19.99€

دليل الاستخدام

تهذيب
الباذنجانيات

إستخدم مهاراتك البستانية
علي النحو الأمثل مع
هورتومالاس

HORTO MALLAS
لمحصولك الدعم

المحتويات

مقدمة	1
تهذيب النباتات	1
أهمية تهذيب النباتات مع هورتومالاس	2
الطماطم (مغد بندوري)	3
الباذنجان (السولانوم الباذنجاني)	4
الفلفل الحار (فليفلة حولية)	5
الفلفل (فليفلة حولية)	6
هالبينو(فليفلة حولية)	6
الفلفل الإستوائي الحار (فليفلة حولية)	7
(فليفلة وبرية)	7
الطماطم الخضراء (فيزاليس إيكسوكربا)	8
الضغط الميكانيكي علي النباتات و كيفية تقليلة عن طريق تهذيب النباتات مع هورتومالاس	9
أمراض الباذنجانيات التي تنتقل يدوياً و التي يمكن منعها بإستخدام هورتومالاس	10
تبقع الأوراق البكتيري(مستصفرة منقطة حقيقية)	12
فيروس موزيك التبغ	12
فيروس تقزم البندورة	13
فيروس موزيك التبغ	13
X فيروس البطاطس	14
فيروس التبقع الحلقي في الطماطم	14
تركيب شبكات الهورتوملالاس المساعدة	15
استخدام الشبكات المزدوجة مع الباذنجانيات	17
مراجع	18

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

مقدمة:

يتضمن التدجين اختيار بعض النباتات بخصائص معينة مرغوبة. تَّظهر النباتات المزروعة تحت هذا النوع من الضغوط المختارة متلازمة التدجين و التي لديها الخصائص التالية: زيادة حجم الثمرة و زيادة العصارة و انخفاض القدرة علي نثر الحبوب و انخفاض قدرة النباتات علي التكاثر (1)
تعتبر فصيلة الباذنجانيات (نباتات الثلثان) نباتات عشبية و شجيرات و شجيرات صغيرة بأوراق بديلة. تنتشر هذه الفصيلة من النبات في كل أنحاء العالم عدا القارة القطبية الجنوبية. يوجد أكبر عدد من أنواع الفصيلة الباذنجانية في جنوب و وسط أمريكا. يوجد من ضمن تلك العائلة:

- جنس المغد مثل : الطماطم (مغد بندور ي) ، الباذنجان (السولانوم الباذنجاني).
- جنس الفلفل (الفلفل أو الفلفل الحار) مثل: الفلفل الأخضر الحار (فليفلة حولية) ، الفلفل الرومي أو الفلفل الحلو ،هالبينو ، الفلفل الإستوائي ،الفلفل الحار ،إلخ .
- جنس الفيزالس مثل : القشر أو الطماطم الخضراء (فيزاليس إيكسوكربا)، كلهم ذو أهمية بستانية كبيرة .(2)

تهذيب النباتات

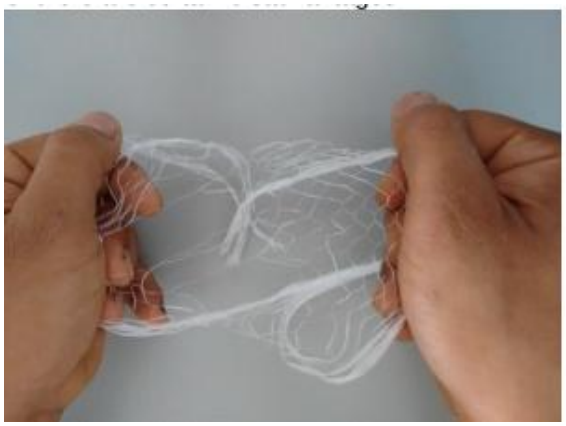
في الوقت الحاضر، يتم تهذيت المحاصيل من أجل زيادة المساحة السطحية المزروعة و أيض لتحسين جودة الثمار المنتج يسمح تهذيب المحاصيل بتوزيع النباتات أكثر كما أيضا يسمح للأوراق بالتعرض و الإمتصاص الأكبر لأشعة الشمس و الذي لا يحدث عندما تنمو المحاصيل بدون تهذيب تحتاج محاصيل مثل الطماطم و الفلفل الحار و الفلفل نظام تهذيب جيد لأن من الممكن أن يؤدي وزن ثمار تلك المحاصيل الي إلتواء و إنثناء الفروع فالبتالي تلمس الثمار الأرض الرطبة و حدوث أمراض فطرية أو بكتيرية أو فيروسية من الجهة الأخري، تحتاج طرق التهذيب التقليدي(القضبان و ألياف النخيل) إلي قوة بشرية كبيرة و التي تتطلب معها درجة عالية من الإعتناء بالنباتات من قبل العاملين ستخدم متوسط 66 ل 70 كيلوجرام من ألياف النخيل لتهذيب هيكتار من الطماطم في الحقول المفتوحة و يعتمد ذلك علي كمية النباتات في كل متر مربع وأيضالطول الذي يُسمح للنباتات بالنمو إليه

بدأ تصنيع شبكات البوليبروبيلين في أوروبا في الستينيات و التي قامت بتحسين طرق تهذيب النباتات. تعتبر أنظمة تهذيب النباتات التي تستخدم شبكات مساعدة دائمة و توفر مساعدة أفضل للمحاصيل. في السنين الحالية، رأينا الكثير من المحاصيل التي تُفقد كلها بسبب التغيرات المناخية مثل: الرياح القوية المسببة لإنحناء النباتات و الأمطار الغزيرة التي تدمر الأوراق و الأزهار و الإنتاج و جودة المحاصيل بشدة و تدهور دخل المزارع. يمكن منع هذه الخسائر عن طريق طرق تهذيب النباتات الجيدة.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

أهمية الدعم بهورتمالاس (شبكة لدعم النباتات) HORTOMALLAS

استخدام الرافية عند زراعة الخضروات شيء شائع جدا، ولكن هناك بعض الأضرار:



- فهى تتطلب جهد بشرى كبير، قادرة على قيام التدعيم/التوجيه.
- لابد كثرة لمس النباتات لتثبيت الرافية باحكام.
- الرافية تجف فتبدأ تتفتت إلى مسحوق ناعم جدا يستقر على الفاكهة.
- وهناك خطر ان يكون أحد الخيوط/الربطات مقطوعا فيؤدى الى انهيار المحصول/الانتاج.
- وبما أنها (الرافية) تتكون من عدة خيوط، فهى أرضية خصبة للتكاثر البكتيريا والعفن.

أستخدام دعم شبكى هو المفتاح، بما انها تفتخر(تعطى بفخر) المزايا التالية:

- يمكنك توفير الوقت والمال لأنه ليس من الصعب تثبيتها او تنصيبها.
- يكون لمس النباتات إلى أدنى حد ممكن من قبل العمال.
- تكثر كمية الأوراق (النباتات) المعرضة (المكشوفة) لأشعة الشمس.
- تسمح لزيادة كثافة المحصول/الانتاج.
- تحسن التهوية، وتقلل الظروف التي تؤدى الى مسببات الأمراض مثل العفن و / أو البكتيريا.
- نظام الدعم المتطور يمنع نقل انتشار الفيروسات أوأمراض التعفن و / أو البكتيريا التى تنتشر يدويا.
- وبما أن النباتات تنتشر/تمتد بشكل جيد، فانه من الأسهل وأكثر ملاءمتا لتطبيق العلاجات الظهيرية ويتم امتصاص المحلول بشكل أفضل.
- التقليم وحصاد المحصول/الانتاج يصبح أكثر عملي وأكثر كفاءة، عند الميادين 25X25 سم.

الدعم الشبكى الهورتمالاس HORTOMALLAS[Ing] لها مساحات من 25 × 25 سم تسمح لقدر أكبر من حرية الحركة عند التقليم والحصاد دون إضرار النباتات، والتي بدورها تمدد فترة حياة النبات.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

طماطم

نشأت الطماطم الحمراء فى العالم الجديد – أميركا. المكسيك، تحديدا فى فيراكروس Veracruz و بوبلا Puebla يعتبران معقل ترويض/تدجين الطماطم. عند وصول الأسبان الى أمريكا، كانت الطماطم الحمراء روضت/دجنت و طورت الى فواكه متعدة و التى من الممكن ان تصنف من حيث الحجم و اللون و نطاجة الفاكهة. البذور مفطحة، و شكلها عدسي، و يتكون الجذر من جذر رئيسي/أساسى، و جدر ثانوى/جانبى (جذور المغذيات العليا).

الزهرة صفراءة اللون ومكونة من خمسة سبلات اوأكثر و خمسة بتلات او أكثر وخمسة او ستة أسدية. الثمرة / الفاكهة دائرية الشكل. و هى من التوت (ثمرة لبية) المتنوعة الألوان من أصفر إلى أحمر، مع طعم حاد قليلا. وقد تؤكل طازجة أو معالجة/مصنعة/منتجة . لا تتأثر الطماطم من طول فترة النهار، على الرغم من أنها تتطلب قدرا جيدا من الضوء. ومن الإمكان زراعتها في مساحة من 20 الى 2000 م، و تكون درجة الحرارة الأمثل 30 درجة مئوية في النهار و 16 درجة مئوية في الليل (إذا كانت درجة حرارة الليل فوق 26 درجة مئوية، لا تستقر/ترسخ الثمرة). **حاليا يتم تصنيفها على النحو التالي:**

المملكة :نباتى
ألقسم: نباتات وعائية
التصنيف: ثنائيات الفلقة
الحالة: الباذنجانية
العائلة: الباذنجانية
الجين: الْبَاذِنْجَان
النوعية: سولانوم افكوبيرسيسوم ل

يعتبر الطماطم أحد المحصولات الأكثر حصادا فى العالم و تنتجها حوالى 50 دول رئيسية. فى عام 2013، كانت الصين العظيمة فى المرتبة الأولى منتجتا 50,522,200 طن؛ الهند و الولايات المتحدة و تركيا فى المرتبة الثانية و الثالثة و الرابعة على التوالى منتجتا ما بين 11,000,000 الى 18,000,000 طن. والبرزيل و أسبانيا و المكسيك بانتاج ما بين 3,000,000 الى 4,000,000 طن وهم من ضمن ال 10 الرئيسية فى العالم لانتاج الطماطم. و تحل الطماطم المرتبة ال 11 من حيث انتاج الرئيسى فى الصين العظيمة و الهند. بينما فى الولايات المتحدة، ارتاج الطماطم يكون فى المرتبة العاشرة.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

الباذنجان

و يعرف أيضا بنبات البيض ، الإسكواش الغيني أو ملونجينا ، نشأت هذه الفصائل فى المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية فى آسيا. و كانت بالفعل تزرع في مصر فى سنة 1200 و تلتها منطقة البحر الأبيض المتوسط وبقية أوروبا. وهى تفضل المناخات الحارة والجافة، متطلبة متوسط درجة الحرارة على 25/23 درجة مئوية و 10-12 ساعة من ضوء النهار (و غير ذلك قد يحدث تساقط الأزهار)، والرطوبة النسبية بين 50-65٪، وتربة عميقة طفالية ، مع 6 الى 7 فى المستوى الحموضة. دورة بذورها تدوم 30 يوما، ودورة زراعتها تكون ما بين 160 و 180 يوما. وتكون أفضل الأوقات لزراعتها في مشاتل الانتاش من سبتمبر إلى ديسمبر، وزراعتها فى الميادين من أكتوبر الى يناير و لها جذر رئيسي واحد وعروق مختلفة (تصل الى 5 سم من التغطية)؛ جذعها قوي وقد يصل إلى ارتفاع من 2الى 3 أمتار اعتمادا على نوعية المحددة (محددة أو غير محددة)؛ وللورق أعناق كبيرة (من الأوراق الضخمة الكاملة)، وبطريقة تبادلية على الجذع. الزهور بنفسجي اللون؛ الفاكهة طويلة/ممدة و مستديرة الشكل، وقد تختلف الوانها من اللون الأرجواني إلى الأسود والأبيض أو مزيج من الألوان مثل الأبيض المبقع باللون الأرجواني أو الأخضر.

حاليا، يتم تصنيفها على النحو التالي:

المملكة :نباتى
ألقسم: نباتات وعائية
التصنيف: ثنائيات الفلقة
الحالة: الباذنجانية
العائلة: الباذنجانية
الجين: الْبَاذِنْجَان
النوعية: سولانوم ميلنغينا ل

كانت الصين المنتج الرئيسى للباذنجان فى عام 2013 بانتاج 28,433,500 طن ثم الهند فى المرتبة الثانية بانتاج 13,444,000 طن و ايران فى المرتبة الثالث بانتاج 1,354,185 طن.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

الشيلى (الفليفلة الحمراء الحريفة)

نشأتها/أصلها يعود الى أميركا الوسطى ، و هى مدجنة قبل اكثر من 6000 سنة. و من هذا الصنف يوجد أنواع برية متعددة ، مثل **شيلتبين** او فلفلة الطيور. وتكون فلفلة الحمراء الحريفة من انواع المدجنة وهى الأكثر أهمية فى العالم. و تعرف بأسماء مختلفة، ولكن يمكننا تلخيصها الى مجموعات رئيسية كالتالي:

فلفل الجرس أو الحلو ، **ميراسول** ، **فلفل الحار(جالابينو)**، **شيلى الواسعة** ، **سيرانو** وما إلى ذلك. و دجن صنف **كابسيكوم** فى أمريكا الوسطى، و تحديدا في المكسيك. و أقدم بقايا الأثرية عن الفلفل الحار يعود تاريخها ما بين 6,500 و 5,500 قبل الميلاد في تيهواكان.

وه ى نبات معمرة، تزرع سنويا، ذات أبعاد شعبية، جذرها الرئيسي محورى، ويمكن أن تصل الى ارتفاع ما يزيد قليلا عن متر. يتم توزيعها و زراعتها على ارتفاع يصل 2500 م فوق مستوى سطح البحر. و هى حساسة لدرجات الحرارة المنخفضة، وتكون درجة الحرارة الأفضل لها 24 درجة مئوية . **وتصنف حاليا على النحو التالي:**

المملكة :نباتى
ألقسم: نباتات وعائية
التصنيف: مغنوليات
الحالة: الباذنجانية
العائلة: الباذنجانية
الجين: كابسيكوم
النوعية: سولانوم افكوبيرسيسوم ل

فى عام 2013، تقدمت الصين فى انتاج الشيلى و الفلفل بانتاج 15,800,000 طن وكانت المكسيك فى المرتبة الثانية بانتاج 2,159,348 طن و تركيا فى المرتبة الثالثة بانتاج 2,159,348 طن.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

الفلفل

يعد الفلفل الحلو أوفلفل الجرس احد أصناف (فليفلة الحولية) المستهلكة كخضار في جميع أنحاء العالم. و يعرف هذا الصنف بفلفل الحلو، او فلفل او كابسيكوم. ويعود تاريخه الأصلى إلى بيرو وبوليفيا و كما هو ايضا الفليفلة الحولية المتنوعة ، وزرعت منها أيضا أربعة أنواع أخرى. ويمكن العثور عليها بأنواع مختلفة من حيث الأشكال والأحجام والألوان.

تكون الفلافل من انواع الشجيرية ، تزرع سنويا و قد تنمو إلى ارتفاع 75 سم معتمدا على نوعية الفلفل بالتحديد. تتفرع الجدوع على نمط ثنائي الى الخارج (ثنائية الاتجاه) و من أعلى تبدى الجدوع المتفرعة المتوسطة الجحم نفسها في اللون الأخضر العميق. وتكون الزهور مزدوجة الجنس (خنثى) وتتفرع من البراعم الإبطية الجانبية. و يكون حجم الزهور ما يقرب الى 1 سم ولها خمسة بتلات، و ستة كأسية والأسنان مقعرة. و الثمرة توتية وقد تختلف فى الشكل والحجم، وتزن من بضعة غرامات فقط إلى نصف كيلو (وشكلها مستدير، أسطواني، مكعب وما إلى ذلك).

بما أنها نباتات االستوائية وشبه استوائية، تكون متوسط درجة الحرارة اللازمة لهذا المحصول 22-23 درجة مئوية؛ درجات الحرارة الأكثر من 30 درجة مئوية، تتلف النباتات وتسبب سقوط الأزهار وبالتالي يؤدى فقدان الثمرة. يجب ان تكون التربة خصبة مع صرفية جيدة ، ومستوى الحموضة قليلة و ريها بالماء بسخاء. ومن المفضل عمل توازن بين العناصر الغذائية في التربة مع الأسمدة وعند التقليم يفضل او يستحسن أن تقوم بقص الأطراف لتحفيز سلوك شبيه لشجيرة، مع دعم ارتفاعه 60 سم أو أكثر.

فلفل الحار جلابينو/هيلابينو (فليفلة حولية)

يكون جلابينو/هيلابينو شيلى (الفلفل الحار) من بين التشكيلة الواسعة من الفلفل الحار (شيلى) التى تزرع في العالم، وأحد أكثر الأصناف التى تؤكل في أمريكا اللاتينية. و ينمو هذا الصنف من الفلفل الحار(شيلى) بشكل جيد في العديد من أنواع التربة، و بالأفضل، التربة الرملية الطينية ،و يجب أن تكون التربة جيدة الصرف، و جيدة احتفاظ بالرطوبة و جيدة التهوية .

تكون متوسط درجة الحرارة الأمثل لزراعة الفلفل جالابينو/هالابينو 22 درجة مئوية أثناء النهار و 16.5 درجة مئوية في الليل. و الدرجات الحرارة المنخفضة تبطىء نمو النبات بشدة، وقد تموت الزهور (تساقط الزهور)؛ و حين تكون درجات الحرارة أكثر من 32 درجة مئوية يحدث ايضا فقدان الزهور و الثمرة.

يشار إلى هذا الفلفل عادتا باسم جلابينو/هيلابينو و لكن تسمى أيضا كواريسمينو ، هواجينانغو وشيلي غوردو أو "شيلى الدهرى". و تزرع سنويا، و لها جدوع مستقيمة الى الأعلى و جدوع فرعية باللون الأخضر الداكن. وزهورها البيضاء تنمو على محورها. و قد تؤكل نيئة، او مطبوخة أو معالجة/مصنعة، و تعتبر اقتصاديا/ماليا أحد أهم أنواع الفلفل فى مجال الصناعة الزراعية.

و تنتشر هذا الصنفية في أمريكا الجنوبية على نطاق واسع و تنمو على ارتفاعات تتراوح ما بين 1500 إلى 3000 متر فوق مستوى البحر. وتعرف في المكسيك باسم **"بيرون "**، **"مانزانو** (شجرة التفاح)"، " (**شجرة البرقوق**)"، **"سيرى** (الشمع)"، أو **"سيناريو** "؛ و في الغواتيمالا تسمى **"بجاموروتو "**، وفي الأمريكا الجنوبية **"روسوتو "**. وهى نبات عشبي أو نبات شبه شجيرة وقد تنمو الى طول يصل إلى 3 أمتار، وقد تكون ناعم الأوراق أو تكون بالغا الى حد كبير، وتكون أوراقها كبيرة ومتجعدة، والزهور أرجوانية اللون. ويعتقد أن أصلها يعود الى بوليفيا و ما زالت تزرع فى جميع انحاء جبال الأنديز ، و في الهضبات المرتفعة فى بوليفيا وكولومبيا

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

كابسيكوم الصيني شيلى هابنيرو

ويعتقد أن هذا الفلفل قد دجن لأول مرة في منطقة الأمازون. ويكون الهابنيرو Habanero الفلفل الأكثر شهرة من مجموعة **كابسيكوم الصيني** و الذى ينمو في البرية في بلدان مثل البيرو والاكوادور والبرازيل . وهو شُجَيْرة يصل طولها 14.5 متر مع زهرتين أو أكثر معلقة فى كل عقدة. و يختلف ألوانه من البني المحمر إلى اللون الأصفر-البرتقالي و إلى الأصفر-الليموني، و أيضا تختلف أشكاله . و تكون هذه الأصناف ملائمة تماما للمناخات الاستوائية مثل المكسيك وأمريكا الوسطى ومنطقة الأمازون والبرازيل . و تزرع البذور عادتا في مشاتل بحيث تتمتع بظروف ملائمة للنمو والتنمية قبل زراعتها فى الخارج.

و يجب ان تكون الأرضية التى ستزرع فيها الشتلات جيدة الصرف. و هذه الأصناف يمكن زراعتها على ارتفاعات تصل الى 2700 متر فوق سطح البحر وتحتاج الى ما بين 750 إلى 1000 مم من المطر لنمو السليم و ولمحصول جيد. و تكون الزراعة أفضل على المنحدرات بانحدارية أقل من 5٪ و مع سطحية مستوية أو متموجة. و يمكنها التحمل الملوحة الخفيفة ولكن تنمو بشكل أفضل مع درجة الحموضة قصوى من 6.5

فلفل المانزانو Manzano pepper (فليفلة وبرية Capsicum pubescens)

تزرع هذا الصنف في جميع أنحاء أمريكا الجنوبية على نطاق واسع، وتنمو على ارتفاعات تتراوح ما بين 1500 متر الى 3000 متر فوق مستوى سطح البحر. و تعرف باسم **"بيرون Peron"** في المكسيك، أو **"شيلي مانزانو Chile Manzano"**، و معناه "التفاح" نسبتا الى شكلها، و تعرف في أمريكا الجنوبية باسم **"رخوتو Ruqutu"** أو **"ركوتو rukutu"** (من كلمة "rocoto"). وهى من نباتات العشبية أو الشجيرية، التي بامكانها أن تنمو الى ارتفاع يصل إلى 3 أمتار. و أوراقها كبيرة ويمكن أن تكون ناعمة أو مجعدة جدا وبالغة/يافعة. ازهارها أرجوانيّ/بنفسجية اللون. ويعتقد أن أصلها يعود الى بوليفيا و ما زالت تزرع فى جبال **الأنديز (Andes)** فى بوليفيا وكولومبيا.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

طماطم الخضراء (حرنكش فيلادلفيا)

و تدعى أيضا فسالس ايكسوكاربا أوكت . غير (**بروتى اكس هورريم**) ، ويعرف باسم الطماطم الخضراء أو **الطماطم ذات القشرة** أو توماتيلو أو ميلتوميت وما إلى ذلك. و هى من فصائل الباذنجانية التي كانت تزرع في أمريكا الوسطى قبل وصول الإسبان. و يعتقد أنها قد تم تدجينها في جنوب المكسيك، بما أنها تنمو و توجد في برية جميع أنحاء البلاد. وهى نبات سنوي عشبي يتراوح طولها ما بين 13 الى 60 سم. ولها جذرشوكي مع جذور ثانوية/جانبية ويمكن ان يصل طول الجذر إلى 60 سم. و قد يكون الجذع عشبي أو خشبى من القاع/القاعدة و محشورة الشكل او على وتد؛ و اوراقها منبسطة غير متكافئة الجوانب، وتنمو بالتناوب (وضعية متناوبة). و زهورها نجمية الشكل (على شكل نجمة) و قد تكون صفراء أو بيضاء أوالأرجوانيّ اللون. وتكون الثمرة باللون الأصفر- مخضر و مدورة الشكل (على شكل دائرى) وتوجد تحت الكأس (calyx). **حاليا، يتم تصنيفها على النحو التالي:**

المملكة: النباتات

الشعبة: نباتات وعائية

الطائفة: الـ فـ لـ قة ثـ نائـ يات

الرتبة: باذنجانيات

الفصيلة: الباذنجانية

العائلة: الباذنجانية

أنواع: *(فيزاليس ايكسوكربا)*

يمكن إيجاد بيانات ذلك التصنيف في الرابط التالي:

طن بقيمة 12 دولار أمريكي، 7943 661,141.11 هيكتار46,524.59في 2014،كان انتاج منطقة مزروعة بمساحة (4). علي الرغم من أن الطماطم الحمراء مزروعة بإنتشار أكبر، كان الفرق في المساحة المزروعة بين الإثنين في2014 هيكتارا فقط و ذلك يشير إلي أن سوق هذا المحصول ينمو5,850.32

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

الضغط الميكانيكي علي النباتات و كيفية تقليله عن طريق تهذيب النباتات مع هورتومالاس

يمكن أن يظهر **الضغط الميكانيكي** علي النباتات بصورة طبيعية بسبب بيئتها . فالنباتات علي إتصال دائم بالظروف الطبيعية مثل الأمطار و الرياح القوية التي تخلق ضغطاً علي النباتات و تعمل كعوامل مشكلة في مورفولوجيا النباتات أو في صيغة أخري **الضغط الميكانيكي.** و إذا كان سبب حدوثه الظروف الطبيعية أو لا، فهو يعرقل النمو و جوانب كل جزء من النبات المصاب. في الزراعة، تستخدم **تقنيات البستنة** مثل **تهذيب النباتات** و التي أيضا تخلق ضغطاً ميكانيكياً كبيراً علي النباتات بالإضافة إلي الضغط الذي يواجهه بسبب العوامل الطبيعية . يؤدي هذا الي خسارة النبات يومين أو ثلاثة قبل أن يستكمل نموه الطبيعي (9،10).

تهذيب النباتات تقنية بستانية أساسية. فهو يساعد علي التهوية و تحسين المسببة لإرتفاع نسبة الظروف البيئية المصغرة فالباتالي تقلل الظروف الأمراض المتعلقة بالرطوبة. تستفيد محاصيل الطماطم و الباذنجان و الفلفل الحار و الطماطم الخضراء و الفلفل بصورة كبيرة علي الرغم من كونها شجيرات من **تهذيب النباتات** لأنه يمنع نبتاتها من التلف و ساق النبات من الإنحناء بسبب وزنها(16). و كما ذُكر، كل مرة يتم فيها ربط النبات لوصلها بإستخدام ألياف النخيل أو لظبط الضغط يحدث **الضغط الميكانيكي** و يحول طاقات النبات إلي تصليح الأضرار المتسببة بدلاً من إستخدامها في نمو أوراقه و ثماره. و بالطريقة نفسها، إذا تم ربط النبات لإعادته لوضعه مرة أخري سيكرس نفسه ليتكيف مرة أخري و إيجاد الوضع الأفضل ليحصل علي أشعة الشمس و التهوية . تتطلب تلك الطريقة جهد بشري كبير و ذلك يعني أنه يجب ربط النبات أكثر مما يؤدي إلي زيادة **الضغط الميكانيكي** المُعرض له بالإضافة إلي تكاليف الإنتاج (9) (أنظر دليلنا الإرشادي لمعلومات أكثر عن أثار الضغط الميكانيكي علي نباتات الطماطم).

ربط النباتات ينتج ضغط ميكانيكي

الضغط الميكانيكي المتسبب من ربط النباتات بإستخدام طرق التهذيب التقليدية

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

أمراض الباذنجانيات التي تنتقل يدوياً و التي يمكن منعها بإستخدام هورتومالاس.

و علاوة علي ذلك، يمثل عمال المزرعة كاناقلين للأمراض التي تنتقل يدوياً فضلاً عن الضغط الذي يحدث للنباتات (يحدث عن طريق ربط نبات مصاب ثم لمس نبات اخر سليم فيصاب هو الأخر). يسمي هذا **إنتقال الإتصال مباشر أو إنتقال العدوي الميكانيكي**. تأتي هذه الأمراض عن طريق مسببات الأمراض التي تسبب أعراض متعددة تسبب تقلص الإنتاج و الغلال. تختلف هذه الأعراض من تشوه الثمرة إلي الخسارة الجزئية أو الكلية للمحصول. و عوامل هذه المجموعة هم: **العفن و البكتيريا و الديدان الإسطوانية و الفيروسات**. فيروس موزيك التبغ هو مثال من أمثلة **إنتقال العدوي الميكانيكي**. يمكن لهذا الفيروس الإنتقال عن طريق الأيدي أو القماش الذي تلوث من مسببات المرض عند ربط نباتات مصابة. يمكن أيضا للمعدات و الأدوات التي تم استخدامها أن تصبح ملوثة و تنقل المرض.

لهذا السبب، تقلل **طرق تهذيب النباتات** الجديدة مثل استخدام **شبكات المساعدة** (أيضا تُعرف ب **شبكات تهذيب النباتات** أو **شبكات البستنة المساعدة) الضغط الميكانيكي** الذي أحدثه العاملين علي النباتات بصورة كبيرة سامحين له بالتطور بحرية. و هي أيضا تمنع إنتشار **الأمراض المنقولة ميكانيكياً** (من العاملين للنبات).

الإجرائات / البروتوكولات الصحية:

1- يجب تسجيل معلومات دقيقة عن الحبوب التي تم شراؤها، الظروف التي من خلالها تم الحصول عليها، الظروف المطلوبة لحفظها، المحصول المتوقع، خصائص ثمارها، نسبة إ كيفية التأكد من خلوها من مسببات الأمراض

2- من المهم معرفة المحاصيل التي تم زرعها سابقاً و الكيماويات التي تم وضعها إذا كانت هناك أية أمراض يجب إجراء بعض الدراسات عن ما إذا كان هناك كائنات دقيقة أو معادن ثقيلة و كمية المغذيات، إلخ و ذلك للتأكد من استعداد الأرض للزراعة

3- يجب عمل فحص دوري علي و قنوات الري الصرف

4- يجب حرث الأرض للتخلص من وجود أي كتل بالتربة و السماح لها بالتشبع بالأكسجين.

5 - شق الأثلام لتحسين الري و الصرف (أيضا لمنع الفياضانات

6- سجل جرعات مبيدات الأعشاب المستخدمة و تواريخ استخدامها.

7- يوصي بالحشو للسيطرة علي الحشائش و حفظ المياه.

8-إنه لمن المهم **تهذيب** النباتات مثل القرعيات و الباذنجانيات.

9- من المهم قبل و بعد لمس الشتلات (خلال الإنبات) أو النباتات (خلال الممارسات الزراعية)أن ..... لمنعها من الإصابة بمسببات الأمراض و خاصة خلال عملية الإنبات حيث تكون النباتات أكثر عرضة للأمراض.

10- يجب مراقبة الحاويات المستخدمة لتخزين المياه للري و قنوات الصرف بإستمرار.

11- يوصي بإستخدام الري بالتنقيط مع إستخدام شبكات تهذيب النبات المساعدة للتقليل من فرص حدوث تلوث.

12- الحاجة إلي مكان تخزين آمن للأسمدة الكيماوية و كل نوع من تلك الأسمدة يجب أن يكون له إثبات للهوية يجب إجراء تحليل لعوامل التربة و الأوراق لتحديد المغذيات اللازمة للحفاظ علي الظروف المُثلي للنمو (30).

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

13- عند إستخدام أسمدة عضوية يجب إتباع خطوات التدمين والبسترة والتجفيف الحراري والأشعة فوق البنفسجية و الهضم القلوي إلخ بحذر و يجب أن يُبرز في إختبارات معملية مصرح بها من قبل وزير الصحة (اللجنة الاتحادية للحماية من المخاطر الصحية) أو تمت الموافقة عليها من قبل سياسة IS0017025.
14- يجب حفظ الأسمدة العضوية و التعامل معها في مناطق منفصلة عن المساحات المزروعة.
15- يجب تصميم أماكن معينة لتخزين النفايات.
16- يجب وضع حواجز مادية و حية لمنع دخول الحيوانات الأليفة أو المتوحشة إلي المساحات المزروعة .
17- عند وضع الأسمدة أو الكيماويات (مبيدات الأعشاب أو المبيدات الحشرية) يجب أن يتم تدريب العاملين علي كيفية وضع كل منتج و يجب أن يتم تزويدهم بمعدات الأمان المناسبة. يجب إستخدام حاويات خاصة لخلط كل منتج
18- من الأفضل إستخدام تقنية غسل ثلاثية عند التعامل مع كل حاويات الكيماويات الزراعية الفارغة. تتضمن تلك التقنية ملء الحاوية بالماء لربع كامل ثم تغطيتها ثم رجها لثلاثين ثانية قبل تفريغها. يجب أن يتكرر ذلك ثلاث مرات قبل تكسير الحاوية إلي قطع ثم تخزينها في مخزن مؤقت ثم إرسالها إلي مركز تجميع (30).

تعليقات الصوة: الحواجز الحية (أزهار) علي حافة المحصولإصفرار الأوراق السفلية.

❖ **كلافيباكتر ميكيسيانينسيس النوع الفرعى لل (ميكيبانينسيس):** بكتيريا ذو خلايا مضاعفة الغلاف فى محاصيل الطماطم

- لا تظهر اعراض فى بداية المرض ولكن فى غضون ايام قليلة :
- الاوراق السفلية تبدأ فى الاصفرار بسرعة ثم تليها الاوراق العلوية .
- تبدأ شقوق نخرية فى الظهور على الجذوع وتمتد الى بتلات الأزهار .
- تظهر على الثمار علامات دائرية بنية اللون فى المركز وبيضاء على الحواف تعرف ب(عيون الطائر) بعدها يصبح النبات متنخرًا ويجف (11,12)

الوقاية من الكلافيباكتر:

- شراء بذور خالية من البكتريا والقوالب والفيروسات.
- عمل تحليل للتربة لمنع ظهور بكتريا.
- تعقيم المواد التى سوف تستخدم فى الإنبات وإعادة الزرع والحفاظ على النباتات.
- تجنب الرطوبة الزائدة بتوفير نظام تصريف جيد.
- الحفاظ على المناطق بين الصفوف خالية من الأعشاب.
- الحفاظ على الأدوات المستخدمة فى معالجة المحصول نظيفة (قم بتنظيفهم من نبات إلى الذى يليه أو على الأقل عندما تتحرك من صف إلى الذى يليه)
- تناوب المحصول يساعد على تقليل العدوى بهذه البكتريا(21,22)

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

❖ **تبقع الأوراق البكتيرى (زانثومونا فيزيكاتوريا)** فى الفلفل والطماطم:

- مرض يُظهر نفسه عندما تكون الحرارة والرطوبة عالية
- تظهر الأعراض على شكل بقع خضراء قاتمة غير منتظمة الشكل والتى تتحول إلى بنية ولديها لون قرمزى على حوافها
- تُسبب تساقط أوراق النبات المصاب بها وبالتالى تقلل من إنتاجية المحصول (15)

الوقاية من تبقع الأوراق البكتيرى

- شراء بذور خالية من مسببات المرض
- الحفاظ على الحقل نظيفا وخاليا من بقايا المحاصيل الأخرى
- الحفاظ على الأدوات المستخدمة فى جنى المحصول نظيفة (قم بتنظيفهم من نبات إلى الذى يليه أو على الأقل عندما تتحرك من نبات أوصف إلى الذى يليه).
- لا تعالج النباتات عندماتكون مبتلة وهذا سوف يمنع البكتريا من الانتشار.
- يوصى بتناوب المحصول لتقليل عدد البكتريا فى التربة(15).

تعليق على صورة : بتقع على سطح ثمار الطماطم

❖ **فيروس تبرقش التبغ**

- هو واحد من أ كثر الفيروسات المعروفة فى الزراعة تصيب التبغ والطماطم وكثير من الباذنجاني ات الأ خرى. وهذا المر ض ينتشر فقط عن طريق الاتصال (من نبات إلى نبات أو من عامل إلى نبات)(18)
- الصفة المميزة له هي تبقع الأوراق
- نمو غير طبيعى
- أوراق مشوهة
- فى النباتات المعرضة للمرض يحدث تنخر الأ وراق بسرعة منذ بداية الإصابة .

❖ الوقاية من فيروس تبرقش التبغ :

- التأكد من أن الحقول خالية من أ ى بقايا لمحاصيل سابقة .
- تنظيف الأ دوات وأيدى العمال قبل لمس النباتا ت وعند الانتقال من نبات أو صف إلى الذى يليه .
- شراء بذور خالية من مسببات المرض أ و مقاومة لهذا النوع من الفيروسات (20).

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

❖ **فيروس الطماطم الكثيفة الواهنة**

- اكتشفت عام 1935 فى بريطانيا ووُجدت فى أجزاء مختلفة من العالم تشمل اوروبا وشمال وجنوب أمريكا وشمال أفريقيا .
- تظهر جروح دائرية متنخرة على الأوراق (بعد خمسة أيام من العدوى) ثم تتحول إلى صفراء وتسقط .
- فى حالة العدوى المنظَّمة تلوى الأوراق الحديثة نفسها لأعلى من القمة (23)

الوقاية من فيروس الطماطم الكثيفة الواهنة

- شراء بذور خالية من مسببات المرض.
- الحفاظ على المناطق المجاورة للمحصول نظيفة وكذلك منطقة الزراعة نفسها
- تعقيم الأدوات وتطهير أيدى العمال قبل وبعد لمس كل نبات أو بين الشقوق
- تناوب المحصول يساعد على تقليل خطر التلوث بالعدوى

❖ **البثور أو داء ثمار الطماطم (كوليتوتريكوم كوكوديس)**

- هذا الفطر يستطيع أن يبقى لوقت طويل فى بقايا المحاصيل السابقة ويظهركمرض فى الجذوع والأوراق والثمار. الرطوبة بين (85%-100%) ودرجة الحرارة من 2 الى 27 درجة سيلزيوس هي الظروف الأمثل لهذا الفطر لكى ينمو.
- تفقد الثمارجودتها وتصبح سهلة التدمير أثناء النقل.
- من الصعب أن نحافظ علي الثمار طازجة.
- تصبح الجروح مرئية فى الثمار الناضجة بعد خمسة او ستة أيام (21-27)

عنوان فرعى لصورة: جروح متنخرة فى ثمار ناضجة

الوقاية من البثور أو داء ثمار الطماطم:

- شراء بذور خالية من مسببات الأمراض
- توفير نظام صرف جيد أثناء زرع محصولك .
- استخد ام وسائل تناوب المحصول .
- تعقيم الأدوات وتطهير أيدى العمال قبلوبعد لمس كل نبات أو بين الصفوف
- تنظيف التربة من بقايا الحصاد السابق

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

❖ **فيروس البطاطس اكس (PVX) فى الفلفل.**

هذا الفيروس يمكن أن يصيب معظم أنواع الباذنجانيات وأعراضه العامة هيا:

- التضليع على الأوراق العليا يمكن أن يُرى بوضوح ثم تصبح متنخرة بعد ذلك وتتحول من اللون البنى إلى لون قاتم بنى أو أسود تقريبا.
- الأعناق تصبح متنخرة مسببة فقدان الخضرة .
- يمكن ان يحدث التنخر أيضا فى الأزهار وفى ثمار النبات.
- يمكن لهذا الفيروس ان يسبب توقف النمو وتبقع ألاوراق وذبولها وتعتمد الأعراض على عمر النبات ومدة العدوى (17).

تعليق على صورة: تضليع متنخر على أوراق نبات الطماطم

الوقاية من فيروس البطاطسإكس :

- شراء بذور خالية من مسببات المرض
- إخلاء المناطقالمجاورة حول منطقة الزراعة منأ أعشاب ضارة.
- تعقيم الأدوات وتطهير أيدى العمال قبل وأثناء أداء المهمات الزراعية
- تناوب المحصول (24).

❖ **فيروس البقع الحلقية للتبغ**

- كان هذا الفيروس متوطنا فى وسط وشمال أمريكا ويوجد أيضا الآن فى المملكة المتحدة واوكرانيا والصين والمجر وإيطاليا واليابان من بين بلاد أخرى ويؤثر على الخضروات ونباتات الزينة والأعشاب
- تظهر علامات تنخر صغيرة على الأوراق .
- يحدث التنخر فى العروق .
- يسبب تقوس سفلى للأوراق .

تعليق على صورة : يمكن رؤية علامات التنخر الصغيرة وكذلك تقوس الأوراق

الوقاية من فيروس البقعة الحلقية للتبغ

- شراء بذور خالية من مسببات المرض
- الحفاظ على نظافة المناطق المجاورة ومنطقة الزراعة نفسها.
- تعقيم الأدوات وتطهير أيدى العمال قبلوبعد لمس كل نبات أو بين الصفوف.
- تناوب المحصول يساعد على تقليل خطر التلوث بالعدوى

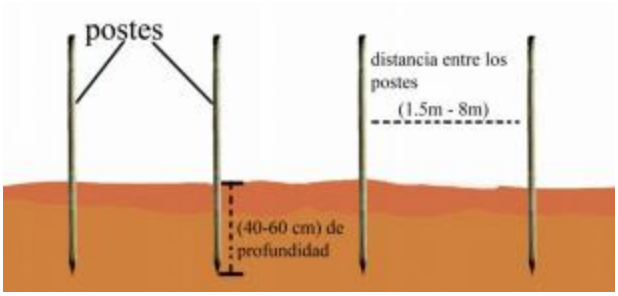
©Copyright-HORTOMALLAS 2016

تثبيت شبكة تعريش هورتومالاس

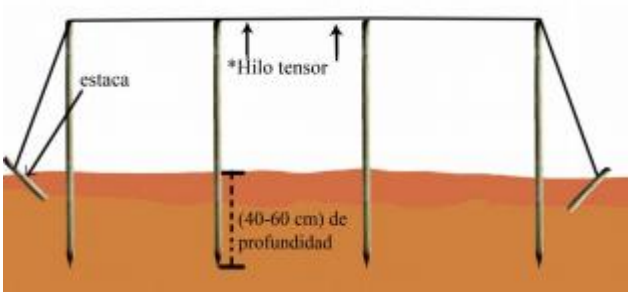
مايلى يصف سلسلة من الخطوات التى يجب أخذها فى الاعتبار عند تثبيت شبكة هورتمالاس وتكيف مع طريقة كل مزارع

المواد اللازمة

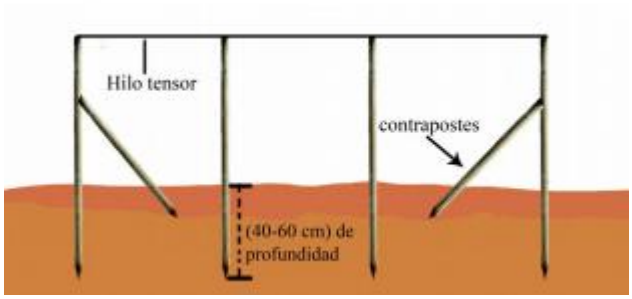
- أعمدة : يمكن ان تكون مصنوعة من الخشب او المعدن او الخيرزان الخ ويختلف طول الأعمدة على خسب المحصول الذى ينمو (الى اى مدى سينمو) وعلى حسب نوع التربة التى سوف يتم زراعتها فيها (رملية او طينية.... إلخ)
- أوتاد : أعمدة صغيرة تصنع من الخشب او اى مادة اخرى لكى تُمكن الشبكة من الحفاظ على ضغطها والحفاظ على الأعمدة فى مكانها وتختلف المقاسات اعتمادا على نوع التربة
- سلك الشد العلوى: يعطى المحصول ثبات أكبر ويستخدم غالبا فى الكرمة او النباتات المتسلقة مثل القرعيات
- شبكة تعريش هورتمالاس : مقاسات الشبكة تكون متماشية مع الارتفاع الأقصى لكل محصول ويمكن ان تُربط الشبكة على الأعمدة باستخدام ألياف النخل او أربطة بلاستيكية



- 1-تثبت الأعمدة على عمق معقول (من 40 إلى 60سم) على حسب معيار ورأى كل مزارع وتختلف المسافة بين الأعمدة على حسب نوع المحصول المزروع ورأى المزارع (ممكن أن تكون بين 1.5 و8 أمتار) وكما تعتمد على نوع المحصول فإنها تعتمد على حالة التربة (رملية او طينية ..إلخ) وعلى نوع شد النبات المتسلِق المستخدم.

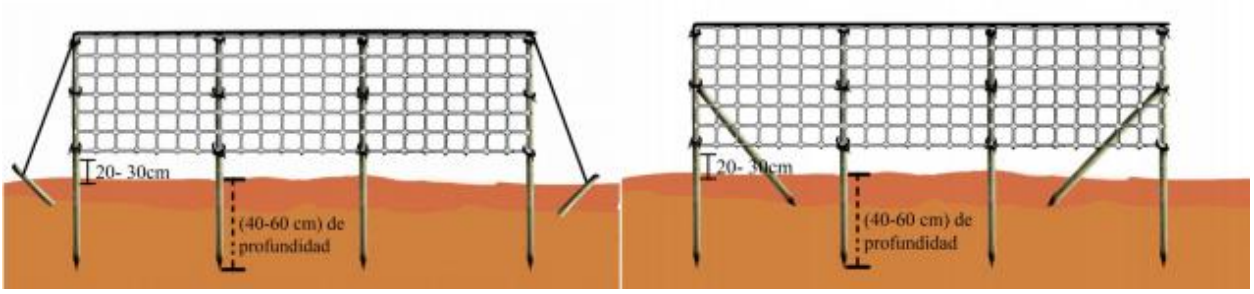


- 2أ- يمكن وضع وتد فى كلتا حافتى الصف وفى الاتجاه المعاكس للأعمدة ويستخدم سلك الشد لربط كل وتد بالآخر- بواسطة كل عمود- وسيحسن تغليفها وربطها مع بعضها من مقاومة وثبات الأعمدة.



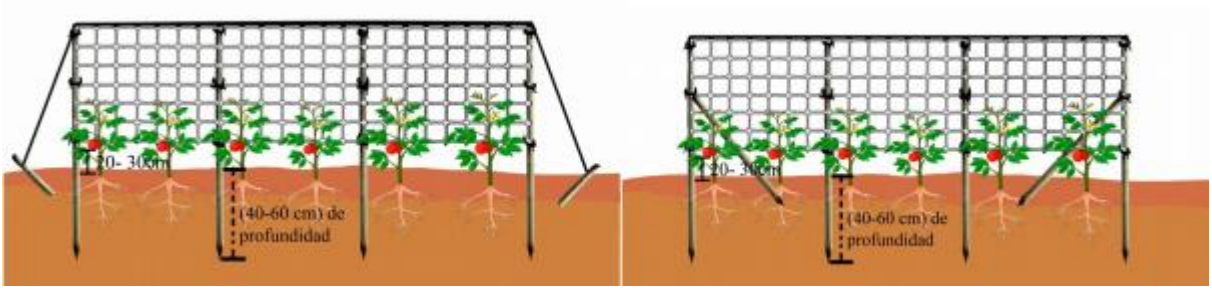
2ب. يمكن وضع عمود إضافى بين العمودين الأول الثانى على الجانب الداخلى لحافة كل شق ثم يُربطً سلك على كل عمود ويتم تغليفها وربطها حول كل واحد حتى يتم ربط كل الأعمدة بشكل آمن.

©Copyright-HORTOMALLAS 2016



3-يتم كشف الشبكة بطول الشق وربطها بالأعمدة بواسطة ألياف النخل (يمكن عمل ذلك عن طريق ربط كل عمود منفصلا او عن طريق تغليف الشبكة حول كل عمود) ويوصى بترك مسافة من 20 الى 30 سم من التربة لأنه بمجرد أن تصل النباتات إلى هذا الارتفاع فسوف تبدأ الحاجة إلى شبكة التعريش.

ملحوظة:نوصي بربط سلك الشدعلى الخيط الأول من الشبكة (وجودعقَّد منفصلة لكل مربع أوعن طريق خياطة السلك داخل وخارج كل مشبك)سوف يعطى محاصيل مثل الشمام والبطيخ والقرع والخياردعم أفضل.



بالإضافة إلى ذلك يوجد طريقة اخرى لنمو الفلفل الحار والطماطم والباذنجان ونباتات الطماطم الخضراء (نظام شبكة التعريشة مزدوجة الصف) ("V" ساندويتش أو نظام مزدوج الجدران)

عنوان فرعى لصورة : تثبيت نظام شبكة التعريش مزدوج الصفوف وتقريب للربط بين الشبكات

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

استخدام شبكة التعريش المزدوجة مع الباذنجانيات

يؤثر تغيّر الظروف الجويّة باستمرار على المحاصيل, فتؤدي الرياح الشديدة و العواصف إلى غمرالمحاصيل بالمياه وتسبب الظروف الرطبة التى تفضلها البكتريا والفطريات. و لمنع هذه التغيّرات الجويّة من اعاقة المزراعين بهذه الطريقة فمن المهم جدًا أن يتم تدريس **وإرشاد** المحاصيل الزراعية .

يُعد الفلفل الحار, الطماطم, الباذنجان و الطماطم الخضراء من المحاصيل التي تحتاج إلى توجيه أثناء النمو, و الأهم إلى نظام دعم جيد. وذلك لأن ثمارها تستطيع أن تلوي جذوع النبات خاصةً الجذوع العليا فيختنق النبات. بالإضافة إلى أن الجمع بين وزن الثمار و الرياح القوية يمكن أن يسبب انثناء الجذع الرئيسي و موت النبات .

إن التشذيب عملية زراعية مهمة جدًا فهو يشجع النباتات على إنتاج المزيد من الفروع و يحسّن تطوّر المحصول و تكوين الأزهار. كما يساعد النباتات على التنفس مما يحسّن الإنتاج (من خلال قطع الأوراق أو الجذوع الجافة أو الميتة). تتمتع شبكات تعريش **هورتمالاس** بمربعات قياس 25×25 سم تسمح بالقيام بالتشذيب و الحصاد بسلاسة بدون الإضرار بالنباتات فتزيد من عمرها.

معالجة محصول الباذنجان عند استخدام ألياف النخل ونظام شبكة التعريشة

الإشراف باستخدام شبكة مزدوجة الجدران

يمكن أيضًا أن تُستخدم **شبكة تعريش هورتمالاس** على شكل حرف (V) أو على شكل الساندويتش "نظام مزدوج الصفوف". وهذه الطريقة عند استخدام شبكة التعريشة يتيح دعم أفضل لمحاصيل الخضروات(الباذنجانية).و توفر **الصفوف المزدوجة** للجذوع والثمار دعم خاص , أو بمعنى آخر فإن كل جذع او ثمرةسوف يكون له دعم يحميه من فقدان الثمار نتيجة الإصابات أو إلتواء الجذع أو اختناق الثمار. بالإضافة إلى ذلك فإن هذا النظام يعنى ان النباتات لن تكون بحاجة مستمرة للمعالجة وهذا بدوره يمنع الانتشار الميكانيكي للفطريات و الفيروسات و البكتريا وهنا يشار إلى **الانتشار الميكانيكى** لأن الأمراض تنتشر عن طريق الاتصال الفيزيائى . فإذا لمس العمال نبات مصاب بنوع من الفطريات أو الفيروسات أو البكتريا ثم لمس أو احتك بالنباتات السليمة فإن المرض سوف ينتشر و نفس الأمر ينطبق على الأدوات أو أي أغراض يمكن أن تلامس النباتات المريضة ثم تُستَخدم مع النباتات السليمة .

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

المراجع

1-Raya-Pérez, J.C., C. L. Aguirre-Mancilla, K. Gil-Vega y J. Simpson. 2010. LA DOMESTICACIÓN DE PLANTAS EN MÉXICO: COMPARACIÓN DE LA FORMA CULTIVADA Y SILVESTRE DE BYRSONIMA CRASSIFOLIA (MALPIGHIACEAE). POLIBOTANICA. México. P.p.239-256 (30)

2-Mata, J. y A. Salas. 2014. Solanaceae. Banco de germoplasma. CATIE. http://bancodegermoplasma.catie.ac.cr/solanaceae.php accessed el 21/08/2015 6:19 pm

3.-Naturalista. (S. F.). Chile (Capsicum annuum). http://conabio.inaturalist.org/taxa/48514-Capsicum-annuum accessed el 26/08/2015 3:57pm

4.-SIAP. 2014. Cierre de la producción agrícola por cultivo. http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-porcultivo/ accessed el 31/08/2015 5:29pm.

5.-Ministerio de agricultura. 2015. La Berenjena. http://www.agricultura.gob.do/perfiles/los-vegetales/la-bereniena/ accessed 01/09/2015 4:22pm

6.-Mata, J. y A. Salas. Solanum lvcopersicum. Banco de germoplasma CATIE. http://bancodegermoplasma.catie.ac.cr/solanum lvcopersicum.php accessed 08/09/2015 5:20pm

7.-González-Lavaut J. A., Montes de Oca-Rojas, Y., Domínguez-Mesa, M.I. Breve reseña de la especie Solanum melongena L. Rey Cubana Plant Med [revista en la Internet]. 2007 Sep [citado 2015 Sep 09] ; 12(3): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php? script=sci arttext&pid=S1028-47962007000300006&lng=es

8.-Hernandez, S. 2010. Recopilación y análisis de la información existente de las especies del género Capsicum que crecen y se cultivan en México. INIFAP. http://www.biodiversidad.gob.mx/g HYPERLINK "http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Capsicum/Informe" HYPERLINK "http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Capsicum/Informe" HYPERLINK "http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/Capsicum/Informe"enes/centrosOrigen/Capsicum/Informe Final/Inforne%20final% 20Capsicum.pdf accessed 09/09/2015 6:06pm

9.-Gríffin, J. 1991. Mechanical Conditioning for Control of Growth and Quality of Vegetable Transplants. HORTSCIENCE. Univesidad de Giorgia. 26(12).

10.-BIDDINGTON, N. 1986. The effects of mechanically-induced stress in plants - a review. Plant Growth Regulation. Holanda. P.p. 103-123.

11.-Borboa Flores, Jesús, Rueda Puente, Edgar O., Acedo Félix, Evelia, Ponce, Juan F., Cruz, Manuel, Grimaldo Juárez, Onécimo, García Ortega, Adrián M.. DETECCIÓN DE Clavibacter michiganensis subespecie michiganensis EN EL TOMATE DEL ESTADO DE SONORA, MÉXICO. Revista Fitotecnia Mexicana [en linea] 2009, 32 (Octubre-Diciembre) : [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2015] Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61011789009> ISSN 0187-7380

12.-Garcia, R. S. 2013. Cáncer bacteriano (Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis) en tomate. de Riego La Revista. http://editorialderiew.com/invernaderos-cncer-bacteriano-clavibacter-michiganensis-subsp-michiganensis-en-tomate/ accessed 11/09/2015 6:26pm

13.- Gomez, V., L. Barbolla., A. Briuolo., D. Piñero. y M. Martinez. (S. F.) Recopilación de información acerca de la evolución del género Physalis en México y del origen y diversidad de Physalis philadelphica (tomate verde). CONABIO. http://www.biodíversidad.gob.mx/ genes/centrosOrigen/Physalis/Provecto/Provecto%20Physalis.pdf accessed el 11/09/2015 12:32pm

14.-Carstensen, K. 2014. Caracterizacion molecular y criopreservacion de tomate de cascara (Physalis ixocarpa Brot. ex. Horm). Universidad Autónoma de Chapingo. México. P.p. 85. Tesis presentada como requisito parcial para obtener el grado de: Maestro en Ciencias En Biotecnologia Agricola.

15.-Almodovar, W. 2008. Enfermedades de las Solanáceas. Clínica al Día. http://academic.uprm.edu/walmodovar/wia3.htm accessed el 11/09/2015 10:50am

16.-Del Carmen, M. 2002. Densidades de plantación, poda y entutorado, en cultivos de tomate protegido. Informe sobre la industria hortícola. Rey. Extra. P.p. 98-108 http://www.horticom.com/pd/imagenes/54/796/54796.pdf

17.-El virus PVY en pimiento. Madrid. http://www.abcagro.com/hortalizas/informes/pvv.asp pertenece a infoagro.com accessed 21/09/2015 10:43am

18.-Scholthof, K-B. G. 2000. Tobacco Mosaic Virus. The Plant Healt Instructor. Texas A&M University. Accessed en internet http:// HYPERLINK "http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/viruses/Pages/TobaccoMosaic.aspx"www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/viruses/Pages/TobaccoMosaic.aspx accessed 21/09/2015 11:26am

19.-Mila, M. 2010. Tobacco Mosaic Virus os Tobacco. Plant Disease Fact Sheets. NC STATE UNIVERSITY. http:// HYPERLINK "http://www.cals.ncsu.edu/plantpath/extension/clinic/fact"www.cals.ncsu.edu/plantpath/extension/clinic/fact HYPERLINK "http://www.cals.ncsu.edu/plantpath/extension/clinic/fact" sheets/index.php?do=disease HYPERLINK "http://www.cals.ncsu.edu/plantpath/extension/clinic/fact"& HYPERLINK "http://www.cals.ncsu.edu/plantpath/extension/clinic/fact"id=19 accessed 21/09/2015 12:17pm

20.-Virus del mosaico del tabaco. http://www.ecured.cu/index.phpNirus del mosaico del tabaco accessed 12/09/2015 12:50pm

21.-Gonzalez, E., G. Sanromá, L. Rovesti y R. Palma. 2006. Manejo integrado de plagas; Manual Practico. Cataluña, España. 564 p.

22.-Cancer Bacteriano del Tomate https://ww HYPERLINK "https://www.seedquest.com/solutions/c/cropprotection/diseases/pdf/tomato" HYPERLINK "https://www.seedquest.com/solutions/c/cropprotection/diseases/pdf/tomato" HYPERLINK "https://www.seedquest.com/solutions/c/cropprotection/diseases/pdf/tomato"w.seedquest.com/solutions/c/cropprotection/diseases/pdf/tomato cancerbacteriano.pdf accessed 02/10/2015 12:17pm

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

23.-Gómez, J., R. Hernandez, F., L., Osuna. G., J. A. y Martínez, B., M. 2013. Virus fitopatógenos que afectan al cultivo de tomate en el estado de Nayarit. INIFAP, CIRPAC. Campo Experimental Santiago Ixcuintla. Folleto Técnico Núm. 25, Santiago Ixcuintla, Nayarit, México.
24.-Virus en plantas. 1999-2015. http://www.botanical-online.com HYPERLINK "http://www.botanical-online.com/virus" HYPERLINK "http://www.botanical-online.com/virus" HYPERLINK "http://www.botanical-online.com/virus"/virus en plantas.html#prevencion accessed 25/09/2015 11:05am
25.- FAOSTAT. 2015. Producción de productos alimentarios y agrícolas/ por país. http://faostat3.fao.org/browse/rankings/ commodities by country/S accessed 02/10/2015 5:23pm.
26.-FAOSTAT. 2015. Producción de productos alimentarios/ Países por producto. http://faostat3.fao.org/browse/rankings/ countries by commodity/S accessed 02/10/2015 5:28pm
27.-Productores de hortalizas. 2006. Plagas y enfermedades del tomate; Guía de identificación y manejo. http:// vegetablemdonline.ppath.cornelLedu/NewsArticles/Tomato Spanish.pdf accessed el 05-10-2015 12:36pm.
28.-TOLEDO, L. G. 2004. EVALUACIÓN DEL EFECTO DE TRES PODAS EN EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE LA BERENJENA (Solanum melongena L.), BAJO MANEJO DE PRÁCTICAS ORGÁNICAS EN SAN JOSÉ LA ARADA, CHIQUIMULA. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, P. 68. tesis presentada para obtener el grado de Ing. Agrónomo.
29.-González, R. (2013, Enero 17). MONOGRAFÍA DEL TOMATE DE CASCARA *(Physalis ixocarpa,* Brot). Agronomía. Accessed el 28/10/2015 1:48pm. http://genetica-rey.blogspot.mx/2013/01/tomate-de-cascara.html
30.-Siller-Cepeda, J., M. Báez, A. Sañudo y R. Báez. 2002. Manual de buenas practicas agrícolas. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.. Primera edición. Culiacán, México. 70p.
31.-Infojardin. Pimientos, Ají, Pimiento morrón, Pimientos morrones. http://fichas.infoiardin.com/hortalizas-verduras/pimientos-aii HYPERLINK "http://fichas.infoiardin.com/hortalizas-verduras/pimientos-aiipimiento-morron-pimientos-morrones.htm"pimiento-morron-pimientos-morrones.htm accessed 09/10/2015 at 07:45pm.
32.-SIAP. 2014. Chile verde morrón. http://www.siap.gob.mx/chile-verde-morron/ accessed 18/11/2015 1:00pm.
33.-Infoagro. El cultivo del pimiento parte 1. http://www.in HYPERLINK "http://www.infoagro.com/hortalizas/pimiento.htm" HYPERLINK "http://www.infoagro.com/hortalizas/pimiento.htm" HYPERLINK "http://www.infoagro.com/hortalizas/pimiento.htm"foagro.com/hortalizas/pimiento.htm accessed 18/11/2015 at 1:00pm
34.-García S. A., y Nava P. R., J. 2009. El chile jalapeño: su cultivo de temporal en Quintana Roo. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Sureste. Chetumal, Quintana Roo, México. Folleto Técnico No. 2. 64 p.
35.-Hernández. S., P. Lopez, S. Verduzco y M. Meraz. 2010. Recopilación y análisis de la información existente de las especies del género Capsicum que crecen y se cultivan en México. Primer informe. INIFAP.
http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/ Capsicurri/1er_Informe/Primer7020informe%20Capsicum.pdf accessed 18/11/2015 at 12:05pm.
36.-Soto, P. 2014. La importancia de la poda. Paulino Soto Servicios Agrícolas. http://riegoporgoteo.net/la-importancia-de-la-poda/ accessed 19/11/2015 1:02pm.

Author: Biologist Chavarin-Gomez Luis Enrique

©Copyright-HORTOMALLAS 2016

This document can be reproduced outside of the HORTOMALLAS Company providing that the appropriate credit is attributed to https://www.hortomallas.com