

الفصل الثاني

أهم الآفات والأمراض



١- أهم آفات الخضر في الشتاء :

المن - العنكبوت الأحمر - الدودة القارضة - التريس - ذبابة البصل الصغيرة -
ذبابة البصل الكبيرة - الذبابة البيضاء - دودة ورق القطن - صانعات الأنفاق .

٢- أهم آفات الخضر في الربيع :

الزبابة البيضاء - المن - العنكبوت الأحمر - دودة درنات البطاطس - حفار ساق
الباذنجان - ذبابتى البصل الصغيرة والكبيرة والتربي - الدودة القارضة .

٣- أهم آفات الخضر في الصيف :

أنظر آفات الخضر في الربيع للتعرف علي الأعراض .

٤- أهم آفات الخضر في الخريف :

الذبابة البيضاء - اكاروس صدد الطماطم - المن - ذبابة البصل - دودة ورق
القطن - حلم جفاف الرأس في النوم .

١- الآفات



الحفار :

تقرض الحشرة قطع التقاوى أو الجذور أو درنات البطاطس المتكونة أسفل سطح
التربة فتظهر البادرات الصغيرة ذابلة مصفرة أو تظهر الجور غائبة وعند تكون الدرنات
تهاجمها الحشرات فتحدث بها أنفاقاً أو ثقباً ويحدث فجوات كبيرة في ثمار
الطماطم وخاصة الخضراء القريبة من سطح التربة .

* تكثر الإصابة صيفاً لنشاط الحفار وتزداد الإصابة في الحقول المسمدة

بالأسمدة البلدية أو القرية من القرى وبعد المحاصيل الدرنية مثل البطاطس والبطاطا والجزر واللفت .

* ميعاد ظهور الإصابة من وقت وضع التقاوى وحتى جنى المحصول ..

الدورة القارضة :



الدورة القارضة

تصيب شتلات الطماطم بقرض سيقان النباتات الصغيرة فى المنطقة الواقعة بين الجذور والساق ، كما تقرض سيقان كل من القرعيات والبطاطس . وتشتد الإصابة فى العروة الشتوى وفى الربيع ، ويمكن مشاهدة اليرقات المتكورة أسفل النباتات المصابة وعادة تكون الإصابة فى أجزاء من الحقل ..

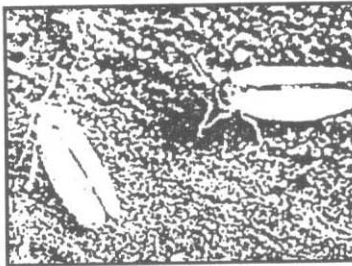
* ميعاد ظهور الإصابة .. أثناء طور البادرة وحتى تتخشب السوق ..

المكافحة المتكاملة :

١ - إزالة الحشائش .

٢ - جمع اليرقات الموجودة أسفل النباتات يدويا بعد خريشة الأرض .

٣ - استخدام الطعم السام والذى يوضع تكييفاً بجوار الجور عند الغروب وبعد الرى فى الصباح فى حالة الحفار سرسبة بين الخطوط ويستخدم مبيد هوستاثيون ٤٠ ٪ بمعدل ١,٢٥ لتر للحفار والدودة القارضة ولتخصير الطعم السام .. يضاف المبيد إلى خليط من مادة حاملة مثل الردة الناعمة أو جريش الذرة بنسبة ٢٥ ٪ مع كيلو جرام شبه (كبريتات الألومنيوم) المطحونة جيداً مع كيلو جرام عسل أسود متخمّر (٤ ساعات مع الماء) مع كمية مناسبة من البرسيم الأخضر المقطع ويضاف هذا المخلوط المندى بحيث لا يسمح بانفصال أجزائه .



الذبابة البيضاء

الذبابة البيضاء :

تصيب كل من الطماطم والفلفل والخيار والفاصوليا فتسبب : إصابة الأزهار والعقد ، امتصاص العصارة وإفراز الندوة العسلية التى ينمو عليها الفطر ، تنقل الحشرة الكاملة مرض تجعد

أوراق الطماطم الأصفر الفيروسي والذي يؤدي إلى إصفرار الأوراق وتجدها وتقرزم النباتات كما تنقل مرض الموازيك الأصفر لنباتات الفاصوليا ..

المكافحة المتكاملة:

- ١ - نظافة الحقل من الحشائش التي تربي عليها هذه الحشرة .
 - ٢ - تلافى زراعة الطماطم بالقرب من الباذنجانيات والقرعيات .
 - ٣ - التخلص من نباتات الطماطم التي تظهر عليها أعراض الفيروس .
- ويجب منع الحشرات الكاملة من إصابة المشتات تماماً ، ويجب الاستمرار في مكافحة الحشرة في الحقول وخاصة بعد نقل الشتلات ولمدة ٤٥ يوما على الأقل وذلك لمكافحة انتشار فيروس تجعد والتفاف وإصفرار أوراق الطماطم .
- **** ميعاد ظهور الإصابة - في الطماطم ابتداء من مايو وحتى آخر نوفمبر في المشتات والحقول في الفلفل - في العروة الصيفي المتأخرة وتشتد في النيلي بداية من شهر أغسطس وحتى ديسمبر .. وفي الفاصوليا طوال العام ويقل نسبيا خلال العروة النيلي .
- ٤ - تغطية مشاتل الطماطم بالشاش العادي بنظام الأقبية بارتفاع ٧٥-١٠٠ سم لإعطاء تهوية جيدة للشتلات حتى لا تتسروا على أن يكشف المشتل قبل النقل للأرض المستديمة بيومين ..
- ٥ - يتم الرش الدوري العادي بأحد المبيدات الآتية بعد ظهور الورقة الأولى .

المبيد	معدل الاستخدام	ملاحظات
بيوفلاي سائل ادميرال	١٠٠ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء	على الفاصوليا والطماطم
٪ ١٠	٧٥ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء	على الخيار ويراعى تغطية النبات كاملا
تريولوجي ٪ ٩٠	٢ لتر/ ١٠٠ لتر ماء	والرش كل ٧ - ٩ أيام علاجيا .
اكتيليك ٪ ٥٠	٣٧٥ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء	كما في الادميرال .. على الخيار
سيليكرون ٪ ٧٢	١٨٧,٥ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء	الفلفل والطماطم .
ويلدان ٪ ٥٠	٢٥٠ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء	الطماطم
		الطماطم

دودة ورق القطن :

تظهر الإصابة على بشرة السطح السفلى للأوراق فى مساحة دائرية بواسطة الفقس الحديث ، فى حالة الإصابة باليرقات الكبيرة تقرض الأوراق مباشرة وتعمل ثقبوا وتتغذى فى بعض الأحيان على الثمار والقمم النامية .

*** ميعاد ظهور الإصابة :** طوال العام فى المشاتل وفى الأرض المستديمة وتصيب الثمار فى الطماطم والبطاطس خلال العروتين النيلية والشتوى فى البطاطس خلال يوليو وأغسطس وسبتمبر وتصيبها بشدة قبل تقطيع المحصول بشهر .. وفى الفلفل تبدأ فى زراعات العروة الصيفى المتأخرة والنيلية والشتوى المبكرة .. وتصيب الخرشوف فى أطوار نموه المختلفة بينما فى الفراولة تصيب النباتات الصغيرة فى مواعيد زراعتها المختلفة أى فى الفترة من يوليو وحتى نوفمبر .

المكافحة المتكاملة :

* التخلص من الحشائش .

* الاعتدال فى التسميد الأزوتى والرى

* استخدام مصائد الفيرمونات لجذب الذكور أو المصائد الضوئية لجذب كلا الجنسين .

* استخدام أحد المبيدات الآتية :

إرشادات الاستخدام	معدل الاستخدام	المبيد
خرشوف والفراولة والفلفل والبطاطس والطماطم	٣٠٠ جم / فدان	لانيت ٩٠٪
الطماطم والبطاطس	٢٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	ريلدان ٥٠٪
الطماطم والبطاطس	١٨٧,٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	سيليكرون ٧٢٪
الطماطم والبطاطس	٧٥ جم / ١٠٠ لتر ماء	كوك ٩٠٪
طماطم	٤٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	ماتش ٥٪

المن

يعمل المن على نقل الأمراض الفيروسية فيسبب تقزم النباتات وخاصة في الفاصوليا والقرعيات مع قلة الأزهار والثمار - كما يسبب بقعاً صفراء باهتة مع تجعد الأوراق والتفافها ويصيبها بالندوة العسلية - وذبول الأوراق وجفافها وموتها - حيث توجد الحوريات والأفراد المجنحة ..

ميعاد ظهور الإصابة : تبدأ في الظهور من فبراير وحتى شهر أبريل في البطاطس والفلفل والباذنجان والخيار والكوسة والبطيخ والفاصوليا - تظهر طوال العام وخاصة الأشهر الباردة من يناير وحتى آخر أبريل وخلال اكتوبر ونوفمبر .

* الحد الأقصى الحرج : من ٦-٨ حورية/ ورقة .

* عند ذلك تستخدم أحد المبيدات التالية :

المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات الاستخدام
بيوفلاي سائل	١٠٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	الفاصوليا
توكثيون ٥٠٪	٢٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	البطيخ
ملاثيون ٥٧٪	٢٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	الكوسة
زيت ناتيرلو ٩٣٪	٦٢٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	الخيار
سومثيون ٥٠٪	١,٥ لتر / فدان	الخيار
ملاثوكس ٥٧٪	٢٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	الخيار
اكتيليك ٥٠٪	٣٧٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	الباذنجان / البطاطس
توريولوجي ٩٠٪	٢ لتر / ١٠٠ لتر ماء	الفلفل (يجب تغطية الرش للنباتات كاملة مع الرش كل ٧ - ٩ أيام للعلاج
مارشال ٢٥٪	١٥٠ جم / لتر ماء	البطاطس مع تغطية سطحي الورقة بالرش
ريلدان ٥٠٪	١٢٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	البطاطس مع تغطية سطحي الورقة بالرش

دورة درنات البطاطس (في الحقل) :

تظهر الإصابة في المجموع الخضري بعمل أنفاق مفلطحة بين سطحي الورقة، وتبدو هذه الأنفاق فضية شفافة وتدخل في الدرنات لعمل أنفاق تحت البشرة فتسبب عنف الثمار وذلك في الثمار المكشوفة القريبة من سطح التربة أو في المخازن .

*** ميعاد ظهور الإصابة :** خلال الفترة من أبريل حتى نوفمبر من كل عام وأشد العروات إصابة بالحشرة هي زراعات العروة الصيفي والصيفي المتأخر ..

المكافحة المتكاملة :

*** عدم زراعة الدرنات المصابة وتزرع على ١٥ سم** وبحيث لا تكون سطحية.
*** الرى على فترات متقاربة لمنع تشقق التربة** فتظهر الدرنات وتضع الفراشات البيض عليها .

*** عند جمع المحصول تجمع أولاً الدرنات السطحية (الخضراء) والمصابة وتستبعد وتغطى الدرنات بعد جمعها في الحقل بقش الأرز وعدم استعمال المجموع الخضري في التغطية فيكون مصدراً للإصابة .**

*** ترش النباتات ابتداء من شهر أبريل رشاً وقائياً وعند وصول الإصابة ٥٪ (بعد ٦٠ يوم من الزراعة باستخدام أحد المبيدات الآتية :**

إرشادات الاستخدام	معدل الاستخدام	المبيد
الرش على المجموع الخضري من ٢-٣ رشات بينها ١٠ أيام	٧٥٠ سم ^٣ / فدان	سيليكرون ٧٢٪
“ “ “ “ “ “	٢٠٠ جم / فدان	اجرين ٦,٥٪
“ “ “ “ “ “	٢٥٠ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء	توكثيون ٥٠٪
“ “ “ “ “ “	٢٠٠ جم / فدان	داييل ٢ أكس ٦,٤٪
“ “ “ “ “ “	١,٥ لتر / فدان	سومثيون كزد ٥٠٪

دورة درنات البطاطس (في النوات) :

ميعاد ظهور الإصابة : خلال الفترة من أبريل وحتى نوفمبر وأشدّها العروة الصيفي والمتأخرة .

المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات الاستخدام
داييل ٢ أكس ٦,٤ %	١٥٠ جم / طن درنات مخلوطا بكمية ٣ كجم بودرة تلك أو كاولين	
زنتاري ٣ %	١٥٠ جم / طن درنات مخلوطا بكمية ٣ كجم بودرة تلك أو كاولين	
اجرين ٦,٥ %	١٥٠ جم / طن درنات مخلوطا بكمية ٣ كجم بودرة تلك أو كاولين	
بروتكتو ١٠ %	١٥٠ جم + ٢ سم ٣ مادة ناشرة + ١,٢٥ لتر ماء / طن درنات	رشا في النواتل والمراد والثلاجات

ذبابة الفاصوليا :

تظهر الإصابة على شكل ثقب على الساق وعند أماكن التفرع ، تؤدي إلى أنفاق يلاحظ وجود اليرقات بداخلها ، فتؤدي إلى ذبول النباتات الصغيرة وإصفرارها وتقصفها .

* معاد ظهور الإصابة :

في بداية العروة النيلية في زراعات يوليو وأغسطس .

* الحد الاقتصادي الحرج من ٣-٥ % والذي يجب استخدام المبيدات الآتية :

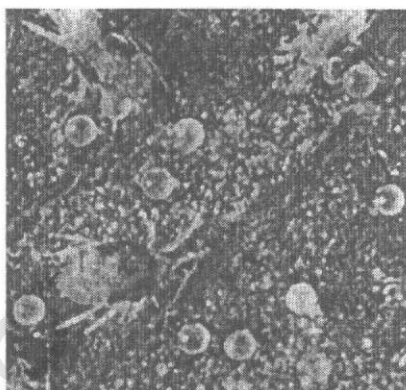
المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات الاستخدام
ميتازون ٦٠ %	٢٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	
نصر سيدول ٦٠ %	٢٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	
دبتركس ٨٠ %	١ كجم / فدان	
بانكول ٥٠ %	١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	ترش النباتات بعد اكتمال الإنبات ويكرر الرش بعد ٣ أسابيع من الرش الأولى .

٢- الأكاروسات



العنكبوت الأحمر العادي :

تبقع الأوراق حيث تظهر بقع صفراء إلى بنية في منطقة العرق الأوسط - تؤدي



المن

لجفاف الأوراق وذبولها وسقوطها - وفي حالة شدة الإصابة تمتد الأفراد إلى قرون الفاصوليا وتخدشها مسببة وجود بقع صفراء .. بينما الإصابة قليلة في الطماطم .

* ميعاد ظهور الإصابة : الطماطم خلال

شهر يوليو وفي البطاطس خلال شهر ابريل الصيفى وخلال سبتمبر (النيلي) والخيار الصيفى وأبريل ومايو والنيلي فى شهرى يوليو

وأغسطس وفى الكوسة والبطيخ والكانتالوب مع بداية

شهر مايو والفاصوليا خلال أبريل ومايو واللوبيا فى شهر يونيو والفراولة خلال أكتوبر وأوائل نوفمبر ومن منتصف مارس وخلال أبريل .

* يبدأ الرش عند ظهور ٥ أفراد على الورقة .

المبيد	معدل الاستخدام	ملاحظات
باروك ١٠٪	٢٠سم / ٣ لتر ماء	الفراولة / الفاصوليا
بيوفلاى سائل	١٥٠سم / ٣ لتر ماء	الفراولة / البطيخ
ميلبكنوك ١٪	٥٠سم / ٣ لتر ماء	الفراولة
تريولوجى ٩٠	٢ لتر / ١٠٠ لتر ماء	الفراولة
شالنجر ٣٦٪	٤٥سم / ٣ لتر ماء	اللوبياء / البطاطس / الطماطم
ميكرونايت ٨٠٪	٤٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	الكانتالوب
بيوميت ٦٧,٢٪	٥٠٠سم / ٣ لتر ماء	البطيخ
فابكومك ١,٨٪	٦٠سم / ٣ لتر ماء	البطيخ
تديفول زيتى ٢٤,٥٪	٢٥٠سم / ٣ لتر ماء	الكوسة
كزداويل ٩٥٪	١ لتر / ١٠٠ لتر ماء	الخيار
كالثين زيتى ١٨,٥٪	٢٥٠سم / ٣ لتر ماء	الخيار
سوريل ميكرونى / سمارك ٧٠٪	٢٥٠سم / ٣ لتر ماء	الخيار
فيرتيميك ١,٨٪	٤٠سم / ٣ لتر ماء	البطاطس / الخيار
برايد ٢٠٪	٦٠سم / ٣ لتر ماء	الطماطم

٣- الفطريات



أعفان الجذور وموت البادرات :

يتسبب من فطريات التربة مما يؤدي لغياب الجور ونقص عدد النباتات القائمة خاصة في القرعيات ويصيب كل من الطماطم والخيار والفراولة .

* **ميعاد ظهور الإصابة :** في بداية عمر النبات وفي أى مرحلة من مراحل النمو وفي البطيخ والكانتالوب تظهر بعد ١٥-٣٠ يوماً من الزراعة .

المكافحة المتكاملة :

* تنظيم الري وتحسين الصرف للتغلب على الرطوبة الزائدة .

* معاملة البذور قبل الزراعة بالمبيدات الفطرية أو معاملة البذور أو الشتلات قبل الزراعة في الطماطم .

المبيد	معدل الاستخدام	ملاحظات
فيتافاكس (٢٠٠) ٧٥٪	١ جم / لتر ماء	البطيخ والخيار تقع البذور في المحلول لمدة ٢٤ ساعة ثم كمرها لمدة ٢٤ ساعة أخرى بين طبقات من القماش مبلل بنفس المحلول ثم الزراعة مباشرة
فيتافاكس (٢٠٠) ٧٥٪	١,٥ جم / كجم بذرة	معاملة البذرة في الطماطم
ايزولكس تى ٥٠٪	٤ جم / متر مربع	معاملة التربة في الطماطم
توبسين م ٧٠٪	١ جم / لتر ماء	معاملة البذور في الخيار
تشجارين ٣٠٪	١ سم ٣ / لتر ماء	خيار : معاملة التربة - رشا على التربة حول البادرات

أعفان الدرنات فى نوات البطاطس :

تصاب درنات البطاطس بالعفن بعدة أشكال وألوان مختلفة - وتتطلب بعض الإجراءات فى النوات ، يوضع البطاطس المخزنة داخل النواة فى مرواد وتفرز جيداً

من وقت لآخر حتى يتم التخلص من الدرنات المصابة ، وتعفر الدرنات المعدة للتقاوى بمجرد التقليع وقبل التخزين بالمبيد ثم يغطى جيداً بقش الأرز الجديد .
* يستخدم مبيد تكتو ٥٪ بمعدل ١,٢٥ كجم/طن درنات لتعفير الدرنات.

القشرة السوداء (فطريات التربة) :

تسبب هذه الفطريات تقرحات بنية داكنة تحيط بالساق جزئياً أو كلياً أعلى سطح التربة . كما تكون بقعاً داكنة على الدرنات المصابة مع وجود أجسام حجرية سوداء * وتتطلب معاملة الدرنات قبل الزراعة باستخدام ريزولكس ١٠٪ بمعدل ٣ جم/كجم درنات لتعفيرها ..

عفن قاعدة الساق (في المشتل) :

يسبب موت البادرات فى الكانتالوب خلال الأسابيع الأولى من النمو وتظهر منطقة مشبعة بالماء على الساق بالقرب من سطح التربة ، وقد تمتد الجذور إلى الفلقات - ويسبب تقزم النبات وموت أنسجة الجذر وقلة حجم المجموع الجذرى .
ميعاد ظهور الإصابة : ١٥-٣٠ بعد الإنبات .

المكافحة المتكاملة :

معاملة البذرة أو الشتلات قبل الزراعة بمبيد يريفيكورن ٢,٧٢٪ SL بمعدل ٢,٥ سم^٣/لتر ماء (مرتين) تعامل التربة بعد الزراعة مباشرة بمحلول المبيد يعقبها معاملة أخرى بعد ١٥ يوماً بنفس المعدل .

لفحة الساق الصمغية :

يقع رمادية أو بنية تبدأ على السوق فى مناطق العقد متطاولة ومشققة بها مادة صمغية ذات لون أصفر محمر .. تصيب البطيخ والخيار .
* تعامل البذور قبل الزراعة أو شتلات الخيار قبل الزراعة أو رش الخيار عند ظهور الأعراض .
* ميعاد ظهور الإصابة فى البطيخ من ٤٥-٦٠ يوم من الزراعة وفى الخيار بعد الإنبات مباشرة ..

المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات الاستخدام
فيتافاكس (٢٠٠) ٪٧٥	بمعدل ١ جم / لتر ماء	تنقع البذور في المحلول لمدة ٢٤ ساعة ثم كمرها لمدة ٢٤ ساعة أخرى بين طبقات من القماش مبلل بنفس المحلول ثم الزراعة مباشرة .

البياض الدقيقى :

هذا المرض ثلاثه ظروف جوية تتمثل فى جو دافئ ورطوبة مرتفعة نوعا ..
والأعراض تظهر فى صورة بقع صفراء زاهية يقابلها على السطح السفلى نموات
دقيقة رهيقة لونها أبيض أو رمادى خفيف ومع اشتداد الإصابة تتحول هذه البقع إلى
اللون البنى وتجف .

* ميعاد ظهور الإصابة :

فى الطماطم والفلفل بعد شهرين من الزراعة وحسب العروة ومع توافر الظروف
المناسبة فى الخيار والكوسة والشمام والبطيخ بعد حوالى شهر من الزراعة والفراولة عند
توافر الظروف المناسبة (الجو الدافئ والرطوبة العالية) وفى الخرشوف فى الخريف .

المكافحة المتكاملة :

التخلص من الحشائش والمخلفات بعيداً عن الزراعات .

المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات الاستخدام
اكتابریت ٩٨٪ توباس (١٠٠) ١٠٪ (قابل للاستحلاب) كبريت زراعى النصر ٩٩٪	٣٠ كجم / فدان ٢٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء ١٥ كجم / فدان	تغفيراً على الطماطم رشا على الطماطم والكوسة تغفيراً على الطماطم

إرشادات الاستخدام	معدل الاستخدام	المبيد
تعفيراً على الطماطم والكوسة والشمام	٣٠ كجم / فدان	سوريل زراعى / سمارك ٩٨٪
رشا على الطماطم والكوسة	٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	سوريل ميكرونى / سمارك ٧٠٪
فلفل	٢٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	روبيجان ١٢٪
تعفيراً على الخيار	٣٠ كجم / فدان	سوريل زراعى شيخ ٩٨٪
رشا على الخيار والكوسة	٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	كاراثين ال س ٣٥٪
رشا على الخيار والكوسة	١٠٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	افوجان ٣٠٪
رشا على الخيار والكوسة	٣٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	سومى ايت ٥٪
رشا على الخيار	٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	رومارك ١٠٪
رشا على البطيخ	٣٠ كجم / ١٠٠ لتر ماء	كبريد ست ٩٨٪
تعفيراً على البطيخ	٢٥ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	سومى ايت ٥٪
رشا على الفراولة	٦٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	تويسين م ٧٠٪
رشا على الفراولة	١٥٠ سم ٣ / ١٠٠ لتر ماء	سابرول ١٩٪

البياض الزغبي :

ظهور يقع صفراء ذات زوايا على الأوراق ، وتتسع هذه البقع بسرعة وعند ارتفاع الرطوبة يظهر على الأسطح السفلية للأوراق مقابلاً لهذه البقع نمو زغبي رمادى اللون ويصيب المرض معظم القرعيات لكنه أكثر خطورة على الخيار والكتنابوب خاصة فى عروة الخريف أو الزراعات المحمية .

ميعاد ظهور الإصابة : فى أى عمر من نمو النبات على الخيار .

وللمقاومة تزرع أصناف مقاومة مثل صنف خيار سويت كرانش مع خفض الرطوبة داخل الأنفاق بالتهوية الجيدة وزيادة مسافات الزراعة .

المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات
أكرويات نحاس ٤٦٪	١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	
كوسيد (١٠١) ٧٧٪	١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	
جالبين نحاس ٤٦٪	٢٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء	

الصدأ :

يظهر المرض على شكل بثرات خلال خمسة أيام من الإصابة لونها أبيض ومرتفعة قليلا مع تقدم الإصابة تتحول البثرات إلى اللون البني المحمر ، ومع استمرار تقدمها يصير اللون البني إلى أسود مع إصفرار الأوراق المصابة ثم جفافها وسقوطها ..

ميعاد ظهور الإصابة : فى الفاصوليا تظهر الإصابة فى العروة النيلية بعد ٣٠-٣٥ يوماً من الزراعة وفى البسلة فى أوائل الربيع مع الحرارة المنخفضة ١٨-٢٥ م والرطوبة المرتفعة .

المبيد	معدل الاستخدام	إرشادات الاستخدام
بلانتا فاكس ٢٠٪	١٠٠ سم / ١٠٠ لتر ماء	رشا على الفاصوليا
دومارك ١٠٪	٥٠ سم / ١٠٠ لتر ماء	رشا على الفاصوليا
سومى ايت ٥٪	٣٥ سم / ١٠٠ لتر ماء	رشا على الفاصوليا
ثيوفيت ٨٠٪	٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	رشا على البسلة
سولفكس اكسيل ٨٠٪	٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء	رشا على البسلة

الاسكوكتيا على البذور :

مرض فطرى يصيب البسلة ، فتظهر يقع لونها أرجوانى على البذور المصابة .

العلاج والمقاومة :

معاملة البذور قبل الزراعة بالمبيد التالى : بلايت جارد (٣٠ مليون جرثومة /

سم ٣) . وهو سائل معدل الاستخدام ٥ سم / ٣ لتر ماء ويستخدم بنقع البذور به .

لضحة الاسكوكتيا :

مرض فطرى يصيب البسلة ، فتظهر الإصابة على هيئة بقع كبيرة على الأوراق والسوق والقرون لونها بنى فاتح وجلدية ذات مركز رمادى اللون .

العلاج والمقاومة :

المبيد	معدل الاستخدام
تكتو ٤٥٪	١٥٠ سم/ ١٠٠ لتر ماء
نيمسبور ٨٠٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء

الندوة المبكرة (البدرية) :

مرض فطرى ينتشر بسرعة على الطماطم ويصيب البطاطس أيضاً بصورة أقل نسبياً وتظهر الأعراض على هيئة بقع على الأوراق السفلى للنبات تمتد للأوراق العليا وتتميز بوجود حلقات دائرية حول مركزها ، وتقرحات على الساق وبقع على الثمار خاصة عند العنق ، تتميز بوجود حلقات دائرية حول مركزها أيضاً وذات لون أسود أو بنى مسود .

ميعاد ظهور الإصابة : تظهر على الأوراق والسوق والثمار فى فترات الحرارة المرتفعة والرطوبة العالية .

المبيد	معدل الاستخدام	المبيد	معدل الاستخدام
بوليرام (دى اف) ٨٠٪	٢٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	دل كب ٦٪ سائل	٢٥٠ سم/ ٣/ ١٠٠ لتر ماء
تراى ميلتوكس فورت ٤١٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	ريدوميل مانكوزيب ٧٢٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء
تراى دكس ٧٥٪	٢٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	ساندكور (م) ٦٩,١٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء
ترايدكس ٨٠٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء		
دايشين م ٤٥ - ٨٠٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء		

الندوة المتأخرة :

وهو مرض فطرى يصيب الطماطم والبطاطس وتظهر الأعراض على هيئة بقع كبيرة غير منتظمة مائية مخضرة داكنة على السوق والأوراق والثمار بينما تكبر هذه البقع ويتحول لونها إلى بنى داكن وفى الطقس الرطب يتكون على السطح السفلى للأوراق نمو زغبى رمادى يحيط بهذه البقع ..

*** ميعاد الإصابة :** ينتشر فى الرطوبة العالية والحرارة المنخفضة

المبيد	معدل الاستخدام	المبيد	معدل الاستخدام
داثين م ٤٥ - ٨٠٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	اكروبات نحاس ٢٤٦	٢٥٠ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء
بريفيكورن ٢٧٢,٢	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	تراى ميلتوكس فورت ٢٤١	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء
ترايدكس ٢٧٥	٢٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	جالسين نحاس ٢٤٦	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء
دل كب ٢٦ سائل	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	ريدوميل بلاس ٢٥٠	١٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء
ريدوميل مانكوزيب ٢٧٢	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء	ميكال ام ٢٧٠	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر

عفن الثمار (الفراولة) :

مرض فطرى نتيجة الإصابة بفطريات عديدة تسبب العفن الطرى والجاف والجلدى والعفن الرمادى على الثمار ، وتظهر الإصابة مع بداية العقد وفى مرحلة النمو المختلفة للثمار

المبيد	معدل الاستخدام
بلانت جارد (٣٠ مليون جرثومة / سم ^٣) سائل	٢٥٠ سم ^٣ / ١٠٠ لتر ماء
روفرال ٥٠٪	٩٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء
يوبارين ٥٠٪	٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء



٤- النيماتودا

* نيماتودا تعقد الجذور على الطماطم والفراولة . وتسبب هذه الآفة عقدًا على الجذور تؤدي إلى اصفرار الأوراق - وذبول وتقزم النباتات وتدهور المحصول ، ويجب سرعة تحليل التربة والعلاج الفوري .

ميعاد ظهور الإصابة - من طور الشتلة الصغيرة إلى النبات المثمر .

المبيد	معدل الاستخدام	ملاحظات
فايديت ١٠٪	٢٠ كجم فدان	توضع الكمية في الجور مع الشتلات أو نثرًا على سطح الخط في مكان الزراعة ويقلب في التربة ويعقبها الري في حالة
فايديت ٢٤٪	٢ لتر / فدان رشتين ٣ لتر / فدان رشتين	معاملة المشتل بأحد المبيدات النيماتودية في حالة عدم معاملة المشتل بأحد المبيدات النيماتودية
فيورادان ١٠٪	٢٠ كجم / فدان	يستعمل نثرًا على سطح التربة الرطبة ثم الري مباشرة
نيماكور ١٠٪	٢٠ كجم / فدان	يستعمل نثرًا على سطح التربة الرطبة ثم الري مباشرة
فايديت ٢٤٪	بتركيزه ١٠٠٠ / بمعدل ٣ لترات / فدان	وترش نباتات الفراولة رشتين وبوقف عند الإزهار

* نيماتودا القرع على البطاطس :

يسبب تقرحات على الجذور الثانوية وتظهر الإصابة بعد الزراعة بحوالى شهر.

المبيد	معدل الاستخدام	ملاحظات
تيميك ١٥٪	٩ كجم / فدان	تكبشا مع التقاوى عند الزراعة ثم تروى مباشرة
فيورادان ١٠٪	١٣ كجم / فدان	عند الزراعة تكبشا مع التقاوى ثم الري
فيورازد ١٠٪	١٣ كجم / فدان	عند الزراعة تكبشا مع التقاوى ثم الري
موكاب ١٠٪	٣٠ كجم / فدان	عند الزراعة تكبشا مع التقاوى ثم الري (علاج مشترك للنيماتودا والحفار)

ملحوظة : فى حالة النيماتودا فى الزراعة المحمية يستخدم مبيد موكاب ١٠٪ بمعدل ٥ جم/م^٢ أو باساميد ٩٨٪ بمعدل ٥٠ جم/م^٢ .

ترشيد استخدام المبيدات والقضاء على الآفات بالعمليات الزراعية والمكافحة البيولوجية



المكافحة الحيوية المتكاملة :

يلجأ الكثير من المزارعين إلى استخدام المبيدات الحشرية بصورة كبيرة دون أن يكون هناك أى إصابة ، وقد ظهر هذا الأسلوب غير الطبيعي لمكافحة الآفات حيث تتسبب فى :

- ظهور الآفات الثانوية التى لم تكن تظهر بصورة واضحة من قبل .
- تقليل أعداء هذه الطفيليات والمفترسات .
- التأثير الضار على النبات والبيئة والإنسان .

وقد تولت وزارة الزراعة خلال الأعوام الأخيرة ، القيام بعدة إجراءات لتقليل استخدام المبيدات فى مكافحة الآفات الحشرية حفاظاً على البيئة ، وكان الدافع هو زيادة الطلب على المحاصيل والخضر والفاكهة غير المعاملة بأى كيماويات سواء فى التربة أو على النباتات ، وقد شملت هذه الإجراءات أكثر من اتجاه للعمل على عدم اللجوء لاستخدام المبيدات إلا فى الضرورة القصوى مع استخدام المبيدات الموصى بها فقط وبالتركيزات المحدودة وفى الأوقات المناسبة وتأخير استخدامها بقدر الإمكان لإعطاء فرصة لوجود الأعداء الحيوية ، وهناك العديد من بلدان العالم الآن تعمل على تربية الأعداء الحيوية معملياً بأعداد كبيرة وتوزيعها فى الحقول ، وتمنع استخدام المبيدات السامة التى تضر الإنسان والحيوان والبيئة بأجمعها .

أ - مجال المكافحة الحيوية والمتكاملة



١ - استخدام المصائد الحشرية (الاجاذبات الجنسية) بأنواعها

والغرض منها هو تخفيض تعداد الآفات دون أى أضرار على النبات أو الإنسان أو الحيوان وعدم اللجوء إلى المكافحة الكيماوية إلا عند وصول الإصابة إلى الحد الذى يتسبب فى ضرر المحصول .

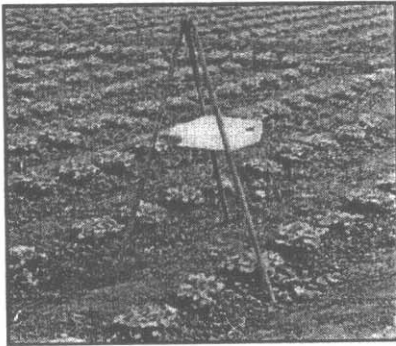
* فكرة استخدام الجاذبات الجنسية .

تفرز إناث الفراشات رائحة خاصة تجذب بها الذكور للتلقيح ، وقد استغلت هذه الظاهرة فى تخليق هذه الرائحة صناعياً ووضعها فى كبسولات مختلفة الشكل ، توضع فى مصائد خاصة لاصطياد الذكور، فتقل فرص التزاوج ويصبح البيض الناتج غير مخصب .

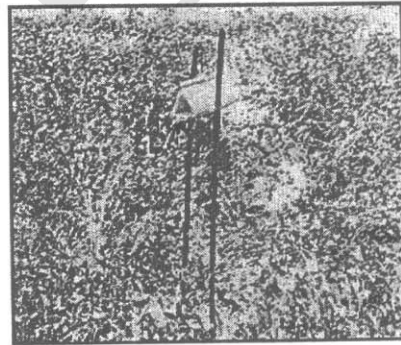
وقد أمكن تخليق هذه الرائحة لاستخدامها رشاً أو ربطها على سيقان النباتات فتؤدى إلى بعثرة الذكور وعدم التقائها مع الإناث وتسمى هذه الفرمونات - (فرمونات التشويش) أو (إعاقة التزاوج) لفترة طويلة ، وبالتالي تقل فرص التزاوج وبالتالي خفض نسب الإصابة .

أو تثبت الفرمونات الجاذبة (الفرمونات الجنسية) داخل «جركن» بلاستيك مفتوح من الأجناب ، ويملأ بماء به صابون حيث تنجذب الذكور إلى الرائحة المنبعثة من الفرمون ، وتسقط داخل الماء المذاب به الصابون .

أو يثبت الفرمون الجنسى داخل شكل هرمى من « الكرتون » مفتوح من جهتيه ويفرد فى قاعدة الشكل الهرمى من الداخل فيلم من مادة لاصقة بسمك لا يقل عن ٢,٥ مم على الكارت اللاصق المسلفن ذى اللون الأصفر . وتوضع الكبسولة المتخصصة بكل آفة بالتبادل فى منتصف الكارت .



المصيدة المائية



المصيدة الهرمية

ثم يوضع الكارت اللاصق داخل الشكل الهرمى من جهة القاعدة مع تثبيت الطرفين لسهولة سحب الكارت لفحصه ..

ويتم فحص ذكور الفراشات المصطادة على الكارت اللاصق مرتين فى الأسبوع

لمعرفة شدة الإصابة ، ويتم تغيير الكبسولة المتخصصة كل ١٥ - ٢٠ يوماً توضع المصيدة فى الحقول المراد المكافحة بها أعلى من مستوى النباتات بحوالى ٢٠ سم وتكون فتحة المصيدة فى اتجاه الرياح .

* الآفات والحشرات التى يمكن مكافحتها هى :

ذبابة الفاكهة - فراشات دودة ورق القطن - فراشات ديدان اللوز الأمريكية- فراشات ديدان اللوز القرنفلية - فراشات دودة اللوز الشوكية - فراشة دودة يرقات البطاطس .

أهمية استخدام الفرمونات فى نجاح المكافحة المتكاملة :

- ١ - معرفة مواعيد ظهور الآفة وإعدادها .
- ٢ - جمع أكبر عدد من الذكور لخفض فرص التزاوج ، وبالتالي الإصابة .
- ٣ - التنبؤ المبكر بحجم الإصابة .
- ٤ - عدم تلوث البيئة ، واعتدال التوازن الطبيعى بين الآفة وأعدادها والمحافظة على الحشرات الملقحة ونحل العسل .

٢ - مبيدات حيوية :

- وهى عبارة عن مركبات حيوية من أنواع مختلفة مثل :
- أعداء حيوية بمختلف أنواعها (فقاريات ولافقاريات) .
 - الأحياء الدقيقة مسببة الأمراض للآفات .
 - إفرازات أو منتجات الكائنات السابقة .
- ومن هذه الأحياء الدقيقة أو الأعداء الحيوية وإفرازاتها التى تتطفل على الآفات التى تصيب النباتات وتقضى عليها بتكرار الاستعمال ، ومنها ما يكون تأثيره باللامسة لأى طور من أطوار الحشرة المركب الحيوى بيوفلاى ..
- أو مركبات البكتيريا B T ، أو مبيد دلفين (الميكروبي) ، أو فيروس Gv ، أو مستحلب الخميرة لمكافحة حشرة المن .

تعريف المركب الحيوى بيوفلاى : منتج محلى - شركة النصر للأسمدة والمبيدات الحيوية :

١ - عبارة عن جراثيم الفطر Beauveria Tassiana

٢ - تأثيره بالملاسة لأى طور من أطوار الحشرة حيث تفرز جراثيم الفطر بعد رشه على النباتات إنزيمات تحلل طبقة الكيوتيكل الذى يسهل اختراق الهيفات الناتجة من نمو الفطر وتكاثره داخل جسم الحشرة مما يؤدى إلى القضاء ميكانيكياً على الحشرة .

٣ - الآفات التى يقضى عليها (يتطفل عليها الفطر)

الذبابة البيضاء - الأكاروس - التريس - المن - لطع دودة ورق القطن -

*** مميزات استخدام الفطر :**

* - نتيجة انتقال الحشرات محملة بالفطر من الأرض المعاملة إلى غير المعاملة فقد وجد أن هناك امتداداً لهذا التأثير على الأرض غير المعاملة ، ووجد أن هناك حشرات ميتة من الذباب الأبيض والأكاروسات فى المناطق المجاورة ووجد عليها الفطر .
* - وجد أن الفطر بتكرار المعاملة (٣ مرات) يكون مستعمرات تكون كافية لإصابة وموت أى أفراد قادمة جديدة من الأكاروسات والذبابة البيضاء .

* - ليس له تأثير ضار على النبات .

* - يؤثر بالملاسة على كل أطوار الحشرة .

* - ينشط عمله مع ارتفاع نسبة الرطوبة حوله .

* - يمكن الرش على الثمار يوم الجمع دون الإضرار بالصحة العامة .

* - يتأثر المركب بالمبيدات الفطرية الأخرى ؛ لذلك يتم رشه قبل أو بعد أى مبيد فطرى بوقت لا يقل عن ٣ أيام .

* - تكرار استخدام الفطر فى البيئة يحدث توازناً طبيعياً بين الآفة والأعداء الطبيعية .

* - الفطر متعدد التأثير على الآفات الحشرية المختلفة ويؤدى إلى زيادة الآثار الجانبية على الآفات الأخرى .

* - معدل الاستخدام فى حالة الذبابة البيضاء ١٠٠ سم / ١٠٠ لتر ماء

* - يمكن استخدام المركب الحيوى بغمس شتلات الطماطم بعد ملشها بتركيز (١ فى الألف) لمدة دقيقة فى الوضع المقلوب للشتلة ، وتنشر ثم تزرع مباشرة فى الأرض المستديمة .

* - تعتبر مكافحة الحيوية اقتصادية على مدى ٢ - ٣ سنوات حيث يقل تعداد الآفة بتكرار المكافحة ، ويتم الرش كل ٣ - ٧ أيام بعدد ٧ - ١٠ رشات

٣ - مبيدات كيميائية مأمونة :

جرى حصر للمبيدات المستخدمة عالمياً واستبعاد الكثير منها حيث تسبب الكثير من الأمراض الخطيرة ، وقد تم الغاء تداولها واستبدالها بمبيدات آمنة كما ذكرت في الحديث عن الأمراض والآفات التي تصيب الخضر ..

٤ - مبيدات من أصل نباتي :

١ - تحتوى بعض المخلفات النباتية ذات التانينات والفيتولات العالية علي نواتج تحلل وتقتل يرقات النيماتودا وتمنع فقس البيض ، ومن هذه النباتات المستخدمة عن طريق الرش بمستخلصاتها (منقوع مائي لها) :

- شجر النيم (شجر طارد للحشرات الطائرة) .
- نبات شوربا والسرسوع .
- ٢ - ونباتات تحتوى على مواد مضادة لكائنات التربة الممرضة مثل :
 - نبات التاجيتس .
 - نبات الخروج .
- ٣ - نباتات تحتوى على موارد بولى لاكتونية قاتلة للنيماتودا
 - نبات هانويا انديولاتا .
- ٤ - عصارة حشيشة البرنوف بمعدل ١ كجم / لتر ماء لمقاومة الذبابة البيضاء .

٥ - استخدام طرق وقائية :

وهذه الطرق تشمل الآتى :

- ١ - معرفة الأصناف المناسبة قبل الزراعة ومدى سلامتها .
- ٢ - اختيار الأصناف المقاومة والمحسنة .
- ٣ - سلامة التقاوى والبذور والأشتال ونقاوتها .

٤ - مراعاة نظافة الآلات والمعدات الزراعية المستخدمة من عوامل العدوى المختلفة .

٥ - تنظيم انتقال المواشى بين الحقول لتفادى انتقال عوامل العدوى .

٦ - تنظيم مكافحة الأعشاب .

٧ - التركيز على تخمير الأسمدة العضوية قبل استعمالها .

٨ - الاهتمام بإضافة الكبريت الزراعى إلى التربة للوقاية من الأمراض والآفات الكامنة فى التربة لجذور النباتات .

٦- طرق زراعية :

وهى تشمل طرق تعديل أو تحويل المعاملات والخدمات الزراعية تعديلاً مدروساً ومحسوباً بحيث يجعل بيئة المحصول ملائمة لنمو النبات وإنتاجه لكنه أقل ملائمة لنمو الآفة وتكاثرها وهى تدخل أساساً فى إدارة الإنتاج منها .

١ - تحضير التربة للزراعة فى الموعد المناسب وبالكيفية المناسبة .

٢ - مواعيد الزراعة والحصاد المناسبة .

٣ - اختيار مسافات الزراعة ومعدات البذور المناسبة .

٤ - تنظيم الري والصرف والتسميد (التسميد المتزن) .

٥ - تنظيم الري والصرف (التسميد المتزن) .

٦ - استخدام الدورة الزراعية .

٧ - استعمال المصائد النباتية .

٧- تنشيط الأعداء الطبيعية فى الحقل :

وتربى الأعداء الحيوية معملياً بأعداد كبيرة ، ويتم توزيعها فى الحقول مع منع استخدام المبيدات السامة ، والتى تضر بالإنسان والحيوان والأعداء الطبيعية .