء البستا

عند البدء في التنفيذ العملي لإنشاء البستان

1- اختيار الموقع :

ويشمل بدوره

أ- الظروف المناخية

أثر الفلاحات وبعض العمليات الزراعية على نمو وإنتاج الأشجار المثمرة

كتاب إدارة مشروعات زراعية صغيرة

كتاب أصول وأصناف الحمضيات القديمة و الحديثة

كتاب البطيخ الأصفر

كتاب .. زراعة البطيخ

كتاب تربية الدجاج البياض في المنازل

فيديوهات

فيديو .. شرح نظام الزراعة المائية

فيديو .. استبدال الاسمدة الكيميائية بالطبيعية

فيديو .. زراعة الطماطم اضرار زيادة التسميد الازوتي ة الاحماض الامينية التزهير

فيديو .. زراعة البطيخ علامات جمع المحصول واهم المعاملات التسميد والري اثناء فترة جمع المحصول

سياسة الخصوصية وملفات تعريف الارتباط

والتي تختلف عن الانواع الاخرى فمثلا احتياجا

ب) - صفات التربة وخواصها :

يجب دراسة خواص التربة الكيميائية والفيزيا
الملائمة للزراعة . وتعتبر الترب المزيجية الخص
المرضية والحشرية وذات الحموضة المعتدلة م

ج) - توفر ماء الري :

يجب دراسة المصادر المتوافرة من مياه الري الل
الأملاح الضارة أو العناصر السامة.

د) - توافر الأسواق :

يجب أن يؤخذ في الاعتبار توافر الأسواق اللازم
وإلى البستان وذلك للحصول على المستلزمات

هـ) - توافر العمالة :

يجب توفر العمالة المدربة لإجراء العمليات الزرا
والتسميد وغيرها .

و) - تكلفة الإنشاء :

يجب دراسة تكاليف الإنشاء الخاصة بالبستان
بالإضافة إلى حساب تكاليف المنشآت التي يد

فيديو .. زراعة التفاح مكافحة النيماتودا واعفان الجذور
فيديو .. كيفية تطعيم شجرة كبيرة

دروس

التقسيم الاستهلاكي لأصناف الموز
التعرف على الحاجة للتسميد من أعراض نقص العناصر

الظروف التي تؤثر على إنتاج الموز
نبذة تاريخية عن نبات الرمان Punica granatum L

نبات الفول Vicia faba L
تأثير التسميد في نوعية درنات البطاطا

يجب ان تمتاز بما يأتي :

أ / زراعة الانواع والأصناف غزيرة ومبكرة الحمل

ب / ان تكون ذو مناعة عالية ومقاومة للإصابا

ج / ان تكون زراعتها ملائمة لظروف البيئية ف

د / يجب زراعة اشجار الفاكهة المستديمة في

هـ / اختيار الانواع والأصناف التي لا يحدث فيد

(الزيتون ، التين ، التفاح وغيرها) وفي حالة ا

) فيجب توفير الملقحات لها .

3 - حماية البستان :

يجب توفير حماية للبستان عند انشائه لحماي

الاسيجة (نباتات شوكية ، مواد بناء ، اسيجة م

كأشجار الغابات العالية مثل (اليوكالبتوس وال

وتقلل من فقدان الماء بعمليتي النتح والتبخر

4 - تخطيط ارض البستان :

يتم وضع التصميم المناسب للبستان وعمل خ

من مخازن لحفظ الثمار ومكاتب للعاملين ، وها

أ - نظام الزراعة .

ب- مسافات الزراعة .

أ - نظام الزراعة :

نظام تنظيم لغرس أشجار الفاكهة في البس

في هذا النظام تتساوي المسافات بين الأشجا

طلع المربع يساوي مسافة الزراعة .

ويعتبر هذا النظام من أسهل الطرق وأكثرها ا

مثل الري والتسميد والجني وغيرها حيث يمكر

كل شجرة مع الشجرة الاخرى .

ويمكن معرفه عدد الشجار اللازمة لزراعة دونم

عدد الأشجار = مساحة البستان / مربع المس

مثال :- كم عدد أشجار الرمان الواجب زراعتها ذ

5×5متر ؟

الحل :

الدونم = 2533م2

عدد الأشجار = (2500 × 5) / (5×5) = 12500 /

= 500 شجرة

2 - النظام المستطيل :

يشبه النظام الرباعي إلا أن المسافات المتروك

بعضها داخل الصف الواحد. ويمكن زراعة محاص

تمتاز هذه الطريقة بوجود مسافات متسعة بي
إتلاف أفرع الأشجار وجذورها ويمكن استخدامه
الاتجاهات وتوسيعها في الاتجاه الآخر مما يس

كما تستخدم في الأنواع التي تربي عل أسلاك

3 - النظام المتبادل أو الثلاثي :

يشبه النظام المربع والمستطيل في طريقة ت
المستطيل أو المربع و ينتج عن ذلك تكوين أش
الثلاثي أو الخماسي أو السداسي وغالبا ما تك
تتزاحم الأشجار مع بعضها.

4-النظام الكونتوري :

يستعمل هذا النظام عندما لا تكون الارض مس
على ارتفاع واحد تقريبا من أي نقطة في الحد
البستان حيث كلما كان انحدار الارض شديدا كا

ب- مسافات الزراعة :

تختلف المسافة التي تزرع عليها الأشجار في ا

1 - حجم الأشجار :

2 - عمر الأشجار

: تزرع الأشجار المعمرة على مسافات أطول من
والتين والزيتون والجوز على مسافات أطول م

3 - خصوبة التربة :

تزرع الأشجار على مسافات أوسع في الأراضي ا
كبيرا في هذه الأراضي نظرا لخصوبة التربة أما
وبالتالي تقلل المسافات بين الأشجار.

4 - نوع الأصل :

في حالة استخدام الأصول القوية تزداد المسا

5 - الظروف الجوية :

عند زراعه أشجار الفاكهة في المناطق الباردة
زرعت في المناطق المعتدلة الحرارة ويحقق تن

جدول يبين مسافات الزراعة المقترحة لزراعة ب

الفاكهة المستديمة	مسافات الزراعة (متر)
النخيل	10 × 10
الزيتون	7 × 7
الحمضيات	5 × 5
الموز	4 × 4

أشجار الفاكهة النفضية مثل (التفاح ، الكمثرى
الممتدة من كانون الثاني - نهاية اذار).

أشجار الفاكهة المستديمة (النخيل ، الزيتون
نهاية ايار) .

نصائح لضمان نجاح شت

هناك عوامل عديدة تؤثر على نجاح زراعة شتا
او في البساتين بشكل دائمي ، وفي مقدمة

- تنقل شتلات الفاكهة النفضية (
) وتنقل جذورها خالية من الكتل
الخضرة فيتم نقلها في (الربيع
لكونها تحتوي على الاوراق .
- يفضل شراء الشتلات التي عمرها
مجموع جذري جيد ، وان يتم الاع
غرسها .
- قم باختيار الشتلات الغير مصابة
سيقانها الرئيسية عن اثنان .
- في حالة عدم توفر الوقت المنا
وتردم وترش بصورة جيدة بالماء
حتى لا يجف وبالتالي لا تذبل الن
- من المفضل تهيئة الحفر قبل الغ
المجموعة الجذرية للشتلات بصو

.

- عند الغرس يفضل وضع كمية من
ويكون ساقها في وسط الحفرة
نفاذ الهواء الى داخل الحفرة وح
- تسقى الشتلات المغروسة مباش
السقي المنتظم بعد الغرس وح
- الحفاظ على منطقة الشتلات م
على الماء والعناصر الغذائية كما
- تجنب زراعة الشتلات في يوم ع
رطبة جدا .
- يفضل وضع الاسمدة العضوية للت
لتحلل السماد ولكي يصبح جاهز
النمو الجديد للشتلة بحوالي 1-4

تحميل كتاب مبادئ علم البستنة وهند

إعداد

أ.م. أيـاد هاني إسماعيل

إبحث في الموقع...

شركة غوريش لصناعة آلات

خرسانة

كاملة لتصميم و إنتاج و تركيب وتش
خلط الخرسانة الجاهزة الثابت

gurisendu

فتح

Professional Greenhouses - Multispan, plastic or glass

agrolution.com إعلان

elena Gomez

Searchom إعلان

**المسافة التي تزر
الفاكهة فى البست**

agronomie.info

**np Farming -
remediation**

qua-in-tech.com إعلان

**أسباب تساقط ال
أشجار الفاكهة ؟؟
الحلول**

agronomie.in

سياسة الخصوصية وملفات تعريف الارتباط

agronomie.info

شجرة الأكيدنيا (الهندى

agronomie.info

فوائد وشروط و فى أشجار الفاكه

agronomie.info

زراعة شجرة الليـ

agronomie.info

أعراض نقص الح الأشجار المثمرة

agronomie.info

إنشاء بستان الزيـ

agronomie.info

العوامل البيئية ا نجاح زراعة الحم

agronomie.info

ما مدى

لا توجد أصوات .

شارك هذا الموضوع ليستفيد الجميع

سياسة الخصوصية وملفات تعريف الارتباط

المسافة التي تزرع عليها أشجار الفاكهة في البستان

في "إنتاج نباتي - دروس"

اشجار بستنه دروس فواكه

التالي ‹

أسباب تساقط الأزهار والثمار من أشجار الفاكهة : الحلول ....

إقرأ أيضا

موعد تقليم أشجار الزيتون الصغيرة

المكانة الإقتصادية لنبات الرمان

ضع تعليقك هنا...

oponic Systems

ional farming systems

e hydroponic systems for
onal farming. For greenhouse
growing.

.com

OPEN

Diet of Selena Gomez

Searchom إعلان

هل تعرف عن هذا؟

النصائح و الحيل إعلان

المسافة التي تزرع
الفاكهة فى البستا

agronomie.info

أسباب تساقط الأز
أشجار الفاكهة ؟؟؟
agronomie.info

البيئة الملائمة لزرا
الزيتون
agronomie.info

أعراض نقص الحد
المثمرة
agronomie.info

زراعة شجرة الليمو
agronomie.info

شجرة الأكيدنيا (ا
agronomie.info

فوائد وشروط ومو
فى أشجار الفاكهة
agronomie.info

إنشاء بستان الزيتو
agronomie.info

رى أشجار الحمضي
agronomie.info

© 2021 الهندسة الزراعية

أنماط الزراعة في العالم:

حاول كثير من العلماء تصنيف الطرق التي تُتبع في الزراعة، إلا أنهم لم يتفقوا على تصنيف موحد، من هنا سنتكلم عن تعدد أنماط الزراعة في العالم حسب الطرق المستخدمة فيها، وأهم هذه الأنماط هي:

- الزراعة التجارية: Commercial Agriculture

ارتبط هذا النوع من التجارة بالدول الأوروبية عندما سيطروا على العالم واكتشفوا العديد من الغلات الزراعية فيها ووجدوا أنفسهم في حاجة ماسة لتلك المحاصيل فقامت الشركات الاستثمارية الأوروبية باستغلال تلك الأراضي وزراعتها بالمحاصيل التي تطلبها الدول الأوروبية مثل الكاكاو والمطاط وزيت النخيل وجوز الهند والشاي والبن، ويمارس هذا النمط الزراعي في المناطق المدارية الواسعة في أمريكيا الشمالية والجنوبية وجنوب الشرق استراليا وتزرع الأراضي بالحبوب الزراعية الغذائية أيضاً بقصد التجارة ومن هنا جاء تفوق هذه المناطق في إنتاج القمح. وجدير بالذكر أن هذه الزراعة تزرع في المناطق القريبة من موانئ التصدير لتسهيل تصديرها.

1 - زراعة القطع والحرق تُعدّ زراعة القطع والحرق (بالإنجليزية (Slash-And-Burn Agriculture : من أنواع زراعة الكفاف، وهي من الممارسات القديمة المنتشرة في جميع أنحاء العالم، وتُعرف بأسماء عدّة من بينها الزراعة المتنقلة، ويعتمد هذا النوع من الزراعة على قطع أشجار بقعة محددة من الغابة لزراعتها عدّة مواسم، ثمّ تُترك لتستعيد عافيتها وتنمو الأشجار فيها من جديد، حيث ينتقل المزارع إلى بقعة أخرى من الغابة.

[٣] تُترك الأشجار بعد قطعها لتجف بضعة أيام، ثم تُحرق لتزويد التربة بالمغذيات استعداداً لزراعة المحاصيل، وبذلك لا يكون هناك حاجة لاستخدام الأسمدة لزيادة خصوبة التربة، ولا حاجة لاستخدام المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب؛ وذلك لأنّ النار بالفعل قضت عليها مسبقاً.

[4] الزراعة المكثفة تُعتبر الزراعة المكثفة (بالإنجليزيّة Intensive Agriculture): نظاماً زراعياً يعتمد على استخدام كبير من العمالة ورأس المال بالنسبة للأراضي التي تُزرع؛ وذلك لإنتاج محاصيل زراعية كبيرة، ويُعدّ رأس المال الضخم ضرورياً في هذا النوع من الزراعة لشراء وصيانة معدات الريّ وآلات الزراعة، والحرث والحصاد عالى الكفاءة، بالإضافة لكميات كبيرة من الأسمدة، ومبيدات الحشرات، ومبيدات الفطريات، ومبيدات الأعشاب، التي تشتهر الزراعة المكثفة باستخدامها بكثرة.

[5] الزراعة الموسعة تُعرف الزراعة الموسعة (بالإنجليزية Extensive Agriculture): بأنّها نظام زراعي يعتمد على استخدام القليل من العمالة ورأس المال بالنسبة للأراضي التي تُزرع، حيث يكون الاعتماد بشكل رئيسي على عدّة عوامل طبيعية، مثل: الخصوبة الطبيعية للتربة، والتضاريس، والمناخ، وتوافر المياه.

الزراعة العضوية تُعرف الزراعة العضوية (بالإنجليزيّة Organic Agriculture): بأنّها نظام زراعي يهدف إلى المحافظة على التركيب العضوي للتربة والتقليل من انجرافها، والحد من مخاطر تعرض الإنسان والحيوان والبيئة للمواد السامة، وذلك من خلال تقييد استخدام المواد الصناعية بما في ذلك؛ الأسمدة الصناعية، ومبيدات الآفات، والأدوية البيطرية، والمواد الحافظة، والمواد المضافة، والإشعاع، والبذور المعدلة وراثياً.

[٦]يوجد بعض العيوب للزراعة العضوية مثل ارتفاع تكاليف الغذاء على المستهلك، وانخفاض الإنتاج بشكل عام؛ حيث تقل محاصيلها بنسبة 25% عن محاصيل الزراعة التقليدية، لذلك فإنّ على الزراعة العضوية مواجهة بعض التحديات في المستقبل، من بينها الحفاظ على فوائدها البيئية، وزيادة المحاصيل، وخفض الأسعار، بالإضافة إلى مواجهة تحديات تغير المناخ، وزيادة عدد سكان العالم.

[٨] الزراعة المائية يمكن تعريف الزراعة المائية أو الزراعة بدون تربة (بالإنجليزية (Hydroponics : بأنّها تقنية زراعة النباتات في وسط آخر غير التربة، باستخدام خليط من العناصر الغذائية النباتية الأساسية الذائبة في الماء، ويمكن أنّ يكون الوسط المستخدم في الزراعة مادة غير عضوية مثل الرمل، أو الحصى، أو البيرلايت، أو الصوف الصخري، أو يمكن أنّ يكون مادة عضوية مثل الإسفغنون، أو لحاء الصنوبر، أو جوز الهند.[٩] كما يوجد عدّة تقنيات للزراعة المائية من أبرزها ما يأتي:[١٠] تقنية الفتيل: تُعد تقنية الفتيل (بالإنجليزيّة The Wick System): من أبسط تقنيات الزراعة المائية، حيث إنّها تعتمد على وضع النبات ووسط النمو في دلو موضوع في دلو آخر يحتوي على محلول مغذي، وتمرير فتيل أو قطعة من القماش ثُبت أحد طرفيها بالقرب من جذور النبات إلى خارج الدلو الأول لتصل إلى الدلو الثاني فتمتص المادة المغذية

وتمررها إلى جذر النبات. **تقنية الزراعة الهوائية:** تُعتبر تقنية الزراعة الهوائية (بالإنجليزيّة The Aeroponic System) إحدى تقنيات الزراعة المائية الأكثر تعقيداً؛ حيث تُعلق النباتات وجذوره في الهواء بدون وسط نمو، ثم ترش البخاخات محلول المغذيات في الهواء لترطيب جذور النباتات ثم تُصرّف الرطوبة غير المستخدمة في المحلول ليُعاد تدويرها.

9 – الزراعة الديمية وهي التي تعتمد على مياه الأمطار .

ان ضعف مستويات المسئولين الفنيين والاداريين وانعدام خبراتهم ادت الى ازمة كبيرة وتدهور وتدني الزراعة فنتج عنها الازمات الزراعية التالية :-

1- شحة المياه – ومن اسبابها عدم حصول العراق على حصته المائية من دون المصادر المائية نتيجة مصالح دولية تفرض على دولة العراق وكذلك سد ايران لكل المنافذ الأروائية للأنهر العراقية التي مصدر مياهها ايران وسد منافذ هور الحويزة في ميسان ادى الى جفاف الاراضي وهجرة السكان وكذلك ضعف الخطة الاروائية في توزيع الحصص المائية على الفلاحين.

2- ازدياد ملوحة الاراضي نتيجة شحة المياه وتلوثها بسبب قطع ايران لمياه الانهر والروافد والجداول الواردة من ايران وكذلك من نهر الكارون الايراني المياه الملوثة في شط العرب مما زاد الملوحة في المياه واراضي البساتين والزراعة نتيجة السقي بالمياه الملوثة وفي نهر دجلة ازدياد نسبة الكيمياوية الصناعية التي تصب فيه من المخلفات الصناعية.

3-عدم اهتمام الزراعة بالزراعة نتيجة عدم وضع خطة زراعية عقلانية ولم توفر المستلزمات المطلوبة للفلاحين والمشكلة عدم خبرة المسئولين وانما المحاصصة السياسية التي بموجبها وزعت المناصب الوزارية على المشاركين في العملية.

4- انقطاع التيار الكهربائي المستمر الذي له التأثير الكبير على تشغيل مضخات المياه وعدم سقي المزارع والبساتين لعدة ايام مما يسبب تلف المزروعات والبساتين.

5- ارتفاع اسعار البذور وعدم صلاحية بعضها لكونها تالفة لعدم فحصها في مختبرات السيطرة النوعية ،ولذلك يكون الانتاج الزراعي قليل ،ولم تقم وزارة الزراعة بتوزيع البذور على المزارعين .

6- ارتفاع اسعار السماد الكيمياوي وعدم صلاحية بعضه خاصة الايراني والاردني وتوقف الشركات المنتجة للسماد ، وقد وصل سعر الطن الواحد الى(500)الف دينار وارتفاع سعره يزيد من كلفة انتاج الخضر . اما الزراعة المغطاة فأنها تحتاج الى كميات كبيرة من السماد.

7-ارتفاع اسعار النايلون لتوقف المعامل عن انتاجه في العراق والمتوفر في الاسواق مستورد بواسطة التجار واسعاره العالية.

8-ارتفاع اسعار المبيدات واللقاحات واغلبها تالفة وغير صالحة للاستعمال وتلوث التربة وبدلاً من اتلافها في بلدان صناعتها يشتريها التجار ،والمتضرر الوحيد هو الفلاح.

9- ارتفاع اسعار المكائن والمعدات الزراعية المستوردة والتي كانت سابقاً تباع للمزارعين بأسعار مدعومة وبعضها مجاناً.

10- ارتفاع اسعار الوقود واجور النقل وقد ازدادت الاسعار بشكل خيالي ،وبأسعار تجارية وهذا يسبب زيادة كلفة الانتاج ولا ينافس المنتجات الزراعية المستوردة لا سعراً ولا نوعية.

11- منافسة المواد الزراعية المستوردة من الخضر والفواكه لرخص اسعارها وجودتها قياساً للمنتوج المحلي.

12- هجرة الفلاحين الى المدينة وتركهم الاراضي الزراعية مما سبب انخفاض الانتاج الزراعي.

13- احراق مروحيات قوات الاحتلال للبساتين والاراضي الزراعية خاصة مزارع القمح في الموصل بإلقاء الاقراص الحرارية التي تسبب الحرائق.

14- لم تضع وزارة الزراعة خطة للموازنة وحماية المستهلك والمنتج من تقلبات السوق والامراض، وانما البنك الدولي تدخل حتى في مثل هذه الامور ...فقد اصبحت البلاد رهناً له.

15- وزارة الزراعة لا تدعم الزراعة اطلاقاً و لا تشجع اصحاب المشاريع الزراعية الناجحة بتقديم بعض البذور والمبيدات واللقاحات والادوات الزراعية لدفعهم على تحسين منتوجهم.

16- لم يزور احد من المسئولين الجدد لا حقلاً زراعياً ولا مزرعة خاصة للاطلاع على اوضاع الزراعة.

ما العمل ؟؟

بلغت ازمة الزراعة والتغذية درجة عالية في الخطورة تتطلب معالجتها فترة طويلة وجهوداً جبارة وعودة العراق الى سابق عهده وفيما يلي محاولة لتخفيف من حدتها :-

1- سياسة ملائمة الاسعار:

يجب على الحكومة اولاً ان تحدد سعراً معيناً لكل مادة استهلاكية بما فيها الزراعية وهذا يدعى بالتثبيت. فالتثبيت يهدف الى تمكين جميع شرائح المجتمع من اقتناء المواد بأسعار مناسبة، هذه السياسة قد تؤدي الى اضعاف دخول المزارعين وتساهم في الهجرة الى المدن ..لكنها سياسة مناسبة اذ ينبغي في الوقت الحاضر تثبيت الاسعار بما يناسب القوة الشرائية مع منح اعانات للمزارعين تهدف الى مواصلة وتطوير الانتاج.

بطبيعة الحال يستوجب التثبيت زيادة الانفاق العام لكن هذا الاستخدام للموارد المالية يعود بالنفع العام ، كما لا تتخذ الاعانات بالضرورة شكلاً نقدياً بل قد يكون عينية ، مثل بيع الاسمدة وتأجير الآلات بأسعار زهيدة وحماية المنتجات الزراعية من الامراض وتلقيح الحيوانات وتقديم الارشاد الفني مجاناً ،، تقود هذه الوسائل الى زيادة القيمة المضافة للانتاج المحلي الاجمالي ولا يجوز التخلي عن سياسة التسعيرة الاجبارية والاعانات الا بعد تحسن مستوى الدخول الحقيقية ،عندئذ يمكن تحرير الاسعار وفق ما يسمى في الدول العربية غير النفطية بالإصلاح الاقتصادي ، ولكن يجب ان لا تتنازل الدولة عن التدخل لتوفير الظروف الملائمة للإنتاج الزراعي.

2- تنمية الاستثمارات الزراعية:-

ينجم ضعف غلة الهكتار وضألة الانتاج الزراعي عن عدم الاعتماد على التقدم العلمي في الاساليب الزراعية وعن ندرة المكننة الحديثة وعدم توفير الرعاية البيطيرية والمبيدات ،ولا يمكن مواجهة هذه المشاكل الا عن طريق تنمية الاستثمارات بثلاث وسائل في ان واحد:-

الوسيلة الاولى :- بناء خطة اقتصادية وبرامج مالية تضعها اطر علمية وفنية متخصصة ترصد الاموال لإصلاح الاراضي واعادة بناء البنية التحتية الزراعية.

الوسيلة الثانية:- زيادة رأس مال المصرف الزراعي، فتدخل ضمن خطة اقتصادية شاملة ترمي فيما يتعلق بالتمويل الى رفع الامكانية المالية لجميع المصارف الحكومية ويتحقق بأعاده النظر في الميزانية العامة والميزانيات المستقلة.

الوسيلة الثالثة:- تغيير قوانين الاستثمار بما ينسجم مع الاقتصاد العالمي فمن اللازم فسح المجال امام رؤوس الاموال الاجنبية للاستثمار في القطاع الزراعي، وفق اسس محددة تتناسب مع طبيعة هذا القطاع، وكذلك مع التقاليد القديمة التي تمنع تملك الاجنبي للأراضي الزراعية.

اهمية الماء للنبات .

الماء مصدر الحياة لكل من على وجه الكرة الارضية وهو أساس لدورة البناء الضوئي في حياة النباتات وتستمد من الماء الاملاح والمعادن في غذاؤها وتعمل الماء من تخيف الحرارة على النباتات وتعطيه جودة ومن المياه تكبر الثمار فهي أساس النمو.

الماء مهم للحياة وبالطبع النبات يحتاج إلي الماء لكي ينمو فلا يمكن لنبات أن ينمو من دون الماء.

وتنبع أهمية الماء لنبات من الاتي: امتصاص النبات الغذاء من التربه.

إبقاء النبته رطبه لكي تنمو حفاظ علي النبات للقيام بعملية البناء الضوئي.

عدم ذبلان النبات وموته .

إيصال العناصر الازمة لنمو الثمار حماية النبات من الحرارة الزائدة .

الماء مهم جدا كما ذكر بالقرآن) وجعلنا من الماء كل شيء حي (وله أهمية كبيرة لجميع النباتات
والاشجار ومن فوائد الماء لنبات :
١ . يسرع عملية نمو النبتة .
٢ . يمنع النبتة من التقشف بسبب درجات الحرارة العالية .
٣.يساعد النبات على الاستفادة من فوائد التربة وامتصاصها
٤ . جعل ثمارها مليئة بسوائل والفوائد وصحة نمو الثمرة .

1 -إن الماء المكون الاساسي في عمليات الحيوية في النباتات مثل عملية التمثيل الضوئي .
2- إن بروتوبلازم الخلية لا يتكون دون ماء .
3 -النباتات تعتمد في غذائها على الاملاح والمعادن الموجودة في التربة والتي لا يستطيع النبات الحصول عليها دون الماء .
4- إن عملية فتح وغلق ثغور النبات تحدث بشكل طبيعي ومناسب بفضل المياه .
5 -إن أي عملية حيوية وكيميائية تحدث غالبا في وسط الناقل في النبات وهو الماء .

زراعة المحاصيل البستانية ديما .

أعداد الدكتور عامر عبد الله حسين الجبوري .

تعريف الزراعة الديمية .

تتعدد أسماء الزراعة الديمية للمحاصيل البستانية فمنها ما يطلق عليها الزراعة المطرية والبعض الآخر يسميها بالزراعة البعلية والبعض يطلق عليها بالزراعة البورية وبشكل عام تعرف الزراعة الديمية على إنها الزراعة المعتمدة بصورة رئيسية على الأمطار .

تقسيم المناطق حسب كمية الأمطار الساقطة .

وعلى هذا الأساس تقسم المناطق حسب كمية الأمطار في العراق إلى ثلاث أقسام رئيسية .

أولا : المناطق غير المضمونة الأمطار والتي لا تتجاوز فيها كمية الأمطار الساقطة عن 300 ملم وتشمل منطقة متجهة نحو الجنوب .

ثانيا : المناطق شبه المضمونة والتي تتجاوز فيها كمية الأمطار الساقطة عن 300 ملم وتشمل محافظة نينوى وحمام العليل والمناطق القريبة من الموصل .

ثالثا : المناطق المضمونة الأمطار وتشمل مناطق شمال العراق مثل منطقة دهوك والسليمانية حيث تتجاوز كمية الأمطار فيها على 1000 ملم .

أماكن الزراعة الديمية .

أين تتركز الزراعة الديمية ؟

تنشط الزراعة الديمية لمحاصيل الخضر في المناطق المجاورة لمحافظة نينوى مثل الحمدانية وتل أسقف والرشيدية والكبة ومحافظة دهوك وعقره والسليمانية وما إلى ذلك .

ما هي المحاصيل البستانية التي تستجيب للزراعة الديمية ؟

من المعروف بأن المحاصيل البستانية تقسم إلى ثلاثة فروع هي ؟

اولا : علم الفاكهة .

ثانيا : علم نباتات الزينة .

ثالثا : علم الخضراوات .

هناك بعض أشجار الفاكهة التي يمكن زراعتها ديما مثل أشجار وشجيرات الفاكهة التي تزرع في شمال العراق منها العنب الأسود ذو الكرما ت الصغيرة وكذلك أشجار الزيتون وبعض أشجار الفاكهة الأخرى مثل التوت والبلوط ولكنها في بعض السنوات تحتاج إلى الري التكميلي عند قلة الأمطار لبعض السنوات أو عند زراعتها وفي بداية حياتها إلى ان تتعمق جذورها في التربة وتصبح قريبة من مستوى الماء الأرضي .

أما محاصيل الخضراوات التي تتحمل الزراعة المطرية فيأتي بالدرجة الأولى نبات البطيخ والترعوزي والتي هي من محاصيل الخضر الصيفية أما محاصيل الخضر الشتوية فتشمل عدة محاصيل منها نبات الباقلاء والبازلاء والبصل وحتى البطاطا في بعض السنوات التي تكون فيها كمية الأمطار كثيرة ، أما نباتات الزينة التي تتحمل الزراعة الديمية فهي الدفلة وكذلك الأس وبعض نباتات الاسيجة .

الصفات التي جعلت نبات البطيخ يتحمل الزراعة الديمية (المطرية) .

أولا : تعمق جذوره لمسافات بعيدة تحت سطح التربة الأمر الذي يجعله قريبا من مستوى الماء الأرضي .

ثانيا : إن البطيخ يحتجز الماء في الفجوات العصارية الموجودة في الثمار وعند الحاجة يمكن أن يمتص الماء من هذه الفجوات لصالح النمو .

ثالثا : الأوراق والسيقان تكون مغطاة بالزغب الذي يحافظ على الورقة من ضوء الشمس ويقلل من النتح وبنفس الوقت فأن الأوراق مغطاة بالسوبرين .

أسباب تحمل أشجار الزيتون للعطش .

أولا : تعمق الجذور في التربة وكثرة التفرعات الجذرية .

ثانيا : صغر حجم الأوراق وجلدية الملمس .

ثالثا : الأوراق مغطاة بالمادة الشمعية .

رابعا : كثافة السائل الغروي .

خامسا : تغطية الأفرع لبعضها البض مما يقلل من النتح .

سادسا : طبيعة وتوزيع الثغور ربما يكون على السطح السفلي للأوراق .

تعريف الزراعة المطرية

بواسطة: كتّاب سطور - آخر تحديث: ١٣:٥٩ ، ٣ أبريل ٢٠١٩

ذات صلة

كيف تكون مثقفًا

كيفية زراعة العدس

مصطلح الشدة المستنصرية

طريقة زراعة السبانخ

تتأثر الزراعة بالعديد من العوامل والتي من أه
المستخدمة في الزّراعة والتسويق، حيث أن اختلا
العصور القديمة إلى الزمن الحاضر، ويوجد أنواع م
هذه الزراعة ما يسمى الزراعة المطرية وهذا ما ي

تعريف الزراعة المطرية

- يطلق عليها في كثير من الأحيان تسمية الز
- يعتمد هذا النوع من الزراعة على مياه الأمط
- في الحقيقة فإنه يتم الاعتماد على مياه ا
في السنة.
- أما أصل التسمية فجاءت من كون الإله بعمل
- هذا النوع من الزراعة كان سائد ومتوفر على

وطبيعة الأرض بالإضافة إلى الوسائل
ظهور الأنواع المختلفة من الزّراعة منذ
ص تجعله فريداً عن غيره، ومن أبرز أنواع

تاجها.
الهطولات المطرية أعلى من 500 ملم

إليه.

- النوع الأول هو الزراعة البعلية الصيفية، ويبدأ موعد هذه الزراعة من شهر آذار حتى منتصف نيسان.
- أما النوع الثاني فهو الزراعة البعلية الشتوية، ويبدأ موعد هذه الزراعة من منتصف شهر أيلول حتى نهاية شهر تشرين الثاني.
- هذ النوع من الزّراعة ينتشر في منطقة البحر الأبيض المتوسط، حيث تعتمد هذه المنطقة على مياه الأمطار في ري المحاصيل في فصل الشتاء.
- بينما تعتمد هذه المنطقة على ري المزروعات في فصل الصيف، وذلك من خلال المياه السطحية والجوفية والآبار.
- من أشهر المحاصيل التي تتميز بها الزراعة المطرية هي الفواكه والموالح والأرز والذرة والقمح.

أنواع الزراعة المطرية

إليك أبرز أنواع الزراعة المطرية :-

الزّراعة البدائية البسيطة

- يعرف هذا النوع على أنه القيام بزراعة المحاصيل الزّراعية البسيطة التي تلبي حاجات الأسرة.
- هذه الزّراعة اشتهرت بكثرة بين القبائل البدائيّة التي تعيش في المناطق الاستوائيّة والمداريّة.

الزّراعة الكثيفة

- تهدف هذه الزّراعة إلى القيام بتأمين حاجة الأسرة من الأرز والخضروات.
- تنتشر هذه الزراعة في جنوب شرق آسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية أيضا.

الزّراعة الواسعة

- تعتمد هذه الزراعة على استخدام الأساليب العلميّة والآلات الحديثة والماكينات وذلك بهدف زيادة إنتاج الأراضي الزراعية من المحصول.
- أكثر ما يميز هذه الزّراعة هو توفر التصنيع والتخزين.

الزّراعة المختلطة

- هذا النوع من الزراعة يعمل على الجمع بين الإنتاج الزراعي والحيواني.
- تزرع المحاصيل المختلفة وبيعها بينما تستخدم مخلفاته كعلف للماشية.

- كيف تكون مثقفًا كيف تكون مثقفًا
- كيفية زراعة العدس كيفية زراعة العدس

92162 مشاهدة

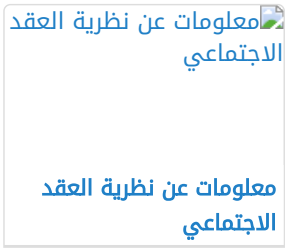
مواضيع ذات صلة بـ : تعريف الزراعة المطرية

مصطلح الشدة المستنصرية

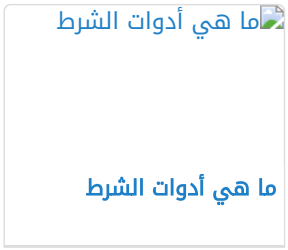
طريقة زراعة السبانخ

من هم العجم

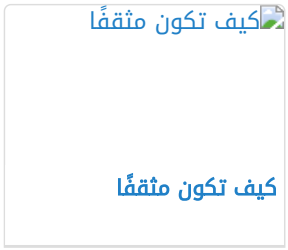
موضوع عن التلوث البيئي



معلومات عن نظرية العقد الاجتماعي



ما هي أدوات الشرط



كيف تكون مثقفًا

كيفية زراعة العدس

قد يعجبك أيضاً

spread

اضرار التلفاز على الرضع

Sotor.com

أعراض التهاب الصدر

Sotor.com

الفرق بين الطاقة المتجددة وغير المتجددة

Sotor.com

الفرق بين الجناس الناقص والجناس التام

Sotor.com

أضرار الهاتف المحمول وفوائده

Sotor.com

الرقية الشرعية مكتوبة

Sotor.com

الزوار شاهدوا أيضاً

تعبير عن الحفاظ على البيئة

تعبير عن الحفاظ على البيئة

موضوع تعبير عن حب الوطن

موضوع تعبير عن حب الوطن

أول معركة انتصر فيها المسلمون على الروم

أول معركة انتصر فيها المسلمون على الروم

تاريخ بناء القلاع

تاريخ بناء القلاع

طريقة زراعة السبانخ

طريقة زراعة السبانخ

الفرق بين همزة الوصل والقطع

الفرق بين همزة الوصل والقطع

الظروف في اللغة الإنجليزية

الظروف في اللغة الإنجليزية

موضوع عن الشجاعة

موضوع عن الشجاعة

أفكار مشاريع صغيرة

أفكار مشاريع صغيرة

فن الحوار والإقناع

فن الحوار والإقناع

طريقة عمل معطر الجو

طريقة عمل معطر الجو

قيام الدولة العباسية

قيام الدولة العباسية

مقالات من تصنيف تعليم

موضوع عن الحب

موضوع عن الحب

دراسة التصميم الداخلي

دراسة التصميم الداخلي

معلومات عن
الغساسنة

معلومات عن الغساسنة

موضوع تعبير عن
السياحة

موضوع تعبير عن السياحة

موضوع تعبير عن
الأب

موضوع تعبير عن الأب

أسباب
الاستعمار

أسباب الاستعمار

كيف يصنع
السكر

كيف يصنع السكر

ما هو التعليم
النشط

ما هو التعليم النشط

موضوع تعبير عن
الأسرة

موضوع تعبير عن الأسرة

موضوع تعبير عن
العلم بالعناصر

موضوع تعبير عن العلم بالعناصر

تعبير عن
التخطيط
للمستقبل
تعبير عن التخطيط للمستقبل

طرق حساب
مساحة المعين

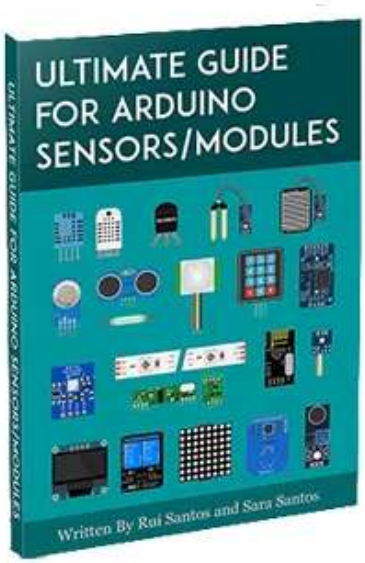
طرق حساب مساحة المعين

مقالات منوعة

- أهم الفنون الإسبانية
- تاريخ مهرجان جرش
- خاطرة عن الأم
- خاطرة عن الموت
- أنواع فن الأوريجامي
- كيفية عمل فيلم كرتون
- معلومات عن رقص الباليه
- معلومات عامة عن فن التطريز
- ما هو التصميم الداخلي
- تعريف الفنون السبعة

جميع الحقوق محفوظة © سطور.كوم 2021

جميع الحقوق محفوظة © سطور.كوم 2021



حساس رطوبة التربة

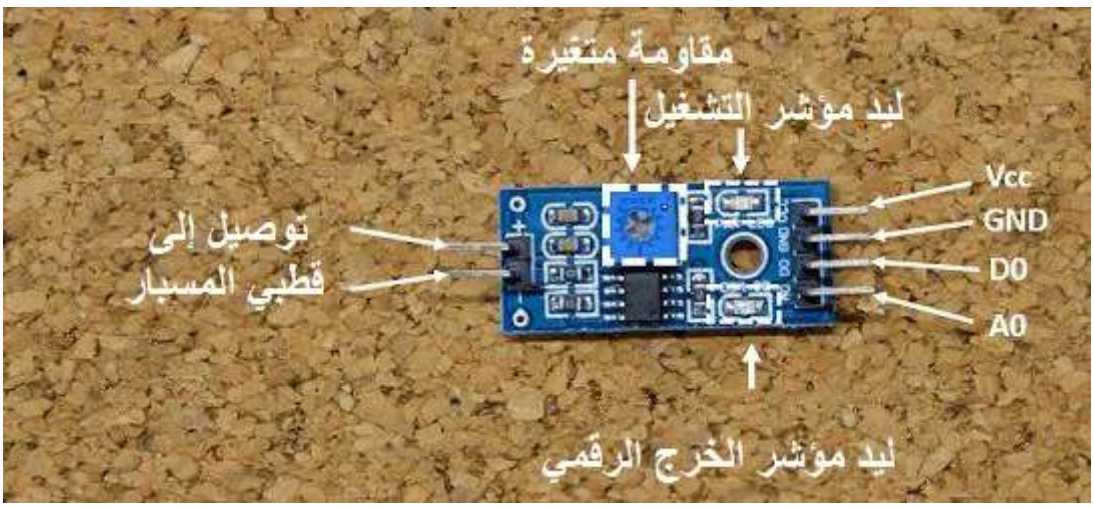
حساس رطوبة التربة

February 23, 2019 (https://electronics-go.com/soil-moisture-sensor/) Kahtan ghanem (https://electronics-go.com/author/kahtan-ghanem/) Guide for Arduino Sensors/Modules (https://electronics-go.com/category/arduino/guide-for-arduino-sensors-modules/), اردوينو (https://electronics-go.com/category/arduino/), مقالات (https://electronics-go.com/category/articles/)

يُستعمَل حسّاس رطوبة التّربة عادةً للكشْف عن الرّطوبة في التربة, ولذلك يُعدُّ مثالياً في تصميم نظام ريّ آليّ، أو لمراقبة رطوبة التربة التي زرعْتَ نباتاتِك فيها
يتكوّن الحسّاس من قطعتَين: اللوحة الالكترونيّة (إلى يمين الصورة), والمسبار المكوّن من وتدين يعملان على اكتشاف الماء في التربة (إلى يسار الصورة).

حسّاس رطوبة التّربة

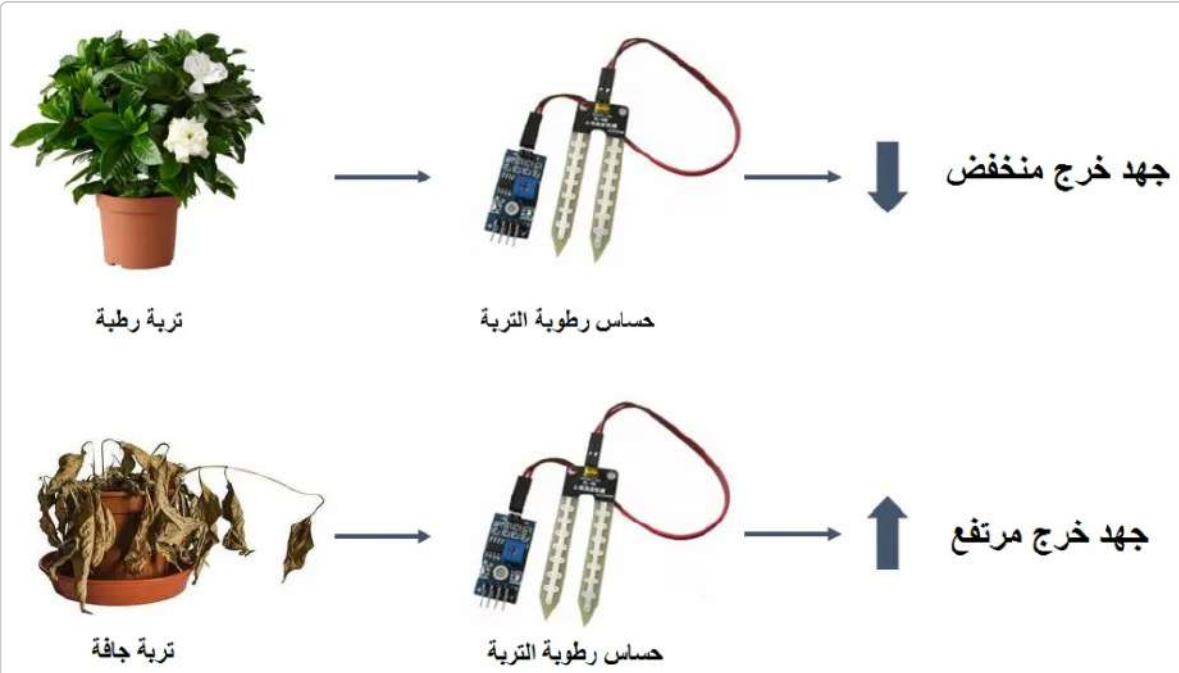
يحتوي الحسّاس على مقاومة متغيّرة لتعديل حساسية الخَرْج الرقميّ، و ليدين يعمل أحدهما كمؤشِّر تشغيل والآخر كمؤشِّر للخَرْج الرقميّ، كما يتوضّح في الشكل (2).



المكوّنات الأساسية لحسّاس رطوبة التربة

كيف يعمل الحسّاس؟

يتغيّر جهد خَرْج الحساس تبعاً لتغيّر الرّطوبة في التربة، فعندما :
تكون التربة رطبة: ينخفِض جهد الخَرْج
تكون التربة جافة: يرتفع جهد الخَرْج



آلية عمل حسّاس رطوبة التربة

يمكن أن يكون الخَرْج على شكل إشارة رقميّة (D0) منخفضا LOW أو مرتفعا, ويعتمد ذلك على رطوبة التربة. إذا تجاوزَتْ رطوبة التربة قيمةَ عتبةٍ محدّدةٍ مسبقاً فإنّ الوحدة تعطي خَرْجاً منخفضاً , وإلا فإنّ الخَرْج يكون مرتفعاً.

ويمكن تعديل قيمةِ عتبةِ الإشارة الرقميّة باستخدام المقاومة المتغيّرة, كما يمكن أن يكون الخَرْج تماثليّاً أيضاً, وبالتالي فإنّك ستحصل على قيمة خرج تتراوح بين 0 و1023.

استخدام حسّاس الرطوبة مع الأردوينو

في هذا المثال ستقوم بأخْذ قِيم الخَرْج التماثليّ (من الحسّاس) باستخدام الأردوينو, وتظهر هذه القيم على شاشة المَخرَج التسلسليّ IDE.

سنحتاج في هذه المثال إلى المكوّنات التّالية

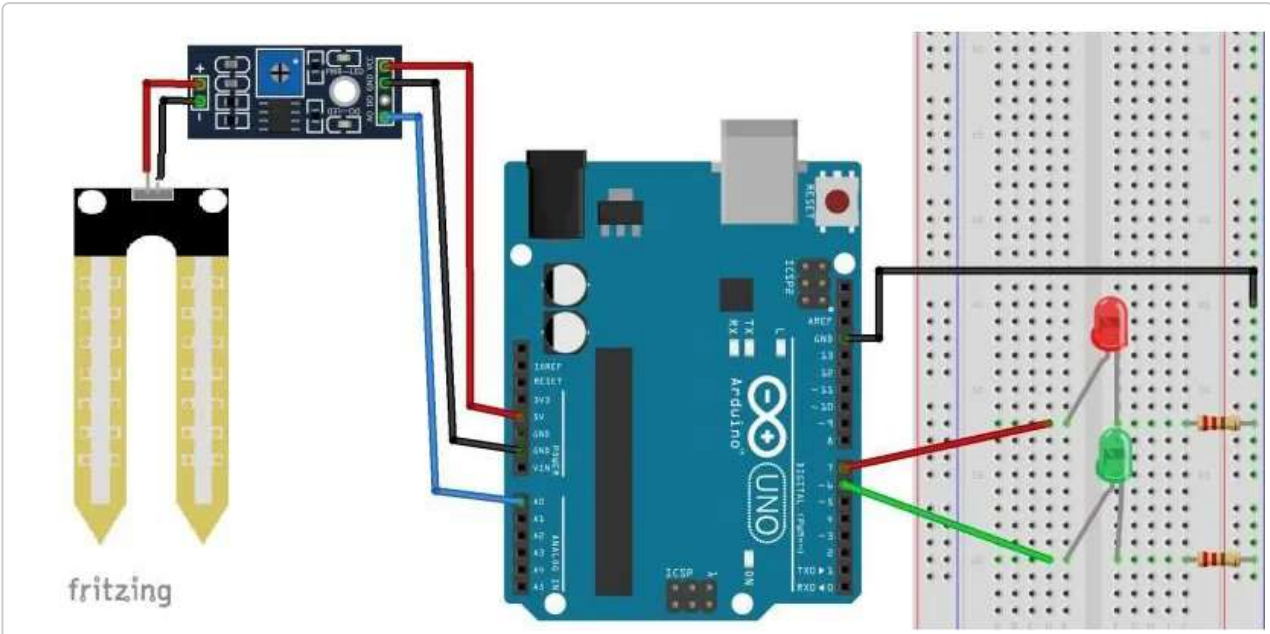
- أردوينو UNO
- حساس الرطوبة HL-69
- لوحة توصيل
- مقاومتان Ohm 220
- ليدان
- أسلاك توصيل

طريقة التّوصيل

قطب الحسّاس	قطب الأردوينو
A0	أيّ قطب تماثليّ (هنا سنستخدم القطب A)
D0	أحد الأقطاب الرقميّة
GND	GND

VCC 5V

مخطّط التوصيل



مخطّط التوصيل لحسّاس رطوبة التربة

الكود البرمجيّ: التحميل من هنا (https://drive.google.com/open?id=1o_uZmt_gFTUXeDjBfIFlWQIIR0EbHNSy)

افتح شاشة الأردوينو التسلسليّة serial monitor IDE لكي ترى القيم, ثم جرّب أن تضع الحسّاس في تربة رطبة أو جافة وراقب ماذا يحدث؟

عندما ترتفع القيمة التماثليّة فوق عتبةٍ محدّدةٍ سيضيء الليد الأحمر (مشيراً إلى أنّ النباتات تحتاج إلى سقاية), وعندما تنخفض القيمة تحت عتبةٍ محدّدةٍ سيضيء ليد أخضر (مشيراً إلى أنّ النباتات بوضع جيد).

الخاتمة

يسمح لنا حسّاس الرّطوبة بمراقبة رطوبة التربة.

يمكن أن نستفيد من هذا الحسّاس إذا أردنا تصميم نظام ريّ آليّ, كما يمكن استخدامه لمراقبة رطوبة التربة فقط.

مقالات قد تهمك:

نظام ريّ باستخدام الأردوينو وحسّاس قياس رطوبة التّربة (https://electronics-go.com/2019/01/26/arduino-irrigation-plant-watering-using-soil-moisture-sensor/)

استخدام الراسبيري باي لقراءة خرج حساس رطوبة التّربة السعوي (https://electronics-go.com/2019/08/29/read-capacitive-soil-moisture-sensor-dfrobot-gravity-on-the-raspberry-pi/)

المصدر: Ultimate Guide for Arduino Sensors/Modules (https://drive.google.com/file/d/1shQMPUFH87r95KT3jVRixXM-L4z1K6LJ/view?fbclid=IwAR0YMc7JfsZTalqkkqboQtXkU67cKpDQaBNUt0kVz9yO7t15hzwPygdIOl0)

ترجمة:لؤي الديب ,مراجعة: علي العلي ,تدقيق لغوي:رنيم العلي ,تصميم:علي العلي ,تحرير:قحطان غانم

(vote 1) 5 / 5

Share this:

(https://electronics-go.com/soil-moisture-sensor/?share=twitter&nb=1)

(https://electronics-go.com/soil-moisture-sensor/?share=facebook&nb=1)

Like this:

Like

Be the first to like this.

Related

قياس رطوبة التربة باستخدام الراسبيري باي (https://electronics-go.com/measuring-soil-moisture-with-the-raspberry-pi/)
March 13, 2021
In "راسبيري باي"

استخدام الراسبيري باي لقراءة خرج حساس رطوبة التّربة السعوي (https://electronics-go.com/read-capacitive-soil-moisture-sensor-dfrobot-gravity-on-the-raspberry-pi/)
August 29, 2019
In "راسبيري باي"

نظام ريّ باستخدام الأردوينو وحسّاس قياس رطوبة التّربة. (https://electronics-go.com/arduino-irrigation-plant-watering-using-soil-moisture-sensor/)
January 26, 2019
In "اردوينو"

LEAVE A REPLY

Your email address will not be published. Required fields are marked *

Comment

Name *

Email *

Website

Notify me of follow-up comments by email.

Notify me of new posts by email.

POST COMMENT

حسّاس الضّغط الجويّ BMP180 (https://electronics-go.com/bmp180/)

حسّاس الدخان / الغاز (https://electronics-go.com/mq-2/)

أبحث عن...

آخر المقالات

حساس الاهتزاز: أنواعه ومبدأ عمله (https://electronics-go.com/vibration-sensor/)

لوحة التحكم الكهربائية: تعريفها ومكوناتها (https://electronics-go.com/electrical-control-panel/)

لوحة NodeMCU: بنيتها وبرمجتها عبر ARDUINO IDE (https://electronics-go.com/esp8266-nodemcu-arduino-tutorial/)

المحركات عديمة الفرش (BLDC) والمتحكم الإلكتروني بالسرعة (ESC) (https://electronics-go.com/bldc-esc/)

تصميم دارة جهاز متحكم بالحرارة (https://electronics-go.com/temperature-controlled-switch-using-lm35-lm358/)

منظّم الجهد 7805: مبدأ عمله وتطبيقاته (https://electronics-go.com/7805-ic-voltage-regulator/)

موازنة بين شبكات الطاقة التقليدية والذكية (https://electronics-go.com/smart-grid/)

الشحنة الكهربائيَّة ومبدأ عمل الكهرباء (https://electronics-go.com/what-is-electric-charge-and-how-electricity-works/)

كيف نحصل على مصدر جهد متغير من منظم الجهد الثابت 7805؟ (https://electronics-go.com/variable-voltage-power-supply-from-fixed-voltage-regulator/)

ترانزستور دارلنغتون: عمله وتطبيقاته (https://electronics-go.com/transistor-darlington/)

أقسام

AVR (https://electronics-go.com/category/microcontroller/avr/)

Guide for Arduino Sensors/Modules (https://electronics-go.com/category/arduino/guide-for-arduino-sensors-modules/)

- node mcu (https://electronics-go.com/category/dev-boards/node-mcu/)
- PIC (https://electronics-go.com/category/microcontroller/pic/)
- pictures (https://electronics-go.com/category/pictures/)
- PLC (https://electronics-go.com/category/control/plc/)
- أخبار التقنية (https://electronics-go.com/category/news/)
- اردوينو (https://electronics-go.com/category/arduino/)
- التحكم الكلاسيكي (https://electronics-go.com/category/control/classic-control/)
- الكترونيات (https://electronics-go.com/category/electronics/)
- برامج هندسية (https://electronics-go.com/category/%d8%a8%d8%b1%d8%a7%d9%85%d8%ac-%d9%87%d9%86%d8%af%d8%b3%d9%8a%d8%a9/)
- تحكم ألي (https://electronics-go.com/category/control/)
- حساسات (https://electronics-go.com/category/arduino/arduino-sensors/)
- دارات الكترونية (https://electronics-go.com/category/electronics/electronic-circuits/)
- راسبيري باي (https://electronics-go.com/category/dev-boards/raspberry-pi/)
- عناصر الكترونية (https://electronics-go.com/category/electronics/electronic-components/)
- فرص (https://electronics-go.com/category/%d9%81%d8%b1%d8%b5/)
- لوحات أردوينو (https://electronics-go.com/category/arduino/arduino-products/)
- لوحات تطوير (https://electronics-go.com/category/dev-boards/)
- متحكمات صغرية (https://electronics-go.com/category/microcontroller/)
- مشاريع تقنية (https://electronics-go.com/category/arduino/technical-projects/)
- مقالات (https://electronics-go.com/category/articles/)

Electronics Go
37,797 likes

Like Page Share

Electronics Go
21 hours ago

توجد العديد من المزايا الّتي يتضمّنها نظام PLC مُقارنةً مع نظام relay، وخلال هذه المقالة سنأخذ نظرة عن كثب حول العديد من هذه المزايا، حيثُ سنتحدّث أوّلاً عن أبسطها وهي الموثوقية Reliability.

رابط المقال: https://electronics-go.com/advantages-plcs-over-relay-syst.../

المساهمون: ... See More

> There are many advantages of PLC compared to relay, and during this article

رؤيتنا

تطوير المجتمع المحلي وتنمية الافراد

ترميم الفجوة الكبيرة التي يعانيها المهتمين بهذا المجال وبشكل خاص طلاب الكليات الهندسية المختلفة في تطبيق مشاريعهم وافكارهم عمليا

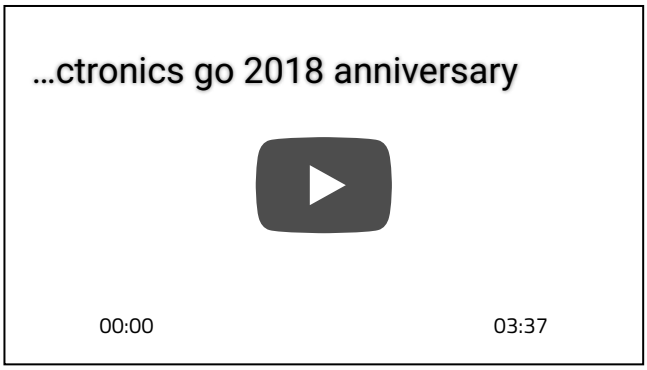
تحفيز الشباب على الابتكار

المساهمة في تحسين المحتوى العربي على الانترنت بمجالات التكنولوجيا

خلق فرص عمل جديدة

تأهيل خبرات محلية لمواكبة أحدث التقنيات

ELECTRONICS GO



FOLLOW US

(https://www.facebook.com/ElectronicsGo/) (https://www.instagram.com/electronics_go/) (https://www.youtube.com/channel/UCnwDE35OckTzDFdjHtzUkNQ/) (https://www.linkedin.com/company/17917028)

(http

s://w

ww.y

outu

(http be.co

(http s://w m/ch (http

s://w ww.li anne s://w

ww.f nked l/UC ww.i

aceb in.co nwD nsta

ook.c m/co E35 gram

om/ mpa OckT .com

Elect ny/1 zDFd /elec

ronic 791 jHtz troni

sGo/ 702 UkN cs_g

) 8/) Q/) o/)

COPYRIGHT 2020 | ELECTRONICS GO | ALL RIGHTS RESERVED

أنشطة إيكاردا في البحوث

بدأت إيكاردامشروعاً إقليمياً بيئياً بعنوان "الرعاية الشاملة للمياه على مستوى المزرعة في منطقة WANA" عام 1996 لتحفيز إدماج حصاد المياه في النظم الزراعية للبيئات الأكثر جفافاً. ومنذ ذلك الحين، عكفت الفرق الوطنية في ثمانية بلدان من WANA على تنفيذ المشروع بالشراكة مع إيكاردا. وكانت البلدان المشاركة ممثلة بكل من مصر، وليبيا، وتونس، والمغرب، وسورية، والأردن، والعراق، والباكستان. عقب ذلك، وفي عام 1999، انضمت كل من الجزائر واليمن وإيران إلى المشروع.

وقد تم تحديد الموضوعات البحثية التي تجتمع فيها القوى المكملة لكافة الشركاء في بحوث استراتيجية وتطبيقية في المنطقة. وفيما يلي الموضوعات البحثية للمشروع:

1- المياه في النظم الراهنة لاستخدام الأرض: حيث يشمل هذا الموضوع المعرفة المحلية، ومدارك المستفيد الأخير ومشاركته وتوثيق الإدارة المحلية للمياه وتحليلها، وإدراك مايمكن تعلمه منها.

2- الموارد المائية وإمكانية المستجمع: يشمل هذا الموضوع تحليل العلاقات مابين الهطل المطري والجريان وتطوير منهجيات لبحث إمكانية حصاد المياه تحت ظروف مختلفة.

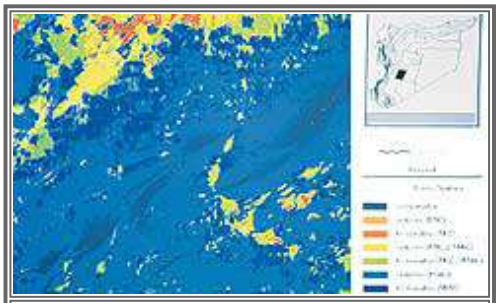
3- خيارات لاستخدام المياه: تتم دراسة وتكييف أساليب حصاد المياه والتقنيات الملائمة للأحوال السائدة للأرض، والمحاصيل، والظروف الاجتماعية-الاقتصادية، إضافة إلى البحث في طرائق إدماج هذه التقنيات ضمن النظم الزراعية.

4- النشر والتطوير والتأثير: يشمل هذا الموضوع بناء قدرات الناس من خلال التدريب والعروض. كما يشمل دراسات وتقييم كيف يمكن للقضايا الاجتماعية والاقتصادية أو السياسية التي تتحكم في اعتماد نظم محسّنة لحصاد المياه أن تؤثر في الزرّاع، ومصادر رزقهم، والبيئة.

وفيما يلي أمثلة حول النتائج الرئيسة التي تمخضت عن المشروع:

وضع الخطط لحصاد المياه باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS)

تجرى دراسات تقليدية مكثفة لوضع خطط لحصاد المياه. وإذا ما كانت الحاجة كبيرة إلى حصاد المياه، فإن هذه الدراسات تصبح شائكة ومرتفعة الكلفة. وقد استخدمت إيكاردا الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتصنيف مناطق واسعة تبعاً لمواءمتها لحصاد المياه وذلك باستخدام تقنيات ونظم مختلفة. وقد استخدمت البيانات التي تم الحصول عليها من صورة كاملة التقطها القمر الاصطناعي لاندسات للمنطقة الوسطى في سورية بهدف تقديم معلومات قيّمة حول الغطاء النباتي، وأحوال السطح، ونظم التصريف.



خريطة تحديد المناطق الملائمة لحصاد المياه في المنطقة الوسطى من سورية أعدت في إيكاردا من خلال البحوث باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية والبيانات الأرضية.

ومن ثم أدخلت معلومات إضافية اشتملت على أنماط التربة، والطبوغرافيا، والهطل المطري، والمعايير التي يستخدمها الخبراء فيما يتعلق بتقنيات حصاد المياه، في بيئة لنظم المعلومات الجغرافية وتم تحليلها مع بيانات السواتل (satellite) لإعطاء التصنيف النهائي. وأعطت هذه المنهجية نتائج مبشرة إلى حد كبير وبكلفة متدنية. كما يتواصل العمل لإدخال الشروط الخاصة بالمياه لتقييم كمية الجريان إلى مناطق مستهدفة وتلك المتعلقة بعمق التربة للمساعدة في انتخاب المحصول في مناطق معينة.

يتم البحث في كفاءة النظم المحلية لحصاد المياه في إيكاردا مع الحصول على النتائج بإمكانية تطبيقها في شتى مناطق WANA

النظم المحلية لحصاد المياه

تم توثيق وتحليل النظم المحلية لحصاد المياه في كل من مصر، والعراق، والأردن، وليبيا، والمغرب، والباكستان، وسورية، وتونس، واليمن، كما تم تحديد الدروس المتعلقة بعلاقة هذه النظم بالتنمية المستقبلية. وقد قدم فريق وطني بدعم من علماء إيكاردا الوثائق في كل بلد.

أما المشكلات المتعلقة بهذه النظم فتشمل كلفة الإنشاء والصيانة، والقدرة المحدودة، والرواسب، ومصادر الملوثات القادمة من المستجمع، حيث تجري إيكاردا بحوثاً في كثير من المناطق سعياً لإيجاد حلول لهذه المشكلات. ويعد البحث الذي يجرى في شمال غربي مصر على قدر من الأهمية الخاصة لتحسين عملية جمع المياه، وتخزينها في خزانات أرضية، واستخدامها.

قصص ناجحة للمستجمعات المائية الصغيرة

لقد أبدت النتائج التي تمخضت عن البحوث نـجاحاً كبيراً في استخدام المستجمعات الصغيرة. ففي البادية السورية (حيث يتراوح الهطل المطري مابين 100-200 مم)، تم استخدام إحدى المعدات التي تركّب على المحراث لإنشاء متون صغيرة نصف دائرية الشكل آلياً. ويمكن استخدام هذه الوسيلة الآلية لتنفيذ هذه التقنية على نطاق واسع.

تنفيذ آلي لمستجمع صغير وفر تكاليف اليد العاملة وأثبت ملاءمته لتحسين الإنتاجية والحد من تدهور التربة في البادية السورية.

وقد تمكنت هذه الطريقة في مشروع بحثي تدعمه إيكاردا في البادية السورية، من إنشاء كثير من هذه المستجمعات الصغيرة في اليوم لمساحة تجاوزت الـ 20 هـ، حيث تم إنشاء ماينوف عن 5000 متن مختلفة المساحة والمسافة الفاصلة بينها. وتعد هذه الطريقة مثالية عند عدم توافر اليد العاملة أو عندما تكون ذات كلفة مرتفعة. وتبلغ كلفة التنفيذ حوالي 100 دولار أمريكي/هـ، بما في ذلك كلفة الزراعة. وقد أظهرت الشجيرات المزروعة معدل بقاء تجاوز الـ 90% مقارنة بمعدل بقاء 10% بدون حصاد للمياه.

وفي الأردن ومصر، تقوم الأحواض الصغيرة والمتون نصف الدائرية (الهلالية) بتزويد أشجار اللوز والزيتون بكمية كافية من المياه للنمو بشكل طبيعي في مناطق يتراوح فيها الهطل المطري مابين 120-150مم سنوياً. أما في المغرب، فقد أثبت نظام مؤلف من أشجار وشجيرات مع استخدام متون الكِفاف نـجاحه في مناطق يتراوح فيها الهطل المطري مابين 100-200 مم.

حصاد المياه من أجل الري التكميلي

إن استخدام كميّات محدودة من المياه خلال فترات الإجهاد كمكمل لمياه الأمطار تزيد من كمية الإنتاج بشكل جوهري ويعمل على استقراره. ويمكن أن يزود حصاد المياه بالرطوبة الأساسية في مناطق لايتوافر فيها الري بشكل كامل. ويتم في تونس بناء أحواض خزن سطحية صغيرة لحصاد المياه في المناطق الجبلية وتقيم باستخدام نظم

المعلومات الجغرافية ليصار إلى استخدامها في الري التكميلي.

وقد أبدى العمل البحثي إمكانية هائلة في تحسين كفاءة استخدام المياه لإنتاج محاصيل شتوية وصيفية كالقمح والخضروات. كما عملت بحوث مشابهة أجريت من قبل الفريق الباكستاني في مقاطعة بالوخستان على تطوير خيارات مبشرة لاستخدام المياه الجوفية فضلاً عن حصاد المياه في الري التكميلي.

يتم البحث بتونس في استدامة الخزانات الجبلية وكفاءة استخدام المياه المحصودة في الري التكميلي.

حصاد المياه من أسطح الدفيئات

تم إنشاء ورصد نظام لحصاد مياه الهطل المطري من أسطح الدفيئات البلاستيكية من قبل الفريق المصري التابع لمشروع الرعاية الشاملة للمياه على مستوى المزرعة بالقرب من مدينة الإسكندرية، حيث لايتعدى الهطل المطري في تلك المنطقة 100 مم. وقد نقلت المياه بعد حصادها إلى محصول الخضروات المزروعة في الدفيئة، التي كانت تستخدم تقنية تعرف باسم "الزراعة المائية" للتزويد بالمياه والعناصر الغذائية بكفاءة عالية. واستطاع سطح الدفيئة أن يقدم 50% من متطلبات محاصيل الخضار من المياه مما سمح بإنتاج 15 طن من البطيخ الأحمر. أما في المناطق شديدة الشح بالمياه، فإنه يتعين على الزرّاع شراء المياه بأسعار باهظة لإنتاج محاصيل جيدة، إلا أن هذه الطريقة ستؤدي إلى تحقيق التغيير النوعي المطلوب.

توفر أسطح الدفيئات نسبة لابأس بها من متطلبات المحصول من المياه في منطقة البسيلي بالقرب من مدينة الاسكندرية في شمالي مصر.

حث الجريان السطحي

© 2003 المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) ، راجع حقوق النشر

إن أنواع التربة الخفيفة ذات معدلات الارتشاح المرتفعة لاتسبب الكثير من الجريان، إذ تعتبر هذه مشكلة رئيسة في كثير من المناطق الرملية من منطقة WANA حيث الحاجة كبيرة إلى حصاد المياه. ورغم معالجة سطح التربة أحياناً لحث الجريان، إلا أن البحوث متواصلة لإيجاد مادة عملية، وقليلة الكلفة، وصديقة للبيئة يمكن استخدامها لهذا الغرض.

وقد توصل فريق المشروع في العراق إلى ابتكار عملية للتخلص من مصاعب استخدام شمع البارافين لحث الجريان. ونـجحوا في استحلاب الشمع باستخدام مواد حافظة منخفضة التكلفة بالإضافة إلى آلة طوروها خصيصاً لهذا الغرض. ويمكن استخدام الشمع المستحلب، الذي هو أشبه بالحليب، بسهولة في القطع الحقلية للبحوث بوساطة مرش صغير. هذا وقد أعطى استخدام الشمع ثلاثة أضعاف كمية مياه الجريان السطحي القادم من القطع الصغيرة.

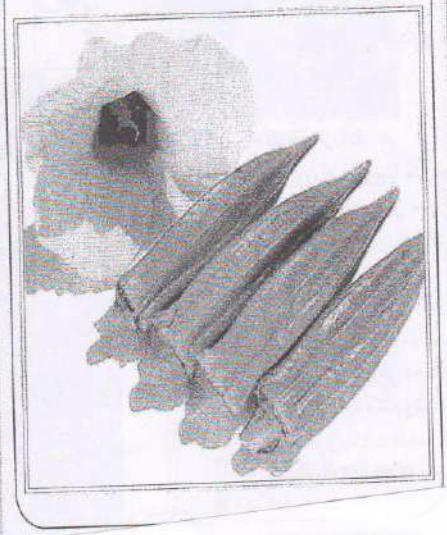
تضمن الصفائح البلاستيكية معامل جريان مرتفع. غير أنها مرتفعة الكلفة وتستخدم في أكثر الأحيان لحصاد مياه مخصصة لري محاصيل مرتفعة الثمن.

يرش شمع البارافين المستحلب الذي طور في العراق فوق مستجمع صغير لحث الجريان بالقرب من مدينة حلب، بسورية.

المملكة الاردنية
وزارة الزراعة
المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا
مديرية نقل التكنولوجيا والتدريب

زراعة الخضروات البعلية

(الباميا)



اعداد
الدكتور عامر عبد الله حسين
قسم البستنة وهندسة الحدائق
كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل

تعتبر الباميا من المحاصيل الخضرية التي تزرع بعلاً في المناطق المرتفعة وتلاقي اقبالاً من قبل المستهلك المحلي وتعتبر من الماكولات المرغوبة وتمتاز بقيمة غذائية عالية.

يستدل من احصاءات عام ١٩٩٣ ان المساحة المزروعة بالباميا بلغت حوالي (٧٥٣٢) دونم وصلت انتاجيتها الى (٢٢٧٢) طن. ويمكن زيادة المساحات المزروعة بالباميا لعدة اسباب اهمها انها تنمو بشكل جيد تحت ظروف الزراعة البعلية في مختلف المناطق في شمال ووسط المملكة بالاضافة الى قلة التكلفة الانتاجية ومقاومتها للامراض والحشرات والظروف الجوية المختلفة بالاضافة الى اسعارها المجزية خلال موسم الانتاج.

× **أخي المزارع**

قام الباحثون المختصون في المركز الوطني للبحوث ونقل التكنولوجيا باجراء الابحاث والدراسات على افضل الطرق والمواعيد المناسبة لزراعة الباميا سنعرضها فيما يلي:

× **تحضير الأرض للزراعة والتسميد:**

١ – يجب حراثة الأرض جيداً قبل بداية موسم الامطار بواسطة محراث الصاج الخفيف وذلك لتفكيك التربة وتهيئتها لاستقبال الامطار وتفتيت بقايا المحصول السابق.

٢ – تضاف الاسمدة العضوية (البلدية المختمرة) بمعدل نصف طن/ دونم او الأسمدة المركبة مثل داب نثرا بمعدل ١٠–١٥ كغم/ دونم خلال شهري كانون ثاني وشباط وتخلط جيداً بالتربة باستعمال محراث (رجل البطة) على ان تكون الحراثة متعامدة مع الحراثة الاولى.

× **طريقة الزراعة:**

– تتم زراعة الباميا على خطوط بين الخط والآخر ٧٠ سم وتزرع البذور في جور في الثلث السفلي من الخط وتكون المسافة بين النباتات في الخط حوالي ٢٥–٣٠ سم.

– في حالة زراعة مساحات واسعة يمكن استخدام البذارة العادية وذلك باقفال فتحتين والابقاء على الأخرى على التوالي بحيث تكون المسافة بين الخطوط حوالي ٥٠–٥٥ سم وقد تم تجربة هذه الطريقة في محطة مرو وكانت ناجحة من حيث التوفير في الايدي العاملة والوقت حيث تستطيع البذارة زراعة حوالي ١٠ دونم في الساعة شرط القيام بعمليات خف للنباتات بعد الانبات.

× **أهم الأصناف واحتياجات الدونم من البذور:**

– يحتاج الدونم الواحد حوالي ٨٠٠–١٠٠٠ غم/ دونم

وتعتمد على مسافات الزراعة.

– أهم الأصناف المزروعة في الأردن.

١ – الصنف المحلي (الباميا الحمراء) وتنتشر زراعتها في شمال المملكة.

٢ – الصنف الامريكي بيركنز (Perkines) ولون القرون خضراء وتنتشر زراعتها في مناطق عمان والسلط ومادبا.

موعد ومسافات الزراعة:

لقد تبين من ناتج الابحاث التي جربت في المركز الوطني للبحوث الزراعية ان افضل المواعيد لزراعة الباميا هي الفترة ما بين ٢٠/ آذار الى ٢٠ نيسان وان افضل المسافات هي ٢٥–٣٠ سم بين النباتات في الخط.

ويفضل التبكير في موعد الزراعة كلما كانت كميات الامطار خلال الموسم قليلة.

زراعة البطيخ والترعوزي ديماً في العراق (الخضر الصيفية) .

١- تهيئة وتحضير وحراثة الأرض من بداية فصل الشتاء وفي بداية فصل الربيع وعلى الأقل لمرتين خلال موسم النمو للتخلص من الأدغال وكذلك للسماح للتربة بامتصاص كافة مياه الأمطار الساقطة عليها خلال موسم النمو دون ذهابها إلى الأودية والمستنقعات وتسمى في هذه السنة بالدورة الزراعية او أرض (بور) وهو ما يسمى بالمصطلح العام (الفلحان) قبل زراعة هذين المحصولين يتم حرثها مرة أخرى في أوائل شهر آذار بالمحاريث العادية السكة والمحراث القرصي (٣٢) قرص حيث يكون حجم القرص (٢٢) سم من محور الارتكاز.

٢- طريقة الزراعة: يتم نقع بذور البطيخ والخيار بالماء على الأقل لمدة (٢٤) ساعة لضمان الإنبات السريع وتمييز البذور الحية من الميتة وأثناء الزراعة يتم خلط البذور بكمية مناسبة من التراب (١ كلغم/ ٤ كلغم تراب) والغرض من ذلك هو تغطية المساحة المطلوبة ولغرض نشر البذور على مسافات أوسع لأن محصولي البطيخ والترعوزي من المحاصيل المدادة الزاحفة على سطح الأرض كي لا تنبت النباتات على مسافات متقاربة وهذا عكس ما موجود في محاصيل القمح حيث تنثر البذور من دون خلطها مع التربة وعدم نقعها. وهذا ما كان يحصل في الزراعة الديمية لأغلب المحاصيل الزراعية وخاصة الخضر لعدم توافر البذرات وان حجم المساحات المزروعة يكون بالهكتار فلا يمكن زراعتها على خطوط أو على المصاطب ولحد يومنا هذا فان البطيخ يزرع بالطريقة البدائية بينما محاصيل الحبوب تزرع بالبذرات هذا ما يحدث في الزراعة الديمية للبطيخ والترعوزي.

٣- بعد نثر البذور يتم تغطيتها بالمحراث القرص المحمول على الساحبة وتكون طبقة الحراثة المغطية للبذور خفيفة لضمان الإنبات وتستمر عملية زراعة البطيخ الترعوزي من منتصف شهر آذار إلى أوائل نيسان وحسب الظروف الجوية وعند منتصف الشهر السادس والى بداية الشهر السابع تبدأ النباتات بإعطاء الثمار التي تمتاز بنسبة عالية من السكر ومظهر جيد للثمرة جيدة الصلابة ونفس الحال بالنسبة لخيار الماء الترعوزي والذي ينتج بشكل كبير تحت الزراعة الديمية والذي يكون عليه إقبال عالي من قبل المستهلكين وكذلك معامل التعليب.

طريقة زراعة محاصيل الخضر الشتوية .

والتي تشمل البصل والباقلاء فتتم في أواخر فصل الخريف وبداية فصل الشتاء حيث يتم حراثة الأرض حراثة أولية بالعدد الزراعية المتوفرة المتمثلة بالسكة (الخرماشة) من معدات الحراثة الأولية وتحرث كذلك بالمحراث القرصي القلاب (الدسك الثلاثي) ثم تقسم إلى مروز أو تزرع نثرا بواسطة اليد ويعاد تغطيتها بالمحراث القرصي المحوري او الخرماشة مسحوبا وراءها معل التربة هذا في حالة عدم توفر البادرة ولكن لوجود البادرات في الوقت الحاضر والمحمولة على المحراث القرصي المحوري يتم الاستعانة بتلك الآلات في عملية النثر وهذه الزراعة معتمدة على الأمطار كليا مع متابعة المحاصيل من الزراعة وحتى عملية الجني .

تقسم الزراعة الديمية في العراق إلى ثلاثة مناطق:

١- مناطق محدودة الأمطار (غير مضمونة) ٢٠٠ – ٢٥٠ ملم.

٢- مناطق متوسطة الأمطار (شبه مضمونة) ٢٥٠ – ٤٠٠ ملم.

٣- مناطق جيدة الأمطار (مضمونة) ٥٠٠ – ٧٥٠ ملم

المنطقة الأولى تشمل منطقة الشرقاط، القيارة، حمام العليل، ومحافظة كركوك.

المنطقة الثانية تشمل منطقة الموصل وما يجاورها.

المنطقة الثالثة تشمل محافظات دهوك، أربيل، السليمانية.

محاصيل الخضر التي يمكن زراعتها ديماً:

١- محاصيل الخضر الشتوية (الباقلاء، البزاليا، البصل).

٢- محاصيل الخضر الصيفية (البطيخ، الترعوزي (الفقوس).

٣- محاصيل الفاكهة (الزيتون، والعنب، والتين، والرمان).

٤- نباتات الزينة (الدفلة، نخيل الزينة).

٥- أشجار الغابات (اليوكالبتوس، الصنوبر).

وسوف يتم ذكر محاصيل أخرى لاحقاً.

أهم الوظائف التركيبية لمحاصيل الخضر والمحاصيل الزراعية بشكل عام التي تعيش وتنمو تحت ظروف قلة الماء.

١- اختزال حجم المجموع الخضري.

٢- زيادة حجم المجموع الجذري وتعمقه في التربة.

٣- صغر حجم خلايا الأوراق وصغر نصل الورقة وصغر حجم الثغور وزيادة حجم الشعيرات في وحدة المساحة.

٤- سمك طبقة الأدمة (طبقة الكي وتكل) وجدران الخلايا وزيادة كمية اللبيدات على السطح.

٥- تكوين جيد للنسيج العمادي وضعف تكوين النسيج الاسفنجي.

٦- صغر المسافات البينية.

٧- ضعف نسيج الخشب وزيادة نسبة الأنسجة الملكننة.

الزراعة المطرية:

هي الزراعة المعتمدة على الأمطار المتوفرة في المنطقة وكذلك المياه الجوفية والسطحية المتجمعة. وتتأثر بالعديد من العوامل التي من أهمها المناخ والمساحة الزراعية وطرق الري وطبيعة الأرض والوسائل المستخدمة في الزراعة والتسويق حيث أن اختلاف هذه العوامل من منطقة إلى أخرى أدى إلى ظهور الأنواع المختلفة من الزراعة منذ العصور القديمة إلى الوقت الحاضر ويوجد أنواع مختلفة من الزراعة حيث يتميز كل نوع بخصائص تجعله فريداً عن غيره. ومن أبرز أنواع هذه الزراعة ما يسمى بالزراعة المطرية.

وتعرف الزراعة المطرية أحياناً بالزراعة البعلية أو الزراعة البورية أو الزراعة الديمية حسب مناطقها وتعتمد بالدرجة الأولى على مياه الأمطار لتوفير الاحتياجات المائية للنباتات ويكون أفضل معدل لهطول الأمطار أعلى من (٥٠٠) ملم في السنة. أما التسمية البعلية فجاءت من كون الإله البعل هو المسؤول عن هطول الأمطار ونسبت إليه. وينتشر هذا النوع من الزراعة في منطقة البحر الأبيض المتوسط بينما تعتمد هذه المنطقة على ري المزروعات في فصل الصيف وذلك من خلال المياه السطحية والجوفية والآبار. ومن أشهر المحاصيل التي تتميز بها الزراعة المطرية هي الفواكه والموالح والأرز والذرة والقمح والشعير.

أنواع الزراعة المطرية:

١- الزراعة البدائية البسيطة:

يعرف هذا النوع بزراعة المحاصيل التي تلبي حاجات الأسرة وانتشرت بكثرة بين القبائل البدائية التي تعيش في المناطق المدارية والاستوائية.

٢- الزراعة الكثيفة:

تهدف إلى تأمين حاجة الأسرة من الأرز والخضراوات وتنتشر في جنوب شرق آسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية.

٣- الزراعة الواسعة:

تعتمد على استخدام الأساليب العلمية الحديثة والماكنات بهدف زراعة مساحات زراعية واسعة من المحصول وما يميزها هو توفر التصنيع والتخزين.

٤- الزراعة المختلطة:

ويعمل هذا النوع على الجمع بين الإنتاج الحيواني والزراعي حيث تزرع المحاصيل المختلفة وبيعها بينما تستخدم مخلفاته كعلف للماشية.

* **قطف المحصول:**

يحتاج محصول الباميا الى ٦٠-٧٠ يوماً للبدء بعمليات قطف القرون ويجب قطف القرون بشكل مستمر يوم بعد يوم للحصول على قرون طرية وذات صفات تسويقية عالية ويجب عدم التأخير في القطف وخاصة الصنف الأمريكي بيركنز حيث ان التأخير يؤدي الى تكوين قرون كبيرة الحجم غير مقبولة لدى المتسهلك كما وان التأخير يقلل كمية الانتاج الكلي ويضعف النباتات ويجب ان يكون القطف باستعمال مقصات لتجنب الاضرار بالنباتات.

* **الآفات والحشرات التي تصيب الباميا:**

يعتبر المن والتربس والبياض الدقيقي اهم الآفات والأمراض التي تصيب الباميا خلال أشهر الصيف وتتم مكافحتها كما يلي:

- المن والتربس باستعمال احدى المبيدات الحشرية (سمبش، دسيس) بمعدل ١٥ سم٣/ت او بايلتون بمعدل ١٥ غم/ت.

* **أخي المزارع:**

لمزيد من المعلومات يمكنك مراجعة المركز الاقليمي للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا في منطقتك.

نشرة رقم ٩٢ / ١٩٩٦
تنفيذ المهندس أحمد حسن أبو علي
المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا
تلفون ٧٢٥٤١١ فاكس ٧٢٦٠٩٩

شروط إنشاء بساتين الفاكهة المزروعة في المناطق الديمية (الجافة ، البعلية) .

(الزراعة الديمية أو) الزراعة المطرية هي أحد أنواع الزراعة والتي تعتمد على مياه الأمطار بشكل أساسي وذلك لتزويد المحاصيل باحتياجاتها المائية ، بعكس الزراعة المروية التي تعتمد على المياه الجوفية أو مياه الأنهار والمسطحات المائية في سقاية المزروعات. يتم الاعتماد على مياه الأمطار في سقي المزروعات عندما يكون معدل الهطولات المطرية أعلى من 500 ملم في السنة، وهناك موعدان من الزراعة الديمية ، أولهما الزراعة الصيفية ويبدأ موعدها من شهر آذار حتى منتصف نيسان، والثاني الزراعة الشتوية وتبدأ من منتصف شهر أيلول حتى نهاية شهر تشرين الثاني.

هناك الكثير من الميزات التي تمتاز بها البساتين الديمية عن البساتين الاروائية من حيث مستلزماتها وإنشائها وخدمتها ومن أهمها ؟

-1تحتاج إلى ترب تميل إلى الثقيلة في قوامها وعميقة ذات نسبة جيدة من المادة العضوية للحفاظ على الرطوبة لاطول مدة ممكنة.

-2أن تكون المطار كافية وتوزيعها جيد في المناطق الديمية لضمان نمو جيد للمحاصيل.

-3تحتاج إلى أصول مقامة لظروف نقصان الرطوبة الأرضية

-4تزرع فيها أصناف مبكرة النضج

-5تترك فيها مسافات زراعية واسعة

-6تفضل الأراضي قليلة الخصوبة

-7تحتاج إلى تسميد نتروجيني اقل وفوسفاتي اكبر

-8تربى الأشجار على ارتفاع منخفض كما في حالة استخدام طريقة التربية الكأسية في التين والرأسية في العنب خاصة في شمال العراق.

-9تحتاج إلى تقليم ثمري اكبر

-10مكافحة الأدغال أكثر أهمية في المناطق الديمية

-11تمتاز بساتين الفاكهة الديمية بقلة الإصابات المرضية والحشرية قياسا ببساتين الفاكهة المزروعة في المناطق الاروائية وذلك لان النباتات المزروعة في المناطق الاروائية تكون قوية وسريعة النمو ونشطة مما يؤدي إلى إصابتها بالأمراض والحشرات بصورة كبيرة قياسا بالمناطق الديمية.

وهناك العديد من محاصيل الفاكهة التي يمكن زراعتها في المناطق الديمية ومن أهمها (الزيتون ، التين ، الرمان ، اللوز وغيرها) ، وهناك العديد من الأسباب التي جعلت هذه الأنواع من

محاصيل الفاكهة قادرة على النمو في المناطق الديمية قياسا ببقية أنواع الفاكهة الأخرى ومن اهم هذه الأسباب

1 - وجود طبقة شمعية سميكة على الأوراق تقلل من معدل النتح

2 - وجود بعض الأشواك والشعيرات على الأوراق

3 - وجود تحورات في بعض أجزاء الشجرة

4 - زيادة المواد الغروية في النبات

5 - زيادة انتشار الجذور المغذية راسيا وأفقيا لامتصاص الماء

6 - تستطيع جورها التعمق إلى مسافات كبيرة في أعماق التربة لكي تصل إلى الماء الأرضي

7 - تحلل الكاربوهيدرات إلى سكريات بسيطة في الخلايا النباتية

8 - صغر حجم الأوراق

9 - ترتيب الأوراق بصورة عمودية

10 - تتساقط أوراق الأشجار النفضية في الخريف وبالتالي تخزن الماء لموسم النمو

ولأجل نجاح زراعة أشجار الفاكهة في المناطق الديمية يجب أن تكون خطوات إنشاء البستان الديمية كالتالي ؟

1 - تحضر الأرض وتكافح الأدغال قبل سنة من زراعة المحصول الرئيسي

2 - تخطيط وتحضير مواقع زراعة البذور والعقل والسرطانات مع مراعاة ترك المسافة الكافية

3 - تعمل حفر الغرس بعمق 50-60 سم وقطر 30-40 سم بعد مطرة البله

4 - إذا استعملت الأقلام في الزراعة فتؤخذ بطول 50-60 سم ويكون حوالي 30-40 سم منها مدفون في التربة

5 - إذا استعملت البذور فمن المفضل أن تزرع في الحفر على عمق 10 سم من سطح التربة وتوضع في الحفرة 2-3 بذور

6 - يفضل في حالة الرغبة باستعمال شتلات فاكهة مطعمة في المناطق الديمية أن تكون الشتلات مطعمة على ارتفاع 30-40 سم لزراعتها على عمق كبير

7 - في السنة الثانية من نجاح الشتلات يفضل تقطيع الجذور السطحية لتشجيع تعمق وانتشار الجذور السفلية

8 - يعمل أحواض صغيرة سنويا لتجميع مياه الأمطار ويعزق سطح التربة للقضاء على الأدغال بعد انتهاء موسم سقوط الأمطار.

9 - تربى الشتلات على ارتفاع اقل من المعتاد في البساتين الاروائية كما تكون كمية التقليم مناسبة

10 - تعزق تربة البستان بعد مطرة البله لتشجيع نفوذ الماء إلى الأعماق

11 - يمكن استعمال الزراعة الكنتورية في الأراضي المنحدرة مع مراعاة عمل حواجز كونتورية لتقليل التعرية والجريان السطحي ولزيادة خزن الماء.

12 - لا يفضل تربية أشجار التين والرمان والتفاح المزروعة ديمياً على أكثر من ساق رئيسي واحد وذلك للحد من النمو الخضري الكثيف والذي يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع كمية الماء المفقودة بالنتح إضافة إلى التنافس بين الأفرع على الماء والعناصر الغذائية.

ما هو عدد أشجار الزيتون الواجب زراعتها في بستان ديمي مساحته (8) دونم إذا علمت أن مسافة الزراعة هي 6"6 م2 ؟

عدد الأشجار في البستان = مساحة البستان / مربع المسافة بين الأشجار

س = 8 × 2500 / 36

س = 555 شجرة

ما أشهر الأشجار التي تتحمل العطش؟

ما أسباب تحمل بعض أنواع الأشجار للعطش؟

هنالك بعض المناطق التي تعاني من مواسم الجفاف بسبب طول فترات الحر وقلة هطول الأمطار، وعادةً ما يتم زراعة الأشجار التي تتحمل العطش في مثل هذه المناطق، حيث يفضل زراعة الأشجار المتأصلة في المنطقة وذلك لتكيفها في الظروف المناخية السائدة، كما تعرف الأشجار التي تتحمل العطش بصغر أوراقها ووجود طبقات من الشمع عليها أو على لحائها، بالإضافة إلى كون هذه الأشجار ذات تيجان متعددة[١]، وفيما يأتي سيتم الحديث عن أشهر الأشجار التي تتحمل العطش:

أشجار القيقب الأحمر

تتميز أشجار القيقب الأحمر بلون زهورها وأوراقها وأغصانها الحمراء، وبالتالي مظهرها الجذاب جدًا، وفيما يأتي معلومات عن أشجار القيقب الأحمر:

[٢] الاسم العلمي Acer rubrum :العمر: يتراوح عمر أشجار القيقب الأحمر ما بين 80 إلى 100 عام، ويمكن أن يصل عمر بعضها إلى 200 عام في الظروف المناسبة.

وقت الإزهار: في أوائل الربيع من مارس إلى أبريل.

وقت الإثمار: من أبريل إلى يونيو. عمر الإثمار: يمكن أن تبدأ بالإثمار بعد عمر الأربعة سنوات.

ظروف العيش: تعيش في مختلف الظروف، إذ يمكن أن تعيش في المناطق المشمسة أو المظللة، وفي التربة الجافة أو الرطبة، وفي الارتفاعات العالية أو المنخفضة.

الموطن الأصلي: تستوطن الغابات النفضية الشرقية في الولايات المتحدة الأمريكية التي تمتد من ولاية ماين الغربية إلى مينيسوتا، وجنوبًا إلى تكساس، وشرقًا إلى فلوريدا.

الطول: يتراوح طولها ما بين 18 إلى 27 متر، ويمكن أن يصل طول بعضها إلى 36 متر.

أشجار الدر دار الأمريكية تتميز أشجار الدر دار الأمريكية بفروعها التي تشبه النوافير المنتشرة وأوراقها الخضراء والتي تتحول إلى اللون الذهبي في فصل الخريف[٣]، وفيما يأتي معلومات عن هذه الشجرة:

الاسم العلمي].lmus americana. :

الموطن الأصلي: منطقة شيكاغو.

[٣] الطول: يزيد طولها عن 12 متر.

[٣] أماكن الانتشار: تنمو في المستنقعات والأراضي المنخفضة الغنية والسهول الفيضية وسفوح التلال.

[٤] ظروف العيش: تفضل العيش تحت أشعة الشمس الساطعة، وفي التربة الرطبة.

[٣] وقت الإزهار: في أوائل الربيع.

[٤] أشجار الزعرور تنتمي أشجار الزعرور إلى عائلة الورد، وهي شجرة أو شجيرة زينة صغيرة، وتتميز هذه الشجرة باحتوائها على أزهار بيضاء إلى وردية[٥]، كما تتميز بأوراق وأشواك صغيرة، وسيقان صغيرة جدًا ذات لون محمر،[٦]، وفيما يأتي معلومات عن هذه الشجرة:

الاسم العلمي [].Crataegus :

الموطن الأصلي: المناطق المعتدلة في نصف الكرة الشمالي، وأمريكا الشمالية.

[٥] ظروف العيش: يفضل النمو في المناطق المشمسة.

[٥] وقت الإزهار: الربيع في شهر مايو.

[٦] وقت الإثمار: الخريف.

[٦] الطول: يتراوح طولها ما بين 5 إلى 12 متر.

[٦] أشجار الصنوبر تشمل أشجار الصنوبر حوالي 120 نوع من الصنوبريات، وهي أشجار دائمة الخضرة من عائلة الصنوبر، وتتميز بكونها أشجار طويلة ذات أوراق حادة طويلة، وفيما يأتي معلومات عن أشجار الصنوبر:

[٧] **الاسم العلمي** .**Pinus** :الموطن الأصلي: المناطق المعتدلة الشمالية. أماكن الانتشار: جميع أنحاء العالم. ظروف العيش: تنمو تحت ضوء الشمس الكامل والهواء النقي.
الطول: يتراوح طولها ما بين 12 إلى 45 متر.
أشجار السماق تنتمي أشجار السماق sumac إلى عائلة الكاجو(Anacardiaceae) ، وهي شجيرات وأشجار صغيرة الحجم، وعادةً ما يتم استخدام السماق في الأصباغ والأدوية والمشروبات وتوابل المطبخ، وفيا يأتي معلومات عن هذه الأشجار:
[٨] الموطن الأصلي: تعد المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية هي الموطن الأصلي لأشجار السماق.
الاسم العلمي: السماق القرمزي Rhus glabra ، **السماق المخملي** .**Rhus typhina**
أماكن الانتشار: ينتشر السماق القرمزي في شرق ووسط الولايات المتحدة.
الطول: يصل طول السماق القرمزي إلى 6 أمتار، بينما يصل طول السماق المخملي إلى 9 أمتار .
أشجار السرو ليلاند تعرف أشجار السرو ليلاند بأنها أشجار هجينة نحيلة وطويلة ودائمة الخضرة، وتتميز بنمو جميع فروعها إلى أعلى على شكل مخروطي، كما تتميز هذه الأشجار بأغصانها المقاومة للكسر وبأوراقها المدببة والكثيفة.، وفيما يأتي معلومات عن أشجار السرور لاند:[٩] **الاسم العلمي** .**Cupressocyparis leylandii** :
تاريخ التهجين: 2 / 8 / 2017. الموطن الأصلي: تعد أشجار السرور لاند أشجار هجينة وبالتالي لا يوجد لها موطن أصلي طبيعي.
الطول: يمكن أن يصل طولها إلى 5 أمتار. ظروف العيش: تنمو في مختلف أنواع التربة، وفي المناطق المظللة. لون الأوراق: أخضر طوال السنة.
أشجار الجنكة بيولبا تعرف أشجار الجنكة بيولبا بأنها أشجار ضخمة وكبيرة جدًا، وهي من الأشجار سهلة الزراعة والمعمرة، كما يعود تاريخ العثور على هذه الشجرة إلى عصور ما قبل التاريخ، وتمتلك أشجار الجنكة بيولبا أوراق خضراء مبسطة وجذوع مقاومة للجفاف والحرارة وتلوث الهواء، وفيما يأتي معلومات عن شجرة الجنكة بيولبا:
[١٠] الأسم العلمي .**Ginkgo biloba** :موعد نضج الثمار: فصل الخريف. وقت الإزهار: فصل الربيع. وصف الثمار: لونها أصفر أو برتقالي تشبه البرقوق، لها رائحة كريهة كرائحة اللحم. الموطن الأصلي: جنوب وسط الصين وجنوب شرق الصين. ظروف العيش: تحتاج إلى 6 ساعات أو أكثر من ضوء الشمس، كما يمكنها العيش في العديد من أنواع التربة باستثناء التربة الرطبة. الحجم: يتراوح طولها ما بين 15 إلى 25 متر، بينما يتراوح عرضها ما بين 9 إلى 12 متر.
أشجار الجوزية تعرف أشجار الجوزية بأنها من أنواع الأشجار متساقطة الأوراق والتي يتم زراعتها للاستفادة من بذورها الصالحة للأكل، كما تتميز هذه الأشجار بقوتها وحجمها الكبير وتظليلها لمساحات واسعة من حولها، وفيما يأتي معلومات عن أشجار الجوزية:
[١١] الاسم العلمي .**Juglans regia** :الطول: يتراوح طولها ما بين 25 إلى 35 متر. العمر: يمكن أن يزيد عمرها عن 200 عام. الموطن الأصلي: آسيا الوسطى. ظروف العيش: تعيش أشجار الجوزية في مجموعة متنوعة من المناخات، إلا أن الصقيع والرطوبة الشديدة يمكن أن يتسببا في موت الثمار. التربة: طينية عميقة وخصبة وجيدة التصريف مع درجة حموضة تتراوح ما بين 5.5 إلى 6.5. وقت إنتاج الثمار: تبدأ بالإثمار بعد أربعة أو خمسة سنوات من زراعتها.
أشجار الكريب تعرف أشجار الكريب بأنها أشجار صغيرة إلى متوسطة الحجم، وتتميز بكثافتها وزهورها الوردية المبهرجة وسيقانها المتعددة، كما تتميز بأوراقها الخضراء الداكنة واللحاء الرمادي الرقيق والقابل للتقشر وفروعها المتدلية، وتمتلك أيضًا القدرة على النمو في مساحات التربة المحدودة، وفيما يأتي معلومات عن أشجار الكريب:

[١٢] الاسم العلمي .Lagerstroemia indica :الموطن الأصلي: الصين وكوريا. الحجم: يتراوح طولها ما بين 5.5 إلى 7.5 متر، بينما يتراوح عرضها ما بين 2 إلى 4.5 متر. ظروف العيش: تحتاج إلى الكثير من الرطوبة خلال فترة نموها، وعند نضوجها يمكنها تحمل الجفاف، كما يجب أن تحصل على 6 ساعات من أشعة الشمس على الأقل في كل يوم. وقت الإثمار: من أواخر الربيع إلى الخريف.

أشجار الزمزريق الكندي تعرف أشجار الزمزريق الكندي بأنها أشجار نفضية ذات جذوع متعددة، كما تتميز بزهورها الوردية والأرجوانية والتي تتفتح بغزارة على الأغصان العارية في أوائل فصل الربيع، وفيما يأتي معلومات عن أشجار الزمزريق الكندي:

[١٣] الاسم العلمي .Cercis canadensis :الموطن الأصلي: شرق ووسط أمريكا الشمالية، من كونيتيكت إلى نيويورك إلى جنوب أونتاريو والبحيرات الكبرى جنوبًا إلى غرب تكساس وفلوريدا. أماكن الانتشار: تتواجد في الغابات المفتوحة وعلى طول الجداول الصخرية والخدود. الحجم: يتراوح طولها ما بين 6 إلى 9 متر، بينما يتراوح عرضها ما بين 7.5 إلى 10.5 متر. موعد الإثمار: فصل الشتاء. ظروف العيش: تحتاج لأشعة شمس كاملة مع ظل جزئي، بالإضافة إلى حاجتها لكمية متوسطة من الماء. التربة: تحتاج إلى تربة متوسطة الرطوبة جيدة التصريف.

أشجار جراد العسل

تتميز أشجار جراد العسل بأوراقها الخضراء والتي تتحول إلى اللون الأصفر في أوائل الخريف قبل سقوطها، كما تنمو أشواك على الأغصان السفلية لهذه الشجرة، وفيما يأتي معلومات عن أشجار جراد العسل:

[١٤] **الاسم العلمي .Gleditsia triacanthos :**الموطن الأصلي: شرق الولايات المتحدة. وقت الإزهار: بين أوائل مايو ومنتصف يونيو. الحجم: يتراوح طولها ما بين 21 إلى 24 متر، بينما يتراوح عرضها ما بين 7.5 إلى 9 متر، كما تم تسجيل 45 متر لأطول شجرة من هذا النوع. ظروف العيش: فترات من الحرارة المرتفعة والملوحة العالية والجفاف. أماكن الانتشار: تنمو في مجموعة مختلفة من البيئات من الأراضي المرتفعة إلى الأراضي المنخفضة. **هنالك مجموعة متنوعة من الأشجار القادرة على تحمل العطش، ومن أبرز هذه الأشجار؛ القيقب الأحمر، الدردار الأمريكية، الزعرور، الصنوبر، السماق، السرور ليلاند، الجنكة بيولبا، الجوزية، الكريب، الزمزريق الكندي وجراد العسل، حيث يمكن لمعظم هذه الأشجار النمو في مناخات مختلفة، نتيجةً لقدرتها العالية على تحمل العطش.**

ما هي البولي مرات

تتكون البولي مرات فائقة الامتصاص المستخدمة في الزراعة من أحماض الأكريليك والبوتاسيوم في المحلول – كعامل ربط متقاطع – وهو ما يسمى "متعدد البلورات" وهي إحدى طرق زراعة الهيدروجين ، وتتميز بقدرتها على التوسع أو الانتفاخ. ترجع هذه القدرة إلى نوع عامل الربط المتبادل الذي تم استخدامه. الكريستالات هي مادة لا تحتوي على أي سمية ولا يمكن أن تتآكل ، ولكنها قابلة للتحلل. بمعدل 10٪ إلى 15٪ سنويًا ، بالإضافة إلى قدرته الاستيعابية الكبيرة ، فهو قادر على الحفاظ على معدل ضغط 95٪ تحت جذور النباتات. [2]

فوائد استخدام البوليمرات في الزراعة

تعاني التربة الزراعية من عدة مشاكل أساسية تجعل المحاصيل أقل إنتاجية وتعوق نمو النبات ، فهذه المشاكل هي خصائص التربة بضعف قدرتها على الاحتفاظ بالمياه ، بسبب ما يسببه ارتشاح التربة مع ارتفاع معدل الرطوبة ومعدل النتح الذي يؤدي إلى تبخر الماء ، وهناك أيضًا عامل جفاف قد يؤثر على التربة بشكل مفاجئ مما يزيد من نسبة الملح وبالتالي يتدهور صحة التربة على النباتات كما يستخدم المزارعون الأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والتي تلحق الكثير من الضرر بالتربة وتؤدي إلى قتل الكائنات الحية الدقيقة التي توجد في التربة. لها فائدة عالية لأنها تحافظ على النيتروجين. [2]

لذلك تم استخدام البولي مرات لتقليل هذه الأضرار على النحو التالي: [2]

- تمتص كميات هائلة من المياه في الظروف العادية ، فضلاً عن ارتفاع ملوحة المياه وفي الظروف الصعبة الأخرى ، في حمل."AUI"
- تتميز بعدم انحلالها.
- سعر البولي مرات في متناول المزارعين.
- تتميز بمتانتها العالية في أي ظروف يمكنها مواجهة البيئة.
- قدرته على الامتصاص بشكل دائم مهما كان حجمه وتخزينه.
- يتحلل حيويا تدريجيا ولا ينتج مواد سامة تضر بالتربة.
- متوسط درجة الحموضة حتى بعد ملئه بالماء.

●في حالة جفاف التربة ، فلها القدرة على إعادة ترطيبها.

تعتبر الزراعة ذات الاستخدامات الهيدروجينية ، بما في ذلك البولي مرات ، ذات فوائد متعددة بالنسبة للتربة ، نذكر ما يلي: [2]

●رفع جودة التربة وتقليل الجفاف والحفاظ على المياه.

●لها القدرة على تنمية البذور وزيادة انتشارها مما يعمل على إنتاجيةZea Crop

●لا يسبب ضررًا للبيئة ، ويميل إلى التحلل البيولوجي ، ويوازن بين معدلات الري والمعدلات الطبيعية التي يحتاجها النبات.

● ●يمد الجذور بالنسبة المئوية المطلوبة من الماء دون تعريض التربة للضغط.

●مواجهة عمليات التبخر والرش وتمنع فقدان الماء من خلال قدرتها الهائلة على امتصاص الماء والتي تبلغ 400 إلى 500 ضعف وزنها الطبيعي.

●وهي متوازنة في عمليات امتصاص وإمداد التربة بالمياه.

●تعتبر المياه التي تطلقها البوليمرات مرة أخرى ذات رطوبة مثالية للنباتات ، مما يؤدي إلى نمو أسرع وإنتاجية أعلى للشتلات.

●وفي حالة الزراعة في المناطق التي تحتوي على نسبة رطوبة تسبب تجمد النباتات ثم موتها ، فإن البوليمرات تعمل على يحافظ على درجة حرارة الشتلات في مرحلة النمو عن طريق امتصاص الرطوبة.

●تؤدي البوليمرات أيضًا إلى عدم حاجة المزارع إلى جلب المزيد من العمالة أو الاستهلاك الكبير للمياه أثناء ري النباتات بانتظام.

●قدرتها العالية على التغلب على ظروف الجفاف ، حيث تعمل كمكيفات للتربة ، وإذا كانت التربة رملية تمنع الرشح فيها ، و يحسن أداء الكائنات الحية المفيدة في التربة. والمبيدات الموجودة في التربة ، حيث تطلق مواد كيماوية تمتصها المياه ولكن بطريقة بطيئة لا تضر بالنباتات.

●يمنع ضغط المعادن في التربة من خلال عملية الامتصاص.

يمنع تآكل التربة الناتج عن الاستخدام المفرط للأسمدة والجريان السطحي ومبيدات الآفات والمياه الجوفية.

- يوفر استهلاك المياه واليد العاملة مع زيادة إنتاجية المحاصيل ، ومنع موت النباتات النامية.

مما سبق تبين قدرة البولي مرات على العمل في جميع الحالات. الزراعة من الغابات والزراعة الصناعية وحدائق القرى وقدرتها على الاحتفاظ بالمياه ومعالجة عوامل الجفاف.

لذلك قام معهد البحوث الزراعية الهندي ، نيودلهي ، بتصنيع بوليمر بقدرة امتصاص محسنة يسمى بوذا هيدروجيل. "هذا من أجل توفير المياه التي تتطلبها الزراعة ، من خلال قدرة امتصاص مبنية على أساس بوليمر طبيعي وعامل ربط بولي أكريلات البوتاسيوم ، والذي يعمل على امتصاص الماء في ظروف التربة القاسية وشبه القاحلة ، أي في درجة حرارة من 40 إلى 50 درجة مئوية ، وبالفعل أظهرت نجاحًا كبيرًا يتمثل في قدرتها على امتصاص 400 مرة من وزنها الطبيعي ، وتطلق الماء تدريجيًا ، ولا تبدأ في التحلل إلا بعد مرور عام على وجودها في التربة ، ولا تتأثر. من خلال الأملاح بشكل كبير ، عمل على تقليل ارتشاح التربة بالأسمدة والمبيدات ، ورفع نسبة الخواص الفيزيائية للتربة ، مما زاد من سرعة نمو النبات وإنتاجية الشتلات.

محتويات

- استخدامات البوليمرات في الزراعة
- ما هي البوليمرات
- فوائد استخدام البوليمرات في الزراعة
- بوذا هيدروجيل

بدأ استخدام البوليمرات فائقة الامتصاص في الزراعة في خمسينات القرن الماضي حين تم استبدال الورق المغطى للخضراوات بـ LDPE ، وكانت تتكون البوليمرات من البولي إيثيلين وكلوريد البولي فيلين ، وحيث تعتمد الزراعة الحديثة على استخدام الميكنة والأسمدة الكيميائية والصناعية ومكثفات الأرض ، والتي تجعل المزارعين قادرين على تحقيق أهداف الاستدامة من تلبية احتياجات النمو السكاني والحفاظ على الموارد الطبيعية مع تحقيق الربح للمزارع والفائدة للمستهلك ، فقد لعبت البوليمرات في الزراعة دورًا هامًا سنتعرف على ذلك جيدًا من خلال هذا المقال.

استخدامات البوليمرات في الزراعة

تستخدم البوليمرات في الزراعة كمواد هيكلية تساعد النبات على النمو في مناخ مناسب له ، مثل استخدام " المهاد والبيوت الخضراء " وذلك للتبخير والري وتوزيع المياه بشكل جيد ، حيث تمتلك المواد البوليمرية جزيئات لديها مجموعة وظيفية نشطة وخصائص مميزة[1] .

ويطلق على البروليمرات " SAP " وهيدروجيل ، والبوليمرات الماصة ، المواد الهلامية الماصة ، النقعات الفائقة ، الأوحال الفائقة ، و جل الماء ، وتعتبر نوعًا حديثًا من البروليمر الجزيئية الاصطناعية التي تقوم بامتصاص الماء ، حيث تبلغ قدرتها على الامتصاص 100.000 من وزن الماء الموجود ، وفي فترة وجيزة وذلك من خلال امتصاصه وجعله على شكل حبيبات تظل موجودة في التربة لإمدادها بما يلزم ، حيث تقوم بدورها كمواد استرطابية يأخذ شكل حبيباتها ولونها شكل السكر الأبيض وتنتفخ بعد امتصاصها للماء لتصبح جلًا بشكل واضح ، وتحتفظ داخلها بنفس معدل الرطوبة حتى في حالة تعرضها للضغط ، فلا يحدث بها انفجار أو تمزق[2] .

ما هي البوليمرات

تتكون البوليمرات فائقة الامتصاص المستخدمة في الزراعة من أحماض الأكريليك والبوتاسيوم بالمحلول – كعامل ربط متقاطع – والذي يطلق عليه " بوليكرليت " وهي من طرق الزراعة الهيدروجينية ، وتتميز بقدرتها على التوسع أو التورم وترجع هذه القدرة على نوع عامل الربط المتقاطع الذي تم استخدامه ، وتعتبر الـ " بوليكريت " مادة لا تحتوي أي نسبة من السمية ولا يمكن تآكلها ، بل قابلة للتحلل الحيوي بنسبة 10% إلى 15% سنويًا ، وبجانب قدرتها الهائلة على الامتصاص فهي قادرة على حفظ معدل الضغط بنسبة 95% تحت جذور النباتات[2] .

فوائد استخدام البوليمرات في الزراعة

تعاني التربة الزراعية من عدة مشكلات أساسية تجعل المحاصيل أقل إنتاجية وتعيق نمو النباتات ، هذه المشكلات هي خصائص التربة بالقدرة المنخفضة على الاحتفاظ بالمياه ، وذلك لما يسببه ترشح التربة بمعدل الرطوبة العالي ومعدل النتح الذي يؤدي إلى تبخير المياه ، أيضًا هناك عامل الجفاف الذي من الممكن أن يصيب التربة بشكل مفاجئ مما يعمل على زيادة نسبة الأملاح وبالتالي تدهور حالة صحة التربة على النباتات ، كذلك يستخدم المزارعين أسمدة كيميائية ومبيدات حشرية مما يصيب التربة بالكثير من الضرر ويؤدي إلى قتل الكائنات الحية الدقيقة التي يعد وجودها في التربة له فائدة عالية حيث تحفظ بها النيتروجين[2] .

لذا تم استخدام البوليمرات لتقوم بالحد من هذه الأضرار كما يلي[2] :

- تقوم بامتصاص كميات هائلة من المياه في الظروف العادية ، وكذلك عن ارتفاع ملوحة المياه وفي الظروف الصعبة الأخرى ، في الحمل الخاص بها. " AUI "
- تتميز بعدم تعرضها للذوبان.
- يعد سعر البوليمرات في متناول يد المزارعين.
- تتميز بمتانتها العالية في أي ظروف من الممكن أن تواجه البيئة.

- قدرتها على الامتصاص بشكل دائم مهما بلغ حجم اتساعها وتخزينها.
- تتحلل تدريجيًا بشكل حيوي ولا تنتج موادًا سامة تضر بالتربة.
- درجة حموضة متوسطة حتى بعد امتلائها بالمياه.
- في حالة جفاف التربة فهي تمتلك القدرة على إعادة ترطيبها.

وتعتبر الزراعة ذات الاستخدامات الهيدروجينية والتي من بينها البوليمرات ذات فوائد متعددة للتربة ، نذكر منها الآتي[2] :

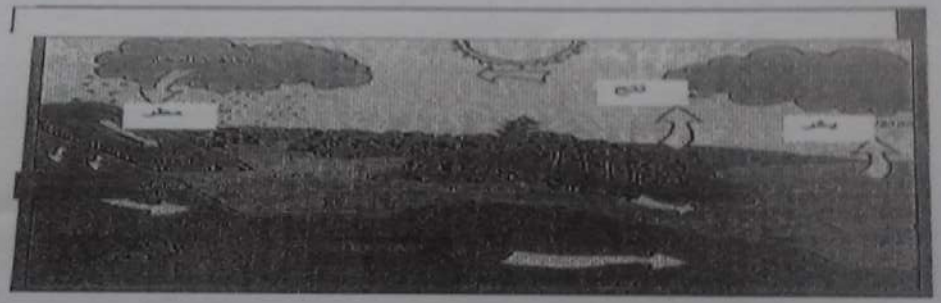
- زيادة جودة التربة والحد من الجفاف والاحتفاظ بالمياه.
- لديه القدرة على تطوير البذور وزيادة انتشارها مما يعمل على زيادة إنتاجية المحاصيل.
- لا تحمل إلى ضرر على البيئة وتميل للتحلل الحيوي وتوازن بين معدلات الري والمعدلات الطبيعية التي يحتاجها النبات.
- تقوم بإمداد الجذور بالنسبة التي يحتاجها من المياه دون تعرض التربة للضغط.
- تواجه عمليتي التبخير والرشح وتمنع فقد المياه من خلال قدرتها الهائلة على امتصاص المياه والتي تبلغ من 400 إلى 500 ضعف وزنها الطبيعي.
- متوازنة في عمليتي الامتصاص وإمدادها التربة بالمياه.
- يعد الماء الذي تطلقه البوليمرات مرة أخرى ذا رطوبة مثالية بالنسبة للنباتات ، مما يؤدي إلى سرعة نموها وزيادة إنتاجية الشتلات.
- وفي حالة الزراعة بالمناطق التي لديها نسبة رطوبة تصيب النباتات بالتجمد ومن ثم موتها ، فتعمل البوليمرات على حفظ درجة حرارة الشتلات في مرحلة النمو من خلال امتصاصها للرطوبة.
- أيضًا تؤدي البوليمرات لعدم احتياج المزارع لجلب المزيد من اليد العاملة أو الاستهلاك الكبير للمياه حيث تقوم هي بالري المنتظم للنباتات.
- قدرتها العالية على التغلب على ظروف الجفاف حيث تعمل كمكيفات للتربة ، وفي حال كانت التربة رملية فهي تمنع الترشح بها ، وتحسن من أداء الكائنات الحية المفيدة في التربة.
- تحد بشكل كبير من استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية في التربة ، حيث تقوم بإطلاق المواد الكيميائية التي تم امتصتها مع الماء ولكن بشكل بطئ لا يضر بالنباتات.
- تمنع انضغاط المعادن في التربة عن طريقة عملية الامتصاص المتكررة ، مما يعمل على تهوية التربة وتطويرها.

- تقوم بمنع تآكل التربة الذي ينتج عن الاستخدام المفرط للأسمدة والجريان السطحي والمبيدات والمياه الجوفية.
- تقوم بتوفير استهلاك المياه والأيدي العاملة مع زيادة إنتاجية المحاصيل ، ومنع موت النباتات في طور النمو.

بوذا هيدروجيل

تبين مما سبق قدرة البوليمرات على العمل في كافة حالات الزراعة من الحراجة والزراعة الصناعية والحدائق القروية وقدرتها على الاحتفاظ بالمياه والتصدي لعوامل الجفاف.

لذا قام معهد البحوث الزراعية الهندي ، في نيودلهي بتصنيع بوليمر ذا قدرة مطورة على الامتصاص يطلق عليه اسم " بوذا هيدروجيل " وذلك من أجل أن يوفر المياه التي تتطلبها الزراعة ، وذلك من خلال قدرة امتصاص مبنية على أساس بوليمر طبيعي وعامل ربط بوتاسيوم بولي إكريليت ، والذي يعمل على امتصاص المياه في ظروف التربة شديدة وشبه القاحلة ، أي عند درجة حرارة من 40 إلى 50 مئوية ، وبالفعل أظهر نجاحًا كبيرًا ، يتمثل في قدرته على امتصاص 400 ضعف وزنه الطبيعي ، ويقوم بإطلاق المياه بشكل تدريجي ، لا يبدأ التحلل إلى بعد سنة من وجوده في التربة ، لا يتأثر بالأملاح بشكل كبير ، عمل على تخفيض ترشح التربة بالأسمدة والمبيدات ، رفع نسبة الخواص الفيزيائية في التربة مما زاد من سرعة نمو النباتات وإنتاجية الشتلات.



شكل رقم ١ : مخطط للدورة المائية في الطبيعة

لن أعذب المياه المتوفرة في الطبيعة مالحة، والماء العذب نسبته قليلة (شكل ٢)، وبشكل عام تم تقسيم المصادر المائية في الطبيعة إلى مياه تقليدية ومياه غير تقليدية.

١ مصادر المياه التقليدية

١. الأمطار
٢. المياه السطحية (البحيرات العذبة، الأنهار، الينابيع)
٣. المياه الجوفية

ماء الري ومصادره

٢.١ الري وأغراضه

الري هو عملية زراعية لتزويد النبات بما يحتاجه من الماء، والري وحده لا يكفي لنمو المحاصيل والنباتات، ولكنه يكون مفيداً وفعالاً بتفاعله مع العمليات الزراعية الأخرى، مثل:

تهيئة التربة
إضافة الأسمدة
مكافحة الأعشاب والقوارض
الحصاد الجيد
الصرف المناسب

٢.٢ أغراض الري

يجعل الماء المضاف إلى التربة المواد الغذائية والأسمدة مهيأة للامتصاص بواسطة الجذور، والري ضروري خاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة، كما أن للري أغراض إضافية أخرى يمكن تلخيصها بما يلي:

١. تأمين المحصول ضد فترات الجفاف قصيرة المدى.
٢. تلطيف درجة حرارة التربة والجو المحيط لتهيئة ظروف بيئية ملائمة لنمو النبات.
٣. تقليل تأثير الصقيع على النبات.
٤. غسل التربة من الأملاح.
٥. تقليل تشقق التربة.
٦. تسهيل عمليات تفتيت وتفكيك كتل التربة المتماسكة أثناء الحراثة.

أهمية الري لا تنحصر فقط في المناطق الجافة، بل تتعداها إلى مناطق أخرى لمنافعه المتعددة. ويعد الري خير ضمان لنجاح الزراعة وتطورها في المناطق التي تكثر فيها الأمطار المتذبذبة خلال المواسم، أو إذا ما تأخر المطر أو قلت كمياته.

مضادات النتح : **Anti-transparent** : هي عبارة عن مواد كيماوية ترش على الأجزاء الخضرية من النبات والمتمثلة بالأوراق الغرض منها التقليل من أشعة الشمس الساقطة على الأوراق وعكسها نحو الجو الخارجي وبالتالي تقلل من ارتفاع حرارة الأوراق مؤديا إلى تقليل النتح من ثغور أوراق النبات وبنفس الوقت فأنها تحافظ على الأوراق من الإصابات الحشرية التي تهاجم النبات .

أثبتت التجارب أن الرش بمضادات النتح على محاصيل الفاكهة لها تأثير ايجابي في نسبة العقد وخصوصا على محاصيل الموالح حيث أدت إلى زيادة الإنتاجية ، وكذلك استخدمت في نبات الموز والذي يتميز بكفاءة عالية للاستهلاك المائي حيث أدت هذه المواد إلى رفع نسبة الإنتاج بدرجة ملحوظة .

الكاولين "سليكات الألومنيوم" يقي الثمار من الصقيع شتاءً ولفحة الشمس صيفًا.

الكاولين "سليكات الألمونيوم"، هو مركب طبيعي مائة في المائة، يستخرج من أعماق الأرض في سيناء، ويمر بعديد من المراحل الميكانيكية المعقدة و التي تخلو تماما من أي إضافات كيميائية تغير من طبيعة المنتج .

وتأتي أهمية الكاولين:

1- لحماية المزروعات والثمار من حرارة الشمس الشديدة.

2- لحماية المزروعات والثمار من الآفات والأمراض الزراعية ومكافحتها عن طريق الخداع البصري للحشرات مثل حشرت ذات أجزاء فم ثاقبة ماصة، يرقات حرشفية الأجنحة (فراشات وأبى دقيقات)، البق الدقيقي، اكاروس الكمثرى الصدأ، من التفاح ، دودة براعم التفاح، المن ، صرصور الغيط ، النطاطات، الجراد ، البقة السوداء، التربس ،اكاروس ، صدأ ، بقع الأوراق , فراشة التفاح , ناخرات الأخشاب، اكاروس الخوخ الفضي ، اكاروس ذو البقعتين، صانعات انفاق الموالح , سوسة الجذور، خنافس الخيار , ديدان ثمار الطماطم , توتا ابسليوتا (صانعات انفاق الطماطم) ،الذبابة البيضاء ، الدودة القارضة، ديدان اللوز ، ذبابة الفاكهة ، ذبابة الزيتون، ذبابة الخوخ .

3- كما أنها تستخدم كمادة حاملة للمبيدات لتقليل كمية المبيد لمكافحة افات الحبوب المخزنة وغيرها.

4- يمكن خلطها مع الحبوب المخزنه للحفاظ عليها.

5- تقلل درجة حرارة النبات والثمار حوالى 7 درجات، لذلك يجب أن ترش على النباتات المتساقطات الأوراق شتاء؛ لتوفير البرودة المطلوبة لكسر طور السكون، ومنع وصول شمس الشتاء إلى النباتات المتساقطة.

6- تقلل درجة حرارة النبات التي تزهر صيفا حوالي 7 درجات، لذلك ترش على الطماطم والخضر والفواكه التي تقلل أشعة الشمس الشديدة من العقد والإخصاب.

7- تخلط مع مبيدات الحشائش لزيادة فعاليتها لقتل الحشائش.

8- المساعدة في مكافحة الفطريات.

9- كما يعمل الكاولين كمضاد للنتح.

مضادات النتح .

تعمل على تكوين طبقة رقيقة غير محبة للماء فوق سطح النبات مكونة طبقة عازلة بين الجو الخارجي، والنبات وتقليل السطح المعرض للإصابة إلى أقل حد ممكن مثل طين الكاؤلين والبنتونيت .كما أنها تعمل على تقليل الماء الحر على سطح الأوراق وهو المطلوب لإنبات جراثيم المسببات الممرضة، ومن الاستخدامات التي نجح فيها الكاولين مع محصول البطاطس في مقاومة الندوة المتأخرة نظراً لحماية الأوراق من تأثير الصقيع حيث كان عامل لطرد الماء بعيدا عن الأوراق .

والكاولين، عند رشه على النبات فإنه يسمح بنفاذ الضوء والتبادل الغازي اللازم لعملية التمثيل الضوئي، حيث يعكس حزم الأشعة الفوق بنفسجية وتحت الحمراء مما تؤدى إلى قتل الممرضات .

وفي نفس الوقت تقلل هذه الطبقة من نتح الماء من أنسجة النبات الأمر الذي يحسن من نموه ويزيد من إنتاجيته خاصة تحت ظروف المناطق الجافة والشبة جافة مما يعمل على تحمل العطش نسبياً .

كما أن معاملة الثمار قبل الجمع أو التخزين يجعل الثمار تحتفظ بنضارتها وتقلل نسبة فقد الماء والكرمشة وكذلك حمايتها من الإصابة خاصة خلال فترات التخزين الطويل . وتعتبر تكلفة الكاولين ثلث تكلفة المبيد .

ومن الأمراض التي يمكن مقاومتها باستخدام الكاولين :

الجرب – العفن الرمادي – البياض الدقيقي و الزغبي – اللفحة النارية .

10- يعمل على خفض الإجهاد الحراري للنباتات

وبذلك يقلل تساقط الثمار ، وانخفاض حروق الشمس، وتحسين اللون في بعض الأصناف.

11- يضع حاجزا بين الآفات وأسطح أوراق النباتات

كيف يعمل الكاولين؟

بفضل تقنية الحجم الحبيبي الدقيق جدا للمنتج ، و يقوم بحماية النباتات و الثمار وذلك عن طريق عمل فيلم او طبقه واقيه على أسطح الأوراق و الثمار ومختلف النباتات حتى يحمي المزروعات بالطرق التالية :-

- حجب أشعة الشمس الحارة و الضارة من الوصول للنباتات و الثمار، ويسمح بمرور الأشعة النافعة و اللازمة لنمو النبات لإكمال عملية البناء الضوئي والتنفس .
- يقوم بحجب الصقيع عن المزروعات ، وذلك بطريقتين مختلفتين أولا: عن طريق التغطية وثانيا: عن طريق وجود عنصر الفسفور المغذي الذي يساعد النبات على مواجهة موجات البرد.

•أنها تعمل على تقليل الماء الحر على سطح الأوراق وهو المطلوب لإنبات جراثيم المسببات الممرضة . ومن الاستخدامات التى نجح فيها الكاولين مع محصول البطاطس في مقاومة الندوة المتأخرة نظراً لحماية الأوراق من تأثير الصقيع حيث كان عامل لطرد الماء بعيدا عن الأوراق عند تكوين فيلم يعمل على إخفاء الثمار والمزروعات بالطرق الآتية :-

1- فإنه يعمل على تغيير لون الثمار والمزروعات فلا تستطيع الحشرات التعرف عليها .

2- وإذا تعرفت الحشرات على النباتات فبمجرد الوقوف عليها ستشعر بملمس مختلف عما تعرفه ، وتقوم بالابتعاد عنها .

3- وإذا وقفت الحشرات على الثمرة وحاولت وضع البيض الخاص بها ، يقوم فيلم السوبر نانو بالعمل كدرع واقي للنبات .

4- بتكوين درجة الحرارة المثلى للنبات و الثمار يساعد السوبر نانو على اختزال (25%) من قيمة المياه .

لماذا الكاولين؟

- يساعد على توفير(50 إلى 75 %) من استهلاك المبيدات ، وبذلك يؤدي إلى توفير المال بالإضافة إلى
  إنتاج نظيف خالي من الكيماويات .
- يساعد على زيادة الإنتاج من (30الى 50%) وذلك عند توفير الجو المناسب لنمو الثمار .
- يساعد على توفير نسبة (25 إلى 30%) من المياه للنبات .
- يمتاز بوجود عنصر السليكون المفيد جداً للنبات والقابل للامتصاص أيضاً .
- واقي شمسي .
- واقي من الصقيع .
- يعمل كبديل طبيعي للمبيدات مما يقلل من تلوث البيئة والأمراض المرتبطة بباقي المبيدات .
- يساعد على تنظيم النمو .
- يقوم بخفض درجة حرارة النبات إلى متوسط من (5 إلى 8 درجات) .

تعليمات عامة للتطبيق :-

تعتمد على كمية أوراق الشجر التي تحتاج إلى التغطية .

التركيز :- التركيز المناسب يتراوح بين (5 كجم إلى 2.5 كجم لكل 100 لتر من المياه) .

ويمكن استخدام (10 كجم إلى 100 لتر مياه) في بعض الزراعات .

ينصح بالتطبيق كل (7 أيام)كحد أدنى ، وكحد أقصى كل (14 يوم) وسوف يتم التفصيل بعد ذلك بالطريقة المثالية لكل نوع ثمار أو نبات .

تعليمات المزج:-

- يمكن إضافة المبيد مع السوبر نانو .
- يجب استمرار الرش حتى ينتهي الخزان تماماً .
- بعد نهاية الاستخدام يفضل مرور ماء صافي لشطف الخزان و التأكد من عدم وجود أي بقايا أو رواسب.

الرشاشات المحمولة وحقيبة الظهر:-

- يجب أن يتبع التسلسل الآتي :

• يستخدم السوبر نانو بمعدل (.0.25 إلى 0.50 باوند لجالون الماء الواحد) , للرشاشات صعبة الهز .

• أضف إلى ربع أو نصف الماء المستخدم في الكمية المعدة للسماح بوجود مساحة كافية لزعزعة قوية .

• يتم المزج عن طريق الرج بقوة في الحاوية المغلقة لمدة (ثلاثون ثانية).

•يتم إضافة المبيدات إن وجدت.

الخلط:-

لا يتأثر عموما من أي مبيدات حشرية مكافحة للأمراض و الفطريات ، ولضمان التوافق يتم اختبار الحاوية قبل الاستخدام عند الخلط مع منتجات أخرى , ويتم تكوين كمية معدة صغيرة ، و نلاحظ خصائص الفيلم .

بيانات تحذيرية

ما يجب إرتداؤه ومراعاتُه أثناء التطبيق:-

- قميص بأكمام طويلة .
- سراويل طويلة.
- جوارب و أحذية .
- قناع لترشيح التنفس .

مقارنة بين الزراعة الديمية والزراعة الاروائية .

الزراعة الديمية .

1 – تعتمد كليا على الأمطار .

2 – تمتلك مجموع جذري قوي يمتد لمسافات عميقة تحت سطح التربة لامتصاص الماء والمواد الغذائية .

3 – تتحور بعض الأوراق إلى حراشيف أو أشواك لتقليل المسطح الورقي .

4 – الثغور غائرة قليلة العدد بالنسبة لوحدة المساحة في الورقة وقد توجد الثغور في تجاويف كما في نبات الدفلة .

5 – بعض النباتات يغطي سطح الأوراق شعيرات كثيفة وقد توجد في تجاويف وبذلك يحمي النباتات من الرمال والرياح .

6 – بعض النباتات تختزن الماء قي الأوراق مثل نبات حي علم أو في الثمار مثل البطيخ .
7 – بعض الأوراق في النباتات الديمية مغطاة بمادة شمعية حيث يعكس أشعة الشمس وبالتالي يقل النتح .
8 – قد تكون البشرة مركبة من عدة طبقات كما في أوراق التين والمطاط .
9 – زيادة نسبة الأنسجة السكلرنكيمية والعمادية في السيقان والأوراق مقارنة بالأنسجة الأسفنجية .
10 – وجود الخلايا الحركية أو اللافة كما في نبات الذرة .

11 – الضغط الازموزي يكون مرتفعا مما يرفع قدرتها على امتصاص الماء .
12 – قلة عدد الأوراق مع صغر حجم المساحة الورقية .
13 – قلة الإصابة بالأمراض .
14 – الحاصل مبكر وقليل وذو نوعية جيدة للثمار .

أما النباتات الاروائية فتتميز بالاتي .

1 – الاعتماد الرئيسي للنبتات يعتمد على الري .
2 – جذورها ربما تكون سطحية لتوفر المياه عند سطح التربة .
3 – الأوراق منبسطة بشكل واسع ولا تمتلك أية تحورات .
4 – الثغور موجودة بأعداد كبيرة على سطحي الورقة .
5 - عدم وجود الشعيرات على سطح الورقة .

6 – لا تمتلك أي مخزن للماء بأي جزء من أجزاء النبات
7 – اضمحلال الطبقة الشمعية من على سطح الورقة .
8 – البشرة تكون مكونة من طبقة واحدة .
9 – ضعف تواجد الأنسجة السكلرنكيمية أو العمادية سواء في الأوراق أو السيقان مع تواجد للطبقة الأسفنجية 10 – لا وجود لأي من الخلايا الحركية .

11 – الضغط الازموزي يكون فيها منخفضا لتوفر الماء .
12 – تملك عدد كبير من الأوراق والذي يزيد من المساحة الورقية للنبات .
13 – كثرة إصابتها بالأمراض .
14 – الحاصل كبير وكثرة عدد الجنيات وذو نوعية غير جيدة .

الإتحاد

تثبت الرمال وتحبس المياه وتتمتع بخواص علاجية

نباتات الزينة الشوكية تتزين بها الحدائق الصخرية وتشكل لوحات نابضة بالحياة

تاريخ النشر: الثلاثاء 07 ديسمبر 2010

شارك برأيك

خوله علي

تتنوع نباتات الزينة وتتباين فيما بينها، من حيث أشكالها وألوانها، لتشكل لنا لوحة فنية رائعة، تنبض بالحياة بتفاصيلها المتنوعة، فيما هي تقبع في الساحة الخارجية من مساحة المنزل، فكل نوع من النباتات نجد أنه يتميز بمواصفات ينفرد بها عن سواه، مما يجعله ملائماً لأن يشغل مكاناً معيناً لا يبدو غيره قادراً على ملئه. حتى نرى التأثير الجمالي الفعال الذي تضيفه النبتة في ثنايا الحديقة. ومنها نباتات الزينة الشوكية وهي تحمي نفسها بأشواكها التي تزيدها جمالا.

يطلعنا على عالم هذا النبات وأنواعه المنسق عمر أحمد. موضحاً أن النباتات الشوكية عنصر هام في تنسيق الحدائق ورسم ملامحها، فهي عادة ما تستخدم في إنشاء الحدائق الصحراوية، أو الحجرية، نظرا لكونها مشتقة من طبيعة تلك البيئة، وجزءاً لا يتجزأ منها، إضافة لكونها تنمو في الأماكن التي لا تستطيع الكثير من النبات التزينية الأخرى أن تنمو فيها، خاصة أن معظم أنواع هذه النباتات، البالغ عددها أكثر من عشرة آلاف نوع، قد تتحمل الحرارة والضوء وشح الماء. وهذه النباتات المتباينة في أشكالها واحتياجاتها قد يحتوي بعضها على أشواك، تظهر في أنواع منها وتختفي في أخرى، وتزينها مجموعة زاهية من الأزهار بألوان وأشكال مختلفة.

عاشقة للصخور

من مميزات هذه النباتات الشوكية أنها تستخدم بشكل واسع في تصميم الحدائق الصخرية. حيث تتم زراعة بعض العصاريات والشوكيات بجانب العشبيات الأخرى، مع إضافة الصخور المدفون نصفها في التربة، والتي عادة ما تظهر في أحسن صورة لها، إذا ما أنشئت على تل أو منحدر مواجه للمنزل، حيث تكون محطة مهمة قد تستوقف النظر للوهلة الأولى. كما يمكن أن تجد بيئتها المثالية في الحدائق الصحراوية. ونجد أن جذوع الصبار تعمل كمخزن للمياه فتتضخم في حالة وفرة المياه لتخزنه بين ثناياها، وتنكمش في حالة استهلاك تلك المياه، في فترة الجفاف الطويلة. وتكون عادة مغطاة بطبقة شمعية تقلل تبخر المياه منها، وفي حالة سقوط الأمطار تنزلق المياه على الطبقة الشمعية إلى الأرض فلا تتبخر بل تمتصها الجذور. ونجد أن وجود القليل من الفتحات في سطحه تسمح بتبادل الهواء وتقلل من تبخر المياه. وهذه الفتحات لا تفتح إلا مساء لامتصاص ثاني أوكسيد الكربون، حين تكون نسبة الرطوبة عالية والحرارة منخفضة، ومعدل التبخر منخفض. فالصبار له القدرة علي تخزين ثاني أوكسيد الكربون على هيئة مركبات كيميائية ليستخدمهُ في عملية التمثيل الضوئي عند سطوع الشمس في نهار اليوم التالي، وغالبية أشكال الصبار

ميزات إضافية

يضيف أحمد قائلا: من مميزاتها أنها أيضا تعمل على تثبيت الرمال في الأماكن الصحراوية، كما يمكن زراعتها على المنحدرات والأماكن غير الممهدة والأراضي الرملية التي تصعب زراعتها بأنواع أخرى من نباتات الزينة، وتستخدم بعض أنواعها في عمل الأسيجة لعزل الحديقة عن عبث الحيوانات، ويمكن زراعتها في أصص وأحواض، وتستخدم بعض من أنواع الصباريات مستخلصاتها لعلاج بعض الأمراض وفي إنتاج ثمار وألياف نباتية.

كما نجد الكثير من النباتات الشوكية يمكن زراعتها في أصص صغيرة للتنسيق الداخلي، حيث تزرع في أوان فخارية أو زجاجية أو أحواض، بغرض استخدامها للتجميل الداخلي أو وضعها في الشرفات أو على حدائق الأسطح، لذلك يجب استخدام وسط يحتفظ بكمية من الماء تكفي لسد حاجة النباتات، ويفضل إضافة نسبة من البيت موس وخلطة بالرمل والطين، كما يضاف إليه مقدار قليل من السماد سوبر فوسفات الكالسيوم.

أنواع متعددة

يتابع محدثنا قائلا: هناك العديد من الأنواع والأشكال من هذه النباتات التزينية الشوكية التي قد تصل أنواعها إلى أكثر من عشرة آلاف، ونستعرض بعض الأنواع المهمة من هذا النباتات الشوكية منها نبات الصبار هذا النبات العصاري الشهير يمتاز بالساق الطويل، والأوراق المتشحمة وهي سميكة مسننة الحافة، أما الأزهار فهي عنقودية صغيرة، أنبوبية الشكل حمراء أو صفراء، تجود زراعته في الكثير من أنواع الأراضي، خاصة الصحراوية، لكونه يتحمل الحرارة ونقص المياه إلى جانب أشعة الشمس المباشرة. أما النوع الآخر فهو أبتنيا، وهو نبات زاحف وسريع النمو، ونجد أوراقها قلبية متشحمة، يمكن زراعته في الأرض مباشرة، كما يمكن استخدامه في الحدائق المنزلية كمغطٍ للتربة، وأيضا في البلكونات والحدائق الصخرية، وهو يعطي أزهاراً بنفسجية وحمراء.

والنوع الآخر اكينوكاكس، أو ما يسمى بعمة القاضي، وهو نبات شوكي كروي الشكل، متشحم بطيء النمو، يعطي أزهارا صفراء، ولا يترك خلفات بجوار الأم إلا بعد فترات طويلة جدا، عادة ما تجود زراعته في الأماكن الجيرية والحدائق الصخرية، ويمنح الحدائق المنزلية بعدا جماليا رائعا.

وهناك أيضا جلد النمر أوراقه قائمة سيفية خضراء أو مخططة بالأصفر أو الأبيض، كثير الخلف عادة ما يصل طول نبتته إلى 70 سم، ويكثر استخدامه في الحدائق الصحراوية، ونجده أيضا كجزء مكمل في عملية تنسيق الحدائق المنزلية، كما يمكن أن يزرع في أصص وفي أحواض على مداخل الحدائق أو عند الأسوار. ونجد كذلك نبات السيرس، وهي ذات ساق لحمية متفرعة إسطوانية أو مضلعة، حيث توجد الأشواك على حواف الأضلع، وعادة ما يعطي أزهارا عديدة الأشكال والألوان، ويستخدم في زراعة الحدائق الصخرية. وهناك أيضا نوع أخر يسمى ستابليا وهو نبات عديم الأوراق سيقانه مضلعة ثلاثية، رباعية أو خماسية، يعطي أزهارا جميلة يمكن زراعتها في أصص ويوضع في الشرفات وفي حديقة المنزل.

أساليب متعددة

من حيث عملية تكاثر هذا الصنف من النبات يوضح أحمد قائلا: عادة ما تتكاثر هذه الشوكيات بوسائل عديدة: منها ما يتكاثر خضرياً بواسطة الفسائل الصغيرة التي توجد حول الأمهات، والناتجة من البراعم الخضرية الموجودة على السوق القريبة من سطح التربة أو المدفونة فيها أو من الأوراق الشحمية بعد غرسها من قواعدها في التربة أو من الأجزاء الساقية التي تحتوي على برعم خضري أو أكثر بطول 5 سم.

وهذه الوسيلة تعتبر الوسيلة الأساسية لتكاثر معظم الصباريات أو النباتات العصارية، ومنها ما تزرع بالتطعيم، وهي تستخدم مع بعض الأنواع مثل عمة القاضي على بعض أنواع السيلرس، وهناك طريقة أخرى، حيث يتم فصل النباتات الصغيرة التي تنمو على الشماريخ الزهرية أو حواف الأوراق، ويمكن فصله وزراعتها وهي تنمو نموا سريعا. كما وتزرع البذور في أي وقت من السنة، أما الإكثار الخضري فيجري عادة خلال الربيع والصيف والخريف، ومن حيث ري هذه الشوكيات فيفضل الاعتدال في ريها على أن تكون هناك فترة جفاف تتبادل مع فترات الري، كما يجب إطالة فترة الري خلال الشتاء ويفضل زيادتها في الصيف وأثناء التزهير ونمو الخلفات، مع توخي إسقاط المياه على المجموع الخضري للنباتات حتى لا تتعفن القمم الخضرية، كما وجد أن الري المنتظم عادة ما يؤدي إلى

مقالات ذات صلة

التعليقات

لا يوجد تعليق

إضافة تعليقك

الاسم الثلاثي *

البريد الإلكتروني*

عنوان التعليق*

التعليق *

600

image

أدخل النص هنا *

ارسل

نظام الري الذكي

الكاتب Maher-Ahssa'a منذ سنتين في الإلكترونيات.

5 6 2188
12
Shares

نبذة:

نظام ري النباتات ذكي يقوم بسقي النباتات عن طريق استشعار مستوى الرطوبة في التربة.

فكرة المشروع

المشروع عبارة عن نظام يقوم بري النباتات بانتظام بحيث يتم تصميم وبرمجة المتحكمة الدقيقة (الأردوينو) وربطة بحساس الرطوبة ثم يتم وضع الحساس في التربة لقياس مستوى الرطوبة وحاجتها للماء بعد ذلك يتم إرسال أوامر برمجية لري النبات في حال جفاف التربة وحاجتها.

متطلبات المشروع

- الإلكترونيات:

١. أردوينو أونو.
٢. لوحة تجارب.
٣. أسلاك التوصيل.
٤. سلك USB
٥. حساس رطوبة.
٦. مضخة الماء.
٧. ريليه.
٨. مزود طاقة.

- المواد الخام:

١. فلنمت لطباعة المجسمات ثلاثية الأبعاد.
٢. أكريليكلعمل القطع الجمالية.
٣. أهواز صغيرة لضخ المياه.

- الأجهزة:

١. الطابعة ثلاثية الأبعاد

٢. جهاز القص بالليزر

- متطلبات إضافية:

١. نبات
٢. ماء
٣. صمغ Super Glue

- البرامج المستخدمة:

١. inkscape
٢. tinkercad
٣. موقع MakerCase
٤. Ardublockly
٥. Arduino.

التصميم المبدئي

تم رسم تصميم مبدئي على الورق

التصميم الثنائي والثلاثي الأبعاد

التصميم الثنائي الأبعاد باستخدام Inkscape

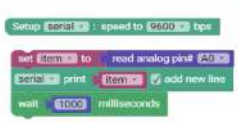
التصميم الثلاثي الأبعاد باستخدام Tinkercad

طريقة توصيل الإلكترونيات

تم توصيل حساس الرطوبة والطرف الاول من من الريليه الى الأردوينو، ثم توصيل الطرف الآخر من الريليه لمزود الطاقة بقيمة ١٢ فولت و مضخة الماء ، تم استخدام الريليه ليتم التحكم بتدفق التيار الكهربائي ليتم تشغيل المضخة الموصلة باهواز الماء لري النبات.

كود البرمجة:

أولا: تم أخذ قراءة منفذ السيريال ثم رفع الكود التالي لتشغيل النظام



الشكل النهائي

تم تنفيذ المشروع ضمن البرنامج الصيفي لمبادرة ماهر 2019في ثانوية مجمع نورة الجبر التعليمي– الأحساء بنات.

12
Shares

الكاتب : Maher-Ahssa'a

الورشة السابقة
نظام تواصل المكفوفين مع الصم البكم

الورشة التالية
نظام الحماية من الغرق في المسابح

المشاركات (5)

١. تعليق **عبدالرحمن ال حماد** :
منذ سنتين

جميل

0

٢. تعليق **عبدالإله القحطاني** :
منذ سنتين

ماشاء الله عمل جميل وإلى الأمام😊

0

٣. نصيحة **عبدالإله القحطاني** :
منذ سنتين

بالتوفيق

1

٤. تعليق **معمل التصنيع الرقمي - ثانوية الجبيل - الأحساء** :
منذ سنتين

ما شاء الله مشروع مميز 🙂

0

٥. تعليق **معمل التصنيع الرقمي - ثانوية الإمام جعفر الصادق - الأحساء** :
منذ سنتين

عمل احترافي .. يعطيكم العافية

0

أضف مشاركة

يجب أنت تكون مسجل الدخول لتضيف تعليقاً.

حقوق النشر © 2021 مجتمع ورشة للتعلم. كل الحقوق محفوظة.
مدعوم بفخر بواسطة شركة المواهب الوطنية .

TETCO تطوير لتقنيات التعليم Tatweer Educational Technologies
وزارة التعليم Ministry of Education