جامعة قناة السويس
SUEZ CANAL UNIVERSITY

أطلس امراض الخضر
فى محافظة الاسماعيلية

اعداد

فريق صحة النبات والعيادة النباتية

المشاكل المرضية لمحاصيل الخضر فى محافظة الاسماعيلية

المشاكل المرضية لمحاصيل الخضر فى محافظة الاسماعيلية

اولا الطماطم :-

الندوة المتاخرة

المسبب :الفطر *Phytophthora infestans*

تكون بقع كبيرة غير منتظمة مائية مخضرة داكنة على السيقان والاوراق ، بينما تكبر هذه البقع في الحجم ويتحول لونها إلى البنى الداكن وفي الطقس البارد الرطب يتكون على السطح السفلى للاوراق نمو ابيض دقيق يحيط بهذه البقع البنية . تتكون على الثمار بقع كبيرة غير منتظمة لونها بنى مخضر صلبة وسطح البقع على الثمار ذو مظهر شحمى صلب . في الجو الرطب تغطى البقع على الثمار المصابة بميسليوم الفطر على هيئة زغب دقيق لونه ابيض مسمر خفيف .

المقاومة Controls

اتباع دورة زراعية يراعى فيها عدم تكرار زراعة البطاطس والطماطم في نفس الحقل أو زراعة البطاطس أو الطماطم بصفة مستمرة في نفس الحقل .

- التخلص من بقايا النباتات المصابة وحرقها وعدم القاء العروش أو الثمار المصابة على كومة السماد .
- الرش المنتظم كل ٧-١٠ ايام حسب الظروف الجوية الملائمة من امطار وحرارة منخفضة بالتبادل وخاصة في المناطق الشمالية من الدلتا باى من المبيدات التالية:بريفيكيور N / بمعدل ٢٥٠سم٣ / ١٠٠ لتر ماء (لتر للفدان).الريدوميل / بلاس بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء (٦٠٠ للفدان).
- جالبين / نحاس بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء (كيلو جرام للفدان) .
- اكروبات / نحاس بمعدل ٢٥٠ جم /١٠٠ لتر ماء (كيلو جرم للفدان) مع مراعاة أن ياخذ الفدان ٤٠٠ لتر ماء تزداد إلى ٦٠٠ لتر ماء في الرشتين الاخيرتين مع زيادة حجم النباتات وان يبدأ الرش بعد شهر تقريبا من (الشتل).

مرض الندوة البدرية

المسبب :الفطر *Alternaria solani*

بقع على الاوراق تتكون على الاوراق السفلية للنبات ثم تمتد للاوراق الاعلى وتتميز البقع بوجود حلقات دائرية حول مركزها، وتقرحات على الساق وبقعا على الثمار تتميز بوجود حلقات دائرية حول مركزها ايضا، وذات لون اسود إلى البنى المسود . تتكون البقع على الثمار عند منطقة اتصال عنق الثمرة بالثمرة وهى بقع مسودة جلدية غائرة وغالبا ما تحدث الاصابة للثمار وهى مازالت خضراء وقد تحدث والثمار في مرحلة النضج، عند زيادة الاصابة تتحد البقع على الاوراق وتجف الاوراق وتسقط .

المقاومة Controls

- اتباع دورة زراعية يراعى فيها عدم تكرار زراعة الطماطم والبطاطس والباذنجان متجاورة .
- التخلص من النباتات المصابة بشدة وحرقها وعدم القائها على كومات السماد .
- العناية بالتسميد .
- عدم زراعة شتلات من مشتل ظهر به مرض عفن الرقبة .
- الرش باحد المبيدات التالية كل ١٥ يوما :
- ريدوميل / بلاس بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .
- كوبروانتراكول بمعدل ٣٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

العفـن الرمــادى

المسبب فطر: *Botrytis cinerea*

تبدأ الإصابة عادة على الأزهار والعقد الصغير خاصة عند توافر الرطوبة العالية ودرجات الحرارة المعتدلة من ٢٠ - ٢٥° م) وهذه درجة الحرارة المثلى) تنتشر الإصابة على الثمار ويسبب لها عفناً بنياً خفيفاً أو عفن طرى إلى حد ما وتأخذ الأجزاء المصابة من الثمار الشكل الرمادى لوجود الجراثيم الكونيدية للفطر المسبب للمرض .

المقاومة Controls

اولا : الزراعيـــة

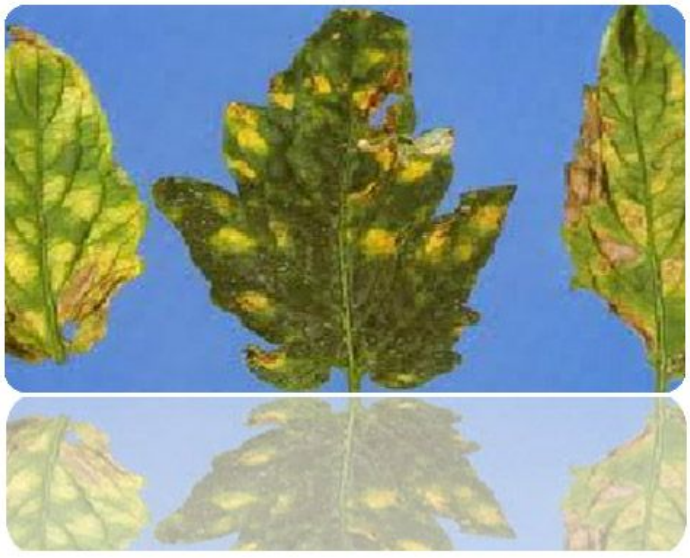
- حماية النباتات من الرطوبة العالية.
- تهوية الصوبة جيداً ومراعاة المسافة بين النباتات.
- الإعتدال فى الرى .
- عدم المغالاة بالتسميد الآزوتى.
- مقاومة الآفات الحشرية وغيرها من العوامل التى تؤدى إلى حدوث الجروح أو الخدوش على الثمار .

ثانيا : الكيماويـــة

مع بداية التزهير يجب وضع برنامج وقائى لحماية النباتات من الإصابة ويتم ذلك برش النباتات بمادة التوبسين M 70% بمعدل ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء

البياض الدقيقى

المسبب فطر *Leveillula taurica*



تظهر على الاوراق السفلى بقع كبيرة صفراء زاهية تتحول هذه البقع فيما بعد للون البنى وتجف الاوراق وتسقط . يتكون على سطح السفلى للورقة والمقابل للبقع الصفراء الزاهية نمو دقيقى رهيف والذى يعطى مظهر ابيض أو رمادى خفيف

المقاومة Controls

اولا : المقاومة الزراعية

١. جمع المخلفات النباتية وحرقها بعيداً عن الحقل حتى لاتكون مصدراً للإصابة .
٢. عدم تكثيف النباتات سواء فى الصوبة أو الزراعات المكشوفة.
٣. إنتظام الرى.
٤. عدم الإفراط فى التسميد النتروجينى والعناية بالتسميد البوتاسى خاصة فى مرحلة التزهير والعقد.
٥. زراعة أصناف مقاومة .

ثانيا : المقاومة الكيماوية

- وقائياً -:يمكن إستعمال الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم 100 / لتر ماء أو الكارثين بمعدل ٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء تبادلياً بعد عمر حوالى شهر من الزراعة مرة كل ١٥ يوم .
- علاجياً -:عند ظهور الإصابة يمكن إستعمال السومى ايت بمعدل 50 سم٣ / ١٠٠ لتر ماء أو الدوراردو بمعدل ١٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء رشة واحدة ثم بعد ذلك يتم إستخدام أحد المبيدين السابقين تبادلياً مع الكبريت

الميكرونى مرة كل ١٠ 15 - يوم على حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات .

• الأمراض الفسيولوجية

١. لسعة الشمس

يكون النسيج المصاب فاتح اللون فى البداية ثم يصبح طرياً ومجعداً إلى حد ما . فى النهاية يكون جافاً وغائراً وأبيض اللون. قد ينمو على النسيج المصاب فطريات مختلفة مما يؤدى إلى تغير لونها

ولتجنب هذه المشاكل يجب عدم تعريض الثمار لضوء الشمس المباشر، ويمكن زراعة الأصناف ذات المجموع الخضري الجيد والذي يقي الثمار من لفحة الشمس. كما يمكن التظليل لتقليل شدة الإضاءة."

٢. عفن الطرف الزهري

يظهر على هيئة بقعة من القشرة تكون بنية اللون وطرية الأنسجة وجلدية في الجزء الطرفي والسبب المباشر لذلك هو نقص الكالسيوم في الثمار (وليس شرط نقصة فى التربة)

الاهتمام بانتظام الرى معاملة التربة بالجير او اضافة الكالسيوم والتسميد السائل باستخدام نترات الكالسيوم ويفضل التسميد الليلى للحصول لى اعلى معدل امتصاص للكالسيوم وتجنب زياة الماغنسيوم والصوديوم بالتربة حيث تمنع امتصاص لكالسيوم بارغم من توافرة بالتربة

٣.تشقق الثمار

ظاهرة فسيولوجية تظهر على الثمار نتيجة لتعرض النباتات لخلل فى فترات الرى والتعرض لارتفاع درجات حرارة الثمار

المقاومة:

تنظيم فترات الرى والاهتمام بالتسميد المتوازن وتجنب ارتفاع درجة حرارة الثمار.

نيماتودا تعقد الجذور

المسبب *Meloidogyne* spp

وجود عقد أو إنتفاخات على المجموع الجذرى تختلف فى حجمها وشكلها حسب نوع الجنس المسبب للإصابة. يحدث للنبات ذبول وتقزم وبالتالى إصفرار المجموع الخضرى وفى النهاية ضعف النباتات وقلة المحصول كماً ونوعاً

المقاومة Controls

- إستخدام سماد عضوى مكمور (متحلل جيداً)
- من الأهمية بمكان إتباع الدورة الزراعية.
- تعقيم أرض الصوبة .
- زراعة أصناف مقاومة.
- إنتظام الرى .

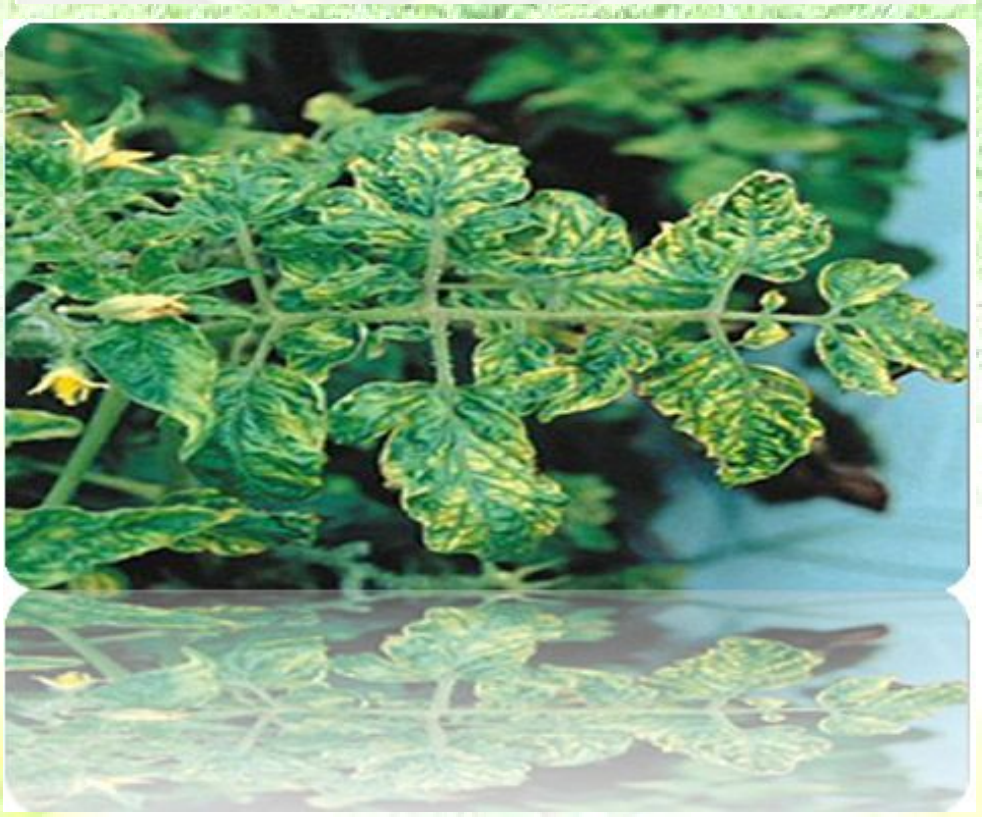
يفيد معاملة التربة بالفايديت بمعدل ٥ فى الألف قبل الزراعة خلال إعداد الأرض أو بعد الزراعة مباشرة عند ظهور الإصابة .

فيروسات الطماطم :

فيروس التفاف اوراق الطماطم الاصفر TYLCV

فيروس موزايك الخيار CMV

فيروس موزايك الطماطم TMV



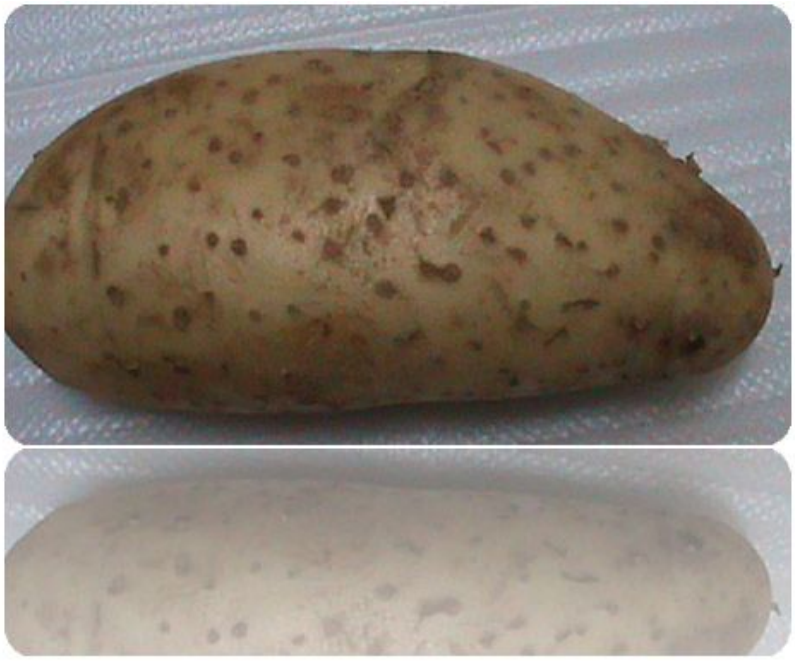
فيروس التفاف القمة فى الطماطم TCTLV

فيروس الذبول المبقع فى الطماطمTSWV

ثانيا: امراض البطاطس

الجرب المسحوقى فى البطاطس

المسبب *Spongospora subterrenia*



تكوين تقرحات على الجذور بيضاء اساسا ولكن يمكن ان تتحول الى البني في مراحل لاحقة وعلى الدرنات يبقى الفطر تحت سطح الدرنة ويحدث تقرحات ذات لون فاتح وبعد ذلك مع النضج تصبح داكنه وتنفصل التقرحات بعد ذلك مسببة ظهور مسحوق بني اللون محمل بالجراثيم بأعداد هائلة تسبب هذه التقرحات بعد ذلك انخفاضات فلينية تشبه فوهة البركان

١-يجب استخدام بذاربطاطا سليم ،بالإضافة لعدم تخزين بذار بطاطا سليم بجوار بذار مصاب .

٢-تطبيق دورة زراعية مدروسة والتي بدورها تساعد في القضاء على نبات Solanum nigrum

٣-يجب الأهتمام بالصرف الجيد في الحقل مع الحذر الشديد أثناء الري .

٤-عدم استخدام سماد بلدي من مصادر غير معروفة .

علماً أنه من الصعب مكافحة الجرب المسحوقي باستخدام المبيدات الكيميائية .

الندوة المبكرة

المسبب فطر

Alternaria solani

على الاوراق تتواجد غالبا بقع محدودة جدا بأحجام مختلفة على الاوراق السفلية في دوائر مركزه ومحدودة في صورة لطع وعلى الدرنات وجود عفن بني او اسود جاف جدا مصحوب بانكماش وتقزم للدرنات

المقاومة Controls

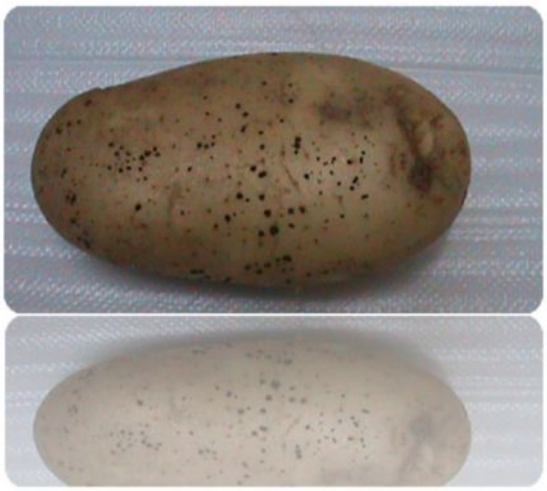
- اتباع دورة زراعية يراعى فيها عدم تكرار زراعة الطماطم والبطاطس والباذنجان متجاورة .
- التخلص من النباتات المصابة بشدة وحرقها وعدم القائها على كومات السماد .
- العناية بالتسميد .
- عدم زراعة شتلات من مشتل ظهر به مرض عفن الرقبة .
- الرش باحد المبيدات التالية كل ١٥ يوما :

١. ريدوميل / بلاس بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء

٢. كوبروانتراكول بمعدل ٣٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء

القشرة السوداء

المسبب فطر *Rhizoctonia solani*



تتكون جزئيات سوداء فوق قشرة الدرنه غير منتظمة الشكل و تقرحات بنية اللون عند قاعدة الساق

المقاومة Controls

- الإعتدال فى الرى
- العناية بخدمة الأرض وتسويتها
- تطهير سكاكين التقطيع
- إجراء عملية الترديم المستمر حول النباتات

يعتبر الترديم من العمليات الزراعية التى بجب إتباعها عند زراعة محصول

البطاطس لتفادى كثير من أمراض التربة وفراشة درنات البطاطس ومن ناحية البستنه فهى هامة لتغطية الدرنات المتكونه بإستمرار وتهيئة مهد كاف لنموها بحيث تصبح النباتات فى منتصف الخط تماماً

العفن الجاف

ويسببه فطر *Fusarium solani*

من أهم الأمراض الفطرية فى المخزن، يسود لون موضع الإصابة على الدرنة ثم تتجعد المنطقة المحيطة بها وعند إرتفاع الرطوبة بالمخزن مع إرتفاع الحرارة نوعا تتكون نموات الفطر البيضاء أو الوردية على الدرنة من الخارج أو تملأ تجاويف أو حجرات فى أنسجة الدرنه الميته من الداخل ثم يزداد التجعد وتنكمش الدرنه

المقاومة Controls

- تجنب إحداث جروح بالدرنات أثناء تقليعها أو تعبئتها أو نقلها

- فرز الدرنات المخزنة من آن إلى آخر والتخلص من الدرنات المصابة

- مقاومة حشرة فراشة الدرنات والحيلولة دون وصولها للدرنات بتغطية الدرنات والترديم المستمر أو بعد ترك التربة تتشقق حتى لاتصل الفراشة للدرنات وتضع بيضها عليها
- تعفير الدرنات قبل التخزين بالتكتو ٥٪ دست أو فيتافاكس ثيرام بمعدل ١.٥ كجم / طن درنات
- خفض درجة حرارة الثلاجة إلى ٢° م أثناء فترة التخزين والعناية بالتهوية وخفض الرطوبة عن طريق جعل مسافات بين البالات وبعضها وبين آخر بالة والسقف

ثالثا القرعيات:-

عفن الجذر الفحمى

المسبب *Macrophomina phasiolina*

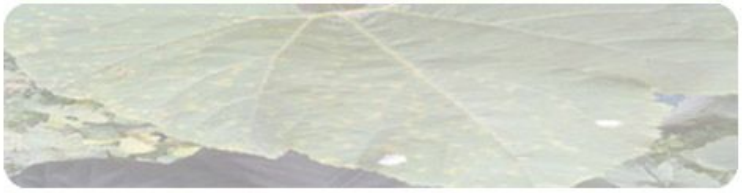
تظهر أعراض الإصابة على هيئة اصفرار الأوراق مع ذبول وكرمشة اطرافها، ويتغير لون الساق في منطقة التاج قرب سطح التربة إلي اللون البني المسود مع ضعف نمو الجذور الثانوية وموتها ثم يذبل النبات ويموت في النهاية ، ويؤثر المرض على حجم الأقراص ونسبة الزيت ونوعيته حيث تكون اقل إنتاجا .
وتظهر الأعراض الخارجية في الحقل بعد ٣٥ – ٤٥) يوما من الزراعة وتستمر أثناء تكوين الأزهار والبذور بالرغم من حدوث الإصابة مع تكون أول ورقة فلقية وتتراوح نسبة الإصابة مابين ٨ –٣٠ %.

المقاومة:

- إتباع دورة زراعية لاتقل عن ثلاث سنوات.
- زراعة الأصناف والهجن المقاومة والموصى بها والمعاملة بالريزولكس T أو الفيتافاكس ثيرام بمعدل ٣ جم / كجم بذرة مع الصمغ العربي (٥%) كمادة لاصقة.
- إزالة الحشائش وجمع المخلفات المصابة وإعدامها وحرقها.
- عدم الإسراف في استخدام الأسمدة الآزوتية و العناية بالتسميد البوتاسى و الفوسفاتي.
- عدم تعريض النباتات للعطش الشديد.

البياض الزغبي

المسبب *Peronoplasmapara cubensis*



يظهر المرض على شكل بقع صفراء شاحبة اللون على السطح العلوي للاوراق تتحول تدريجيا الى اللون البني البقع ذات اشكال واحجام مختلفة ومحددة غالبا بين عروق الورقة ويقابل البقع على السطح السفلي نمو زغبي رمادي اللون مسود قد تتحد البقع وتصفر الاوراق وتجف وتسقط

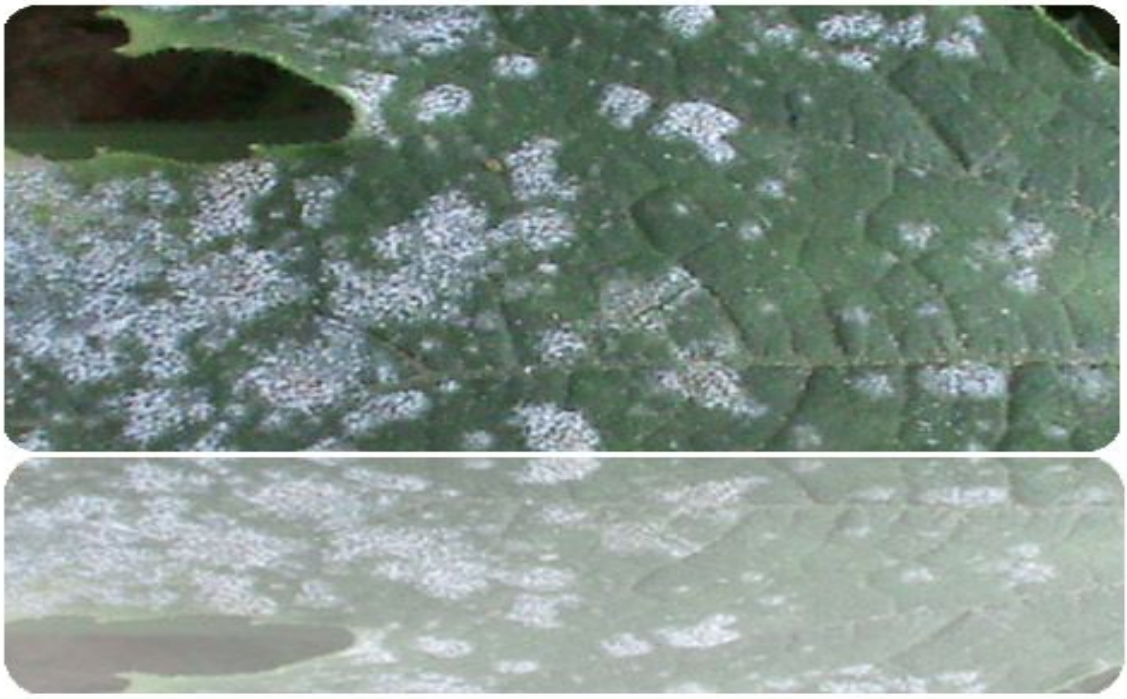
مكافحة المرض

زراعة الاصناف المقاومة للمرض
الاعتدال في الري وتهوية البيوت البلاستيكية لتجنب ارتفاع الرطوبة التي تساعد على انتشار المرض
رش النباتات باحد المبيدات الفطرية التالية والتي يدخل في تركيبها النحاس . بحيث تكون الفترة بين الرشة والاخرى عشرة ايام مع مراعاة تغيير المبيدات في الرشات حتى توقف المرض
المبيدات المستخدمة ، انتراكول . تراي ملتوكس . ساندوفان . توبسين ام . تانوس . بريفكيور . داكونيل

البياض الدقيقي

المسبب : *Erysiphe cichoracearum*

تظهر أعراض الإصابة شكل بقع بيضاء متباعدة على السطح السفلي للورقة، ثم على السطح العلوي



لها، وقد يزداد عددها حتى يغطي سطح الورقة.

وتتعرض الأوراق الحديثة والكبيرة وكذلك السوق والثمار للإصابة بهذا المرض، وتظهر الأجزاء المصابة، وكأنها قد عفرت بمادة الطحين
(الدقيق) لذا فقد أطلق على هذا المرض اسم البياض الدقيقي.

العفن الأبيض

المسبب : الفطر إسكلروتينيا *Sclerotinia sclerotiorum*

حيث تزداد خطورة هذا المرض فى المناطق منخفضة درجة الحرارة ذات الرطوبة العالية خاصة إذا زرعت البطاطس بجوار الطماطم أو بعدها .

تظهر الأعراض على شكل بقع مائية غائرة بيضاوية أو مطاولة على ساق النباتات قرب إتصالها بسطح التربة ثم تغمق وعند إشتداد الرطوبة تتغطى البقع بنمو أبيض

قطنى كثيف وبفتح أو شق الساق طوليا يشاهد النمو الميسليومى الأبيض داخل الساق التى تصبح مجوفة من الداخل.

المقاومة Controls

- إتباع دورة زراعية طويلة (٣-٥ سنوات)
- غمر الأرض بالماء قبل الزراعة لمدة ثلاث أسابيع يفيد في التخلص من الاجسام الحجرية .
- الاقتصاد في الرى يحد تماما من ظهور المرض . كما أن استخدام نظام الرى بالرش يساعد في ظهور المرض .
- الزراعة في التربة الخفيفة جيدة الصرف .
- المرور الدورى على الزراعات للتخلص من النباتات المصابة أولاً باول واعدامها بالحرق.
- الحرث العميق هام جدا وحرق مخلفات النباتات المصابة .
- التخلص من العوائل الثانوية للفطر المسبب للمرض والحشائش يقلل فرص الإصابة - تطهير البذور كما سبق في اعفان البذور والذبول يحد من الإصاب

- الرش الوقائى بالكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء وعند ظهور أعراض أو علامات المرض يوصى برش النباتات بمبيد الرونيلان بمعدل ١٠٠ جم بالتبادل مع مبيد التوبسين م ٧٠ أيضاً بمعدل ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء كل ١٠-١٥ يوم .

مرض لفحة الساق الصمغية

المسبب ***Didymella bryoniae***

ظهور تقرحات على الساق والفروع وتشققات طولية ذات لون بنى يسيل منها افرازات صمغية ذات لون احمر أو بنى محمر ومنه اشتق اسم المرض.

المقاومة Controls

- معاملة البذور باحد المطهرات الفطرية كما سبق في موت البادرات واعفان الجذور والذبول لسهولة انتقال المرض عن طريق البذور .
- إزالة المخلفات النباتية المصابة وحرقها حيث يكمن الفطر في مخلفات المحصول المصاب.

لتخلص من الحشائش وخاصة التابعة للعائلة القرعية حتما يقلل من فرص ظهور المرض .

- تعقيم مراقد البذور واوانى وبيئة الزراعة عن الزراعة بالمشتل وكذلك معاملة خطوط الزراعة في الأرض المستديمة كما في اعفان الجذور والذبول .
- استخدام الرى بالرش يساعد كثيرا في حدوث المرض
- إتباع دورة زراعية لعدة سنوات.

الرش الوقائى والعلاجى كما سبق في انثراكنوز البطيخ ويفضل الكوبروانتراكول بمعدل ٣٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء كل ١٠-١٥ يوم .

امراض القرعيات الفيروسية

فيروس تبرقش الخيار CMV

فيروس تبرقش اوراق الكوسة SMV

وتعطى جميع هذه الفيروسات نفس العرش على الكوسة
فيروس تبرقش اوراق الخيار CMV ، فيروس تبرقش زوكينى الاصفر فى الكوسة ZYMV ، فيروس تبرفش الكوسة SMV ، فيروس تبرقش البطيخ-٢ WMV-2 ، فيروس تبرقش البطيخ -١ WMV-1 ، فيروس تبقع الحلقى فى الباباظ PRSV

مقاومة امراض القرعيات الفيروسية

١- تقاوم الأمراض الفيروسية عن طريق إبعاد الفيروسات عن العائل بإتباع أنظمة الحجر الزراعي والفحص المتكرر وإعتماد التقاوي.
٢- التخلص من النباتات المصابة و الحشرات والحشائش التي تعمل كعوائل ثانوية وكذلك تبخير التربة في حالة وجود نيماتودا ناقلة للأمراض الفيروسية.
٣- يعتبر إستخدام بذور خالية من الإصابات الفيروسية أهم وسيلة للمقاومة.
٤- يمكن اللجوء إلى الطرق السيرولوجية لاختبار الامهات المستخدمة في إنتاج البذور بواسطة إختبار ELISA.
٥- تربية النبات المقاومة للأمراض الفيروسية ضرورة لا يمكن إغفالها في برامج المقاومة.

امراض البقوليات:-

مرض عفن الجذور الريزوكتونى (تقرح الساق)

المسبب المرضى : الفطر *Rhizoctonia solani*

الأعراض

ظهور بقع بيضاوية غائرة بنية إلى حمراء اللون على السويقه الجنينية السفلى فى البادرات والإصابة الشديدة تؤدى إلى تحليق الساق وغالباً ما تسقط البادرات المصابةوقد يمتد العفن حتى نخاع البادرة مسبباً لون بنى محمر فى الأنسجة المصابة – تظهر بقع بنية ضاربة إلى الحمرة على الساق والقرون الملامسة سطح التربة.

المقاومة

١- اتباع دورة زراعية مناسبة.

٢- الاعتدال فى الرى

٣- معاملة البذور بمادة ريزولكس / ثيرام أو المونسرين بمعدل ٣ جم / ١كجم بذرة.

وفى حالة ظهور الإصابة على البادرات بالحقل يرش على الخطوط بجوار الجذور بمحلول أحد المادتين السابقتين بمعدل ٣٠٠ جرام / ١٠٠ لتر ماء كل ١٠ أيام.

صداء الفاصوليا

المسبب المرضى : *Uromyces phaseoli*

الأعراض

يظهر المرض عادة على الأوراق والقرون، وبداية ظهور الأعراض هو ظهور بثرات على السطح السفلى للأوراق على شكل بقع صغيرة ١-٢ مم بيضاء اللون ومرتفعة قليلاً،

ومع تقدم الإصابة تظهر بقع بنية إلى حمراء اللون على السطح السفلى والعلوى يتقدم الإصابة به تتكون البثرات على كلا سطحى الورقة ذات لون بنى مسود. وفى النهاية جفاف الأوراق وموتها يكمل الفطر دورة حياته على نفس العائل – يناسب المرض الجو المائل للدفئ ٢٤-٥م والرطوبة النسبية المرتفعة ٩٥% دورة حياة الفطر وسائل انتشاره.

المقاومة Controls

١-عدم الزراعة فى حقول مصابة من العام الماضى
٢- أتباع دورة زراعية مناسبة.
٣- التخلص من بقايا المحاصيل وحرقها
٤- الرش الوقائى بالكبريت الميكرونى ٢٥٠ جم / ١٠٠لتر ماء وفى حالة ظهور الإصابة ترش النباتات بأحدى المواد الجهازية الآتية :- بالانتافاكس ١٠٠سم٣ او سابرول ١٥٠سم٣ او سومى أيت ٣٥ سم٣ والكل لكل ١٠٠ لتر ماء كل ١٠-١٥ يوم.
٥- كما يمكن تعفير النباتات وقائياً بأحدى صور الكبريت مثل سوريل زرالى سمارك أو كبريدست بمعدل ٢٠ كجم/ ف وكبريت النصر ١٥كجم/فدان.

العفن الأبيض

المسبب : Sclerotinia sclerotiorum

الأعراض

تبدأ الإصابة على صورة مناطق مائية غير منتظمة الشكل على الساق أو أى جزء من

النبات بعد إنتشارها من الساق مكونة عفناً مائياً يؤدى إلى موت النبات من الجو الدافئ (٢٣-٥م)، الرطب (٩٥ رطوبة نسبية) يشجع النمو الفطرى فينمو بغزارة ليكون نسيج بطئ أبيض اللون على الساق والأوراق والقرون المصابة مع ظهور الأجسام الحجرية الصلبة ذات اللون الأسود على أو داخل نسيج الفطر المسبب للمرض.

المقاومة :

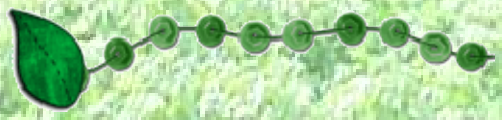
١- غمر الأرض بالماء لمدة ٣ أسابيع على الأقل قبل الزراعة للتخلص من الأجسام الحجرية

٢- تعقيم التربة بإستخدام بروميد الميثايل. ٣- الزراعة فى التربة الخفيفة جيدة الصرف.

٤- عدم المغالاه فى استخدام مياه الرى. ٥- تحسين التهوية فى الزراعات المحمية.

٦- الرش الوقائى بالكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء كما فى معظم أمراض الفاصوليا أو التعفير بالكبريت الزراعى بأحد صورة مختلفة كما سيأتى فى الصدأ .

٧- فى حالة ظهور أعراض المرض يتم الرش بمادة روفرال أو رونيلان بمعدل ١٠٠ جم/ ١٠٠لتر ماء بالتبادل مع التوبسين م- ٧٠ بمعدل ١٠٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء والرش كل يوم ويوقف الرش عقب العقد مع إزالة النباتات المصابة وحرثها.

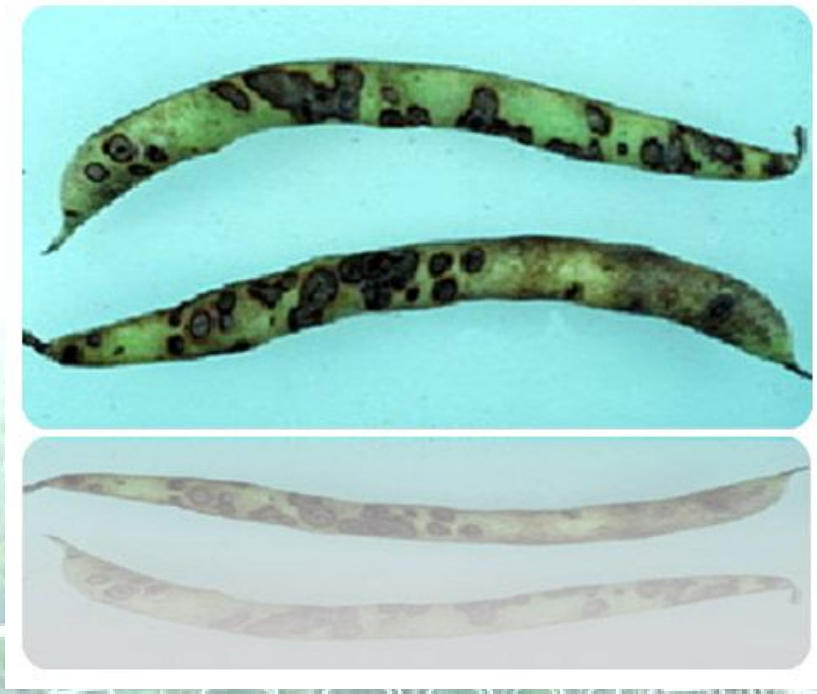


الانثراكنوز

المسبب فطر *Colletotrichum lindemuthianum*

الأعراض

١- بقع غائرة صفراء إلى بنية اللون على البذور المصابة بزراعتها يتكون على الأوراق الفلقية بقع مماثلة يتكون بها جراثيم الفطر الكونيدية وردية اللون فى الجو الرطب



٢- كما تظهر على القرون أيضاً وتكون صغيرة وذات لون أحمر قاتم بيضاوية إلى مستطيلة ويصير لونها أسود على الحواف وتصبح غائرة فى المركز وقد تغطى البقع كل سطح القرن وتمتد الإصابة من خلال القرن لتصل إلى البذور كما سبق ينتشر الفطر بواسطة الجراثيم الكونيدية مع رزاز الماء والهواء وينتشر أيضاً باللمس ويعيش الفطر فى بقايا النباتات المصابة فى التربة على صورة مسيليوم ساكن.

المقاومة Controls

١- استخدام تقاوى سليمة

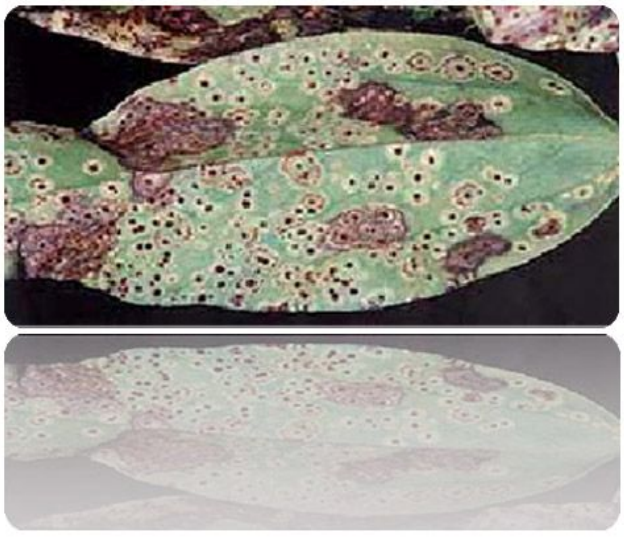
٢- اتباع دودة زراعية ثلاثية

٣- الخدمة الجيدة وإزالة الحشائش وحرق المخلفات.

٤- الرش الوقائى بالكبريت الميكرونى ٢٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء وعند ظهور الإصابة يمكن الرش بمادة الأنتراكول أو كوبروأنتراكول ٣٥٠ جم/ ١٠٠ لتر ماء. بالتبادل مع التوبسين م – ٧٠ بمعدل ١٠٠جم/١٠٠ لتر ماء كل ١٠-١٥ يوم.

صدأ الفول

المسبب *Uromyces fabae*



الاعراض :

نلاحظ على الاوراق وكذلك اعناقها والسوق ايضا بثرات كروية او متطاولة ذات لون برتقالي محمر تسبب تمزق البشرة حولها وفي نهاية الموسم تظهر بثرات ذات لون بني مسود.

المكافحة:

١- جمع البقايا النباتية وحرقها او طمرها

٢- تخفيض الرطوبة الجوية والارضيةعن طريق تقليل الكثافة والزراعة على خطوط متباعدةوتنظيم الري

٣- عدم الفراط بالاسمدة الازوتية والاعتناء بالتسميد الفوسفوري والبوتاسي

٤- اتباع دورة زراعية ثلاثية او رباعية

٥- الرش بالمبدات الفطرية قبل ظهور الاصابة وذلك بالمركبات النحاسية او الداي ثيو كروباميت

إستخدام بوليرام دى أف ٢٠٠جم/١٠٠لتر أو بيليز ٥٠جم/١٠٠لتر أو أميستار ٢٠٠سم /فدان

التبقع البني

المسبب فطر : *Botrytis fabae*

الأعراض :

تظهر على شكل بقع بنيه صغيرة على الأوراق مما يؤدى الى موت الأنسجه المصابه

- فى حالات الإصابه الشديدة تنتشر البقع على سطح الورقه بالكامل مما يؤدى إلى إلتواء الأوراق .

المكافحة:

- العناية بالعمليات الزراعية من حرث جيد للتربة والتخلص من بقايا المحصول من العام السابق بالحرق حتي نقلل مصدر الإصابة
- زراعة أصناف أكثر مقاومة مثل جيزة ٤٦١ وسخا ١ وجيزة ٧١٦ ونوبارية ١
- زراعة تقاوي معتمدة من وزارة الزراعة خالية من مسببات الأمراض

المقاومة الكيماوية

أميستار	٢٠٠سم /فدان
بيليز	٥٠جم/١٠٠لتر
كوبوكس	٢٥٠جم/١٠٠لتر
بوليرام دى أف	٢٠٠ جم/١٠٠لتر.

امراض البقوليات الفيروسية

فيروس تبرقش الفاصوليا BYMV

فيروس اصفرار الفول البلدى المتبقع FBNYV

فيروس ذبول الفول البلدى BBWV

فيروس تبرقش برعم الفاصوليا BPMV

فيروس موزايك الدخان فى الفاصوليا CMV

فيروس موزايك الفاصوليا العادى BCMV

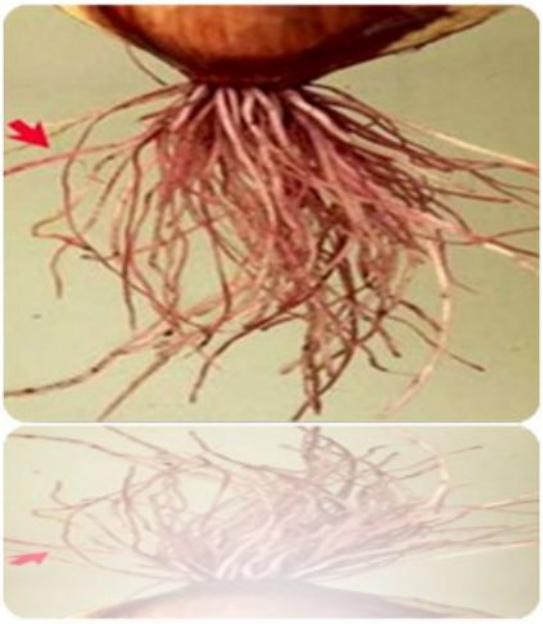
برامج مكافحة الامراض الفيروسية:

- استعمال تقاوى سليمة.
- التخلص من مصادر العدوى.
- إزالة النباتات المصابة واعدادها.
- مكافحة النواقل الحشرية.
- إستخدام تقاوى خالية من الامراض الفيروسية.
- استخدام التقنيات الحديثة فى تعريف وتشخيص المسببات المرضية.
- عدم تحميل نباتات تعد عوائل متبادلة للفيروس او الناقل.

امراض البصل:-

عفن الجذر القرنفلي

المسبب المرضي : *Pyrenochyta terristeris*



الأعراض Symptoms

تظهر فى صورة تلون جذور النباتات المصابة باللون الوردى أو القرمزى.

تجف وتموت الجذور المصابة ويستمر النبات فى تكوين جذور جديدة تصاب أيضاً.

يؤدى إتجاه النبات لتكوين الجذور إلى إصفرار وتقزم النباتات.

نتيجة استنفاذ الغذاء فى تكوين الجذور تكون الابصال الناتجة صغيرة الحجم غير صالحة للتسويق.

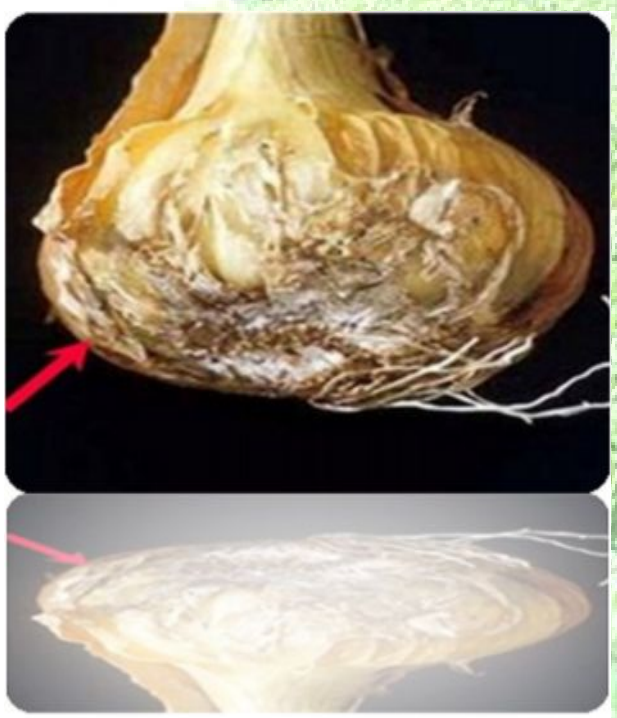
المقاومة Controls

- إتباع دورة زراعية سليمة.
- تجنب زراعة المشتل في أراضي مصابة و عدم زراعة أبصال أو شتلات مأخوذة من حقول أو مشاتل مصابة و التخلص من النباتات المصابة بالحرق.

- غمس الشتلات قبل الزراعة بالمطهرات الفطرية لمدة ٧-١٥ دقيقة حسب نوع المطهر الفطرى و من هذه المبيدات سومي أيت (٥% معلق)، كارمبا(٦%محلول) ، روبيجان (١٢%) و بنش (٤٠%).

عفن القاعدة

المسبب المرضي: *Fusarium oxysporum f. sp. cepae*



الأعراض Symptoms

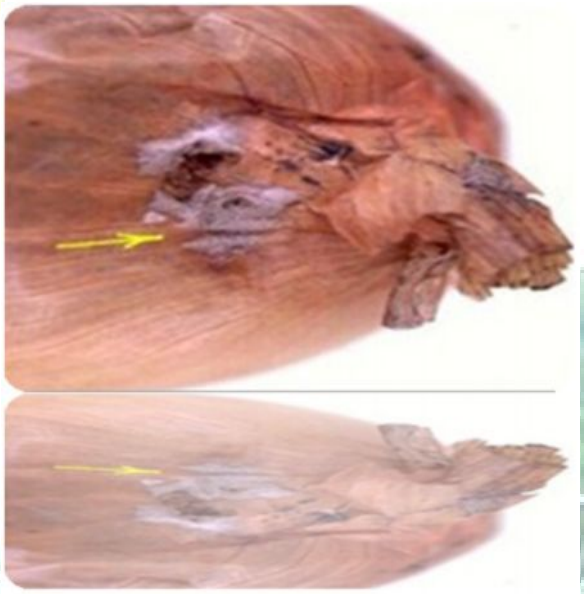
- إصفرار الأوراق وعفن وموت الجذور أسفل سطح التربة مع سهولة إقتلاع النباتات المصابة من التربة مع ظهور نمو أبيض قطنى دون وجود أجسام حجرية.

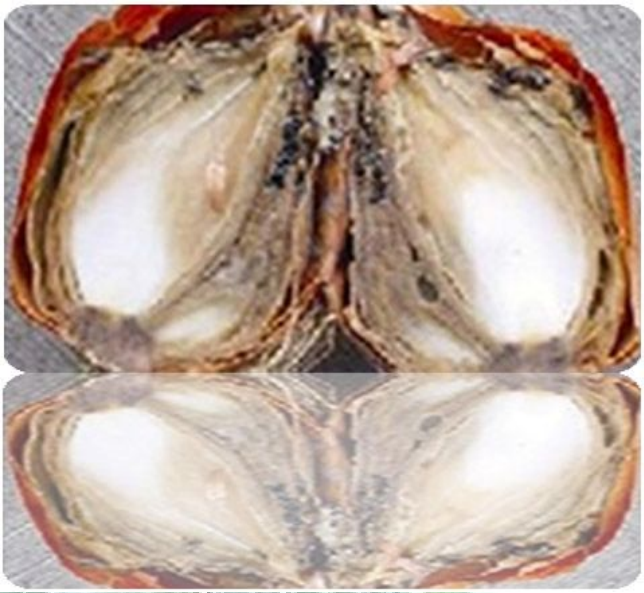
- فى حالة الإصابة الشديدة تصبح أنسجة البصلة لينة عند القاعدة وقد يمتد العفن من القاعدة إلى العنق وتتلون الاوراق الشحمية بلون بنى غامق.

المقاومة Controls

- معاملة الشتلات قبل الزراعة بأحد المركبات الحيوية أو المبيدات الفطرية المطهرة كما في العفن الأبيض.
- التقليع عند تمام النضج وعند رقاد ٥٠% من العروش.
- إجراء عملية التسميط وفرز الأبصال قبل تخزينها.

- يجب أن تكون المخازن نظيفة وجيدة التهوية ومنخفضة في درجة الحرارة.
- تعامل الأبصال قبل التخزين بغاز ثاني أكسيد الكبريت أو الأمونيا (عملية التدخين).





الأعراض Symptoms

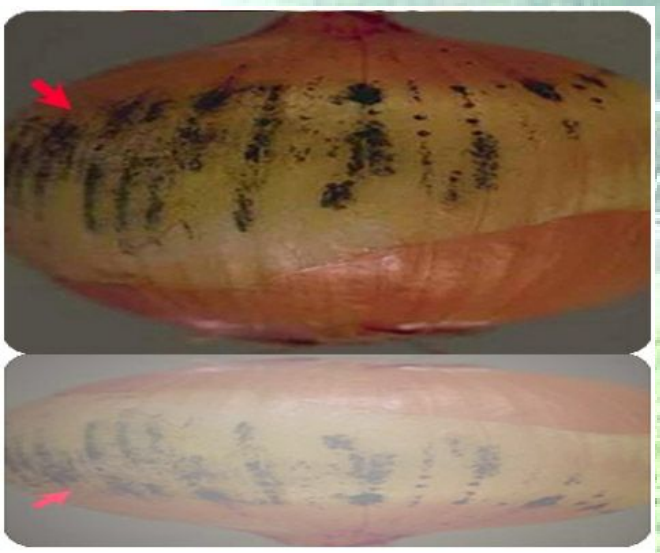
- تظهر فى صورة بقع صغيرة بيضاء مائية على الاوراق اللحمية يتغير لونها إلى اللون الرمادى ويكون شكل الحراشيف كالمسلوقة.
- تمتد الإصابة إلى أسفل قاعدة الابصال المصابة وبتقدم الإصابة يشاهد نمو ميسليومى كثيف وجراثيم رمادية اللون مع ظهور أجسام حجرية سوداء صغيرة الحجم.
- وعند إشتداد الإصابة تنكمش الابصال وتتشوه ثم تجف وتظهر كالمومياء.
- النباتات القليلة التى تظهر عليها الإصابة فى الحقل تبدو وكأنها متقزمة مع ظهور موت للاوراق الخارجية .

المقاومة Control

- عدم تقليع الابصال قبل تمام النضج .
- الاهتمام بإجراء عملية التسميط بعد جمع المحصول وتجفيفه وتعبئته ونقله مع ضرورة تجنب حدوث الجروح وضرورة إجراء الفرز واستبعاد الابصال المصابة .

- تقطيع العروش على مسافة لا تقل عن ٢سم حتى لا تجرح البصلة عند منطقة الرقبة .
- الاهتمام بالتسميد الفوسفاتى والبوتاسى وتجنب الإفراط فى التسميد الأزوتى ووقف الرى قبل الحصاد بشهر يفيد فى مقاومة هذا المرض .
- التخزين فى مخازن نظيفة ومكيفة وجيدة التهوية وخالية من الحشرات وإجراء عملية التدخين للبصل قبل تخزينه.

المسبب المرضي : *Aspergillus niger*

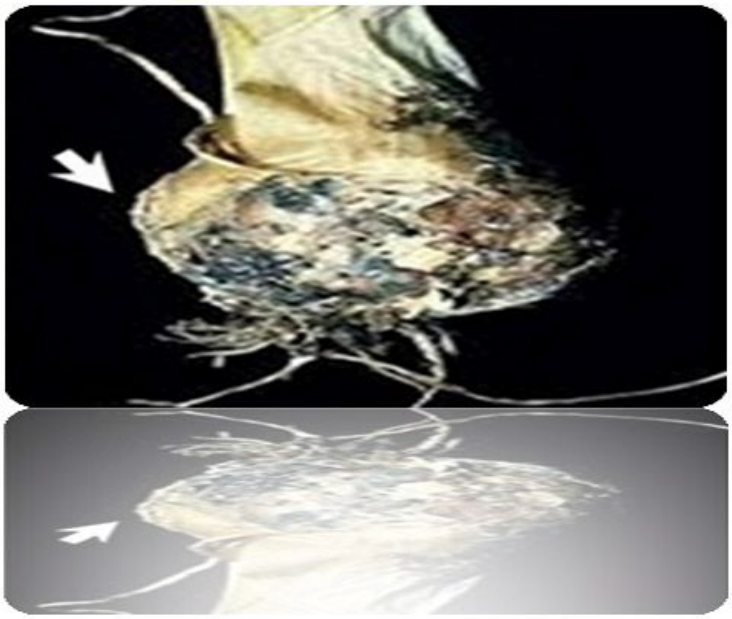


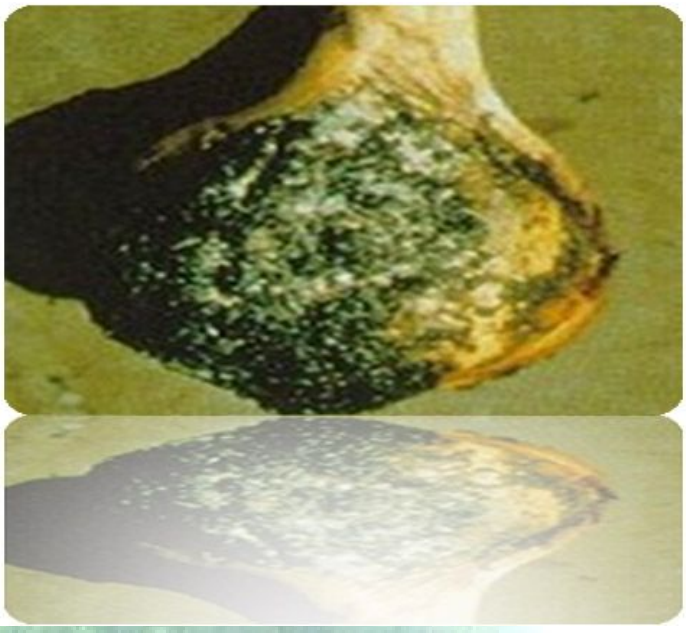
الأعراض Symptoms

- تظهر فى صورة مسحوق أسود هو عبارة عن جراثيم الفطر تكون علي السطح الخارجي لحراشيف البصل ويمكن مسحها بالأصابع.
- ينتج عنه تشوه شكل البصلة وتقلص أوراقها الحرشفية واللحمية.

العفن الأبيض

المسبب المرضي: *Sclerotium cepivorum*





الأعراض Symptoms

- تظهر بداية أعراض المرض فى صورة إصفرار ثم ذبول ثم موت الاوراق من قمة الورقة لإسفلها ومن الاوراق الخارجية المسنة إلى الداخلية الحديثة.
- إقتلاع النباتات المصابة بسهولة من التربة.
- يشاهد على الابصال المصابة عند اقتلاعها نمو أبيض قطنى عبارة عن هييفات الفطر وبتقدم الإصابة تتكون أجسام حجرية سوداء صغيرة في حجم رأس الدبوس

المقاومة Controls

- عدم زراعة أبصال أو شتلات مأخوذة من حقول أو مشاتل مصابة.
- التخلص من النباتات المصابة بالحرق وعدم التخلص منها بالرمى فى الترع والمصارف.
- عدم نقل التربة الملوثة بالعفن الابيض إلى حقول سليمة خالية من الإصابة .
- عدم زراعة الارض المؤبوءة بمرض العفن الأبيض بالبصل.
- استخدام الطاقة الشمسية بتغطية الاراضى المؤبوءة بهذه الامراض بالبلاستيك(بولي إيثيلين ٠.٣مم) لمدة ٤٠ يوم خلال أشهر الصيف بعد ريها رية خفيفة مما يؤدي لرفع درجة حرارة التربة و يساعد فى القضاء على نسبة كبيرة من الاجسام الحجرية .
- غمس الشتلات قبل الزراعة بالمطهرات الفطرية لمدة ٧-١٥ دقيقة حسب نوع المطهر الفطرى مع إجراء الرش ببعض هذه المطهرات بعد ٦ و ١٢ أسبوع من

الزراعة لزيادة كفاءة وفعالية هذه المطهرات و من هذه المبيدات سومي أيت (٥% معلق)، كارمبا(٦%محلول) ، روبيجان (١٢%) و بنش (٤٠%).

مرض البياض الزغبى

المسبب المرضي : *Peronospora destractor*

الأعراض Symptoms

- تظهر الاعراض على أنصال الاوراق على هيئة بقع صفراء باهته تتغطى فيما بعد بنموات ذغبية رمادية اللون مشوبة بلون بنفسجى خفيف على سطح الاوراق الاكبر سناً ويكون هذا اللون أكثر وضوحاً فى الصباح الباكر
- تظهر على الشماريخ الزهرية اصفرار وموت أحد جوانب الشمراخ وتأخذ الشماريخ شكل رقبة الإوزة وذلك نتيجة نمو الجانب السليم من الشمراخ بدرجة أكبر من الجانب المصاب .
- نتيجة نمو الهيفات الفطرية فى أنسجة النبات المصاب وتصل إلى الابصال وتسكن فيها إلى الموسم التالى لتكون مصدراً لتجدد الإصابة بنفس المرض .

اللطعة الأرجوانية

المسبب المرضي: *Alternaria porri*

الأعراض Symptoms

- تظهر الإصابة على الاوراق والشماريخ الزهرية في صورة بقع بيضاوية أو مستديرة تأخذ شكل تقرحات غائرة بها دوائر متداخلة فى بعضها وذات وسط إرجوانى أومسود وحافة صفراء باهتة
- تجف الانسجة المصابة وتتحول إلى اللون القرمزى ثم البنى.
- فى الإصابة الشديدة تتعرض الشماريخ الزهرية للكسر فى منطقة الإصابة مما يؤدى إلى قلة أو عدم تكوين البذور ونقص المحصول

المقاومة Controls

التخلص من بقايا ومخلفات المحصول السابق بالحرق للتخلص من مصادر العدوى .

- تجنب الزراعة الكثيفة و ذلك لخفض الرطوبة .
- تجنب الإفراط فى الرى والتسميد الازوتى والإهتمام بالتسميد الفوسفاتى والبوتاسى .
- استخدام دورة زراعية ثلاثية .
- الرش الوقائى بالمبيدات الفطرية المناسبة (كوسيد ١٠١، أوكسي كلوروالنحاس، ريدوميل جولد بلس ٢٥٠جم/١٠٠لتر ماء) عند ظهور بدايات الإصابة أو عند توفر الظروف البيئية المناسبة ويكرر الرش كل من ١٠-١٥ يوم ويجب توقف الرش قبل الحصاد ب٣-٤ اسابيع .

مرض الصدأ

المسبب المرضي: *Puccinia porri*

الأعراض Symptoms

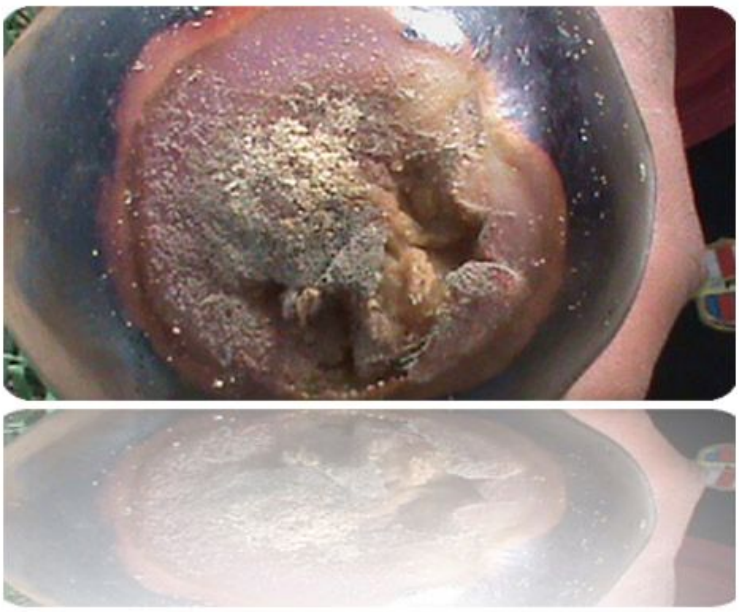
- تظهر الإصابة على الاوراق و الأعناق في صورة بثرات.
- تكون البثرات ذات لون بني محمر وهي عبارة عن جراثيم الفطر اليوريدية.
- تتحول البثرات في نهاية الموسم للون البنى المسود نتيجة لتكون الجراثيم التليتية.
- في حالة شدة اللإصابة تظهر هذه البثرات علي الروس.
- تسبب شدة الإصابة إلى أنتاج ثوم غير صالح للتصدير.

المقاومة Controls

- زراعة تقاوي مأخوذة من حقول غير مصابة.
- مقاومة الحشائش التي قد تمثل عائل ثانوي.
- يجب ملاحظة إنه في كثير من الأحيان تحدث الإصابة في نهاية الموسم ولا تسبب أدني مشكلة علي الإنتاجية وفي هذه الحالة لا يتم إجراء مقاومة ولكن يتم التخلص من بقايا المحصول عن طريق حرقها.
- في حالة حدوث الإصابة مبكراً يتم الرش بكلاً من العناصر المخلبية الآتية زنك وحديد وبورن بمعدل ١٠٠جم مادة فعالة/ ٤٠٠ لتر ماء وتصل كفاءة هذه الطريقة إلي ٨٥% في المقاومة للصدأ.
- رش بلانتافاكس بمعدل ٢٥٠جم/١٠٠لتر ماء مع إضافة مادة لاصقة.

امراض محاصيل خضر متنوعة

عفن الطرف الزهرى



الأعراض :

عبارة عن بقعة من القشرة تكون بنية اللون وطرية الأنسجة وجلدية في الجزء الطرفي والسبب المباشر لذلك هو نقص الكالسيوم في الثمار (وليس شرط نقصة فى التربة) وينتج ذلك عند تعرض النباتات لظروف غير طبيعية

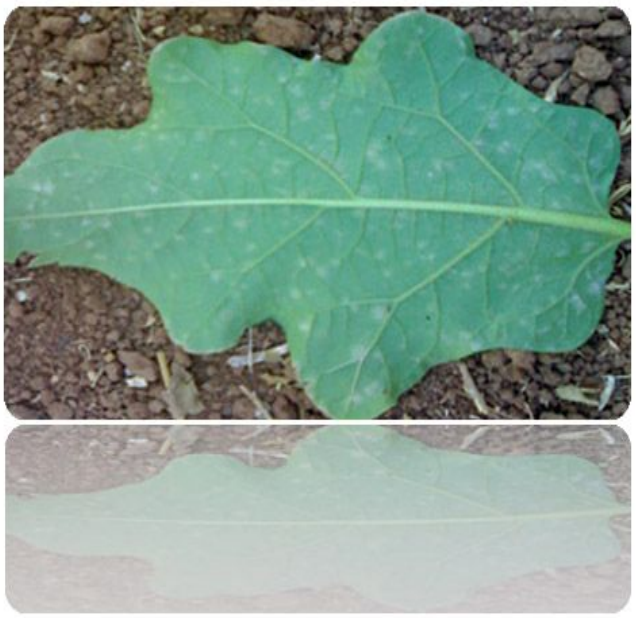
المسبب :

- نقص الرطوبة في التربة
- زيادة الملوحة في منطقة الجذور
- زيادة معدل النتح.
- زيادة الرطوبة في التربة والتي تؤدي إلى سوء التهوية.

المقاومة تفادى الظروف السابقة

البياض الدقيقي على الباذنجان

الفطر المسبب Leveillula taurica



بقع صفراء على السطح العلوي للأوراق يقابلها على السطح السفلي نمو الفطر الأبيض اللون وبتقدم الإصابة يشاهد اصفرار عام على الأوراق.

الوقاية والعلاج: الرش والوقائي بمخلوط الكبريت الميكروني (٢٥٠جم) والكوبروانتراكول أو أوكسي كلور النحاس(٣٥٠جم) كل أسبوعين ويفيد هذا في الوقاية من أمراض تبقعات الأوراق الأخرى.

- عند ظهور أعراض المرض يجب الرش باستخدام أفيوجان ١٥٠ سم٣ أو روبيجان ٢٥ سم٣ أو سويمي ايت ٥٠ سم٣ أو سكور ٥٠ سم٣ أو توباز (٢٠٠) ١٥سم٣ وذلك لكل ١٠٠لتر ماء، ويفضل أن يكون الرش تبادليًا كل ١٥يوم.

البياض الدقيقى على الفلفل

بقع صفراء على السطح العلوي للأوراق يقابلها على السطح السفلي نمو الفطر الأبيض اللون وبتقدم الإصابة يشاهد اصفرار عام على الأوراق

المقاومة الزراعية :

- جمع المخلفات النباتية وحرقها بعيداً عن الحقل حتى لاتكون مصدراً للإصابة .
- عدم تكثيف النباتات سواء فى الصوبة أو الزراعات المكشوفة .
- إنتظام الرى .
- عدم الإفراط فى التسميد النتروجينى والعناية بالتسميد البوتاسى خاصة فى مرحلة التزهير والعقد .
- زراعة أصناف مقاومة .

ثانيا : المقاومة الكيماوية

وقائياً :- يمكن إستعمال الكبريت الميكرونى بمعدل ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء أو الكارثين بمعدل ٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء تبادلياً بعد عمر حوالى شهر من الزراعة مرة كل ١٥ يوم .

علاجياً :- عند ظهور الإصابة يمكن إستعمال السومى ايت بمعدل ٥٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء أو الدوراردو بمعدل ١٠ سم٣ / ١٠٠ لتر ماء رشة واحدة ثم بعد ذلك يتم إستخدام أحد المبيدين السابقين تبادلياً مع الكبريت الميكرونى مرة كل ١٠ - ١٥ يوم على حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات .

الجذور

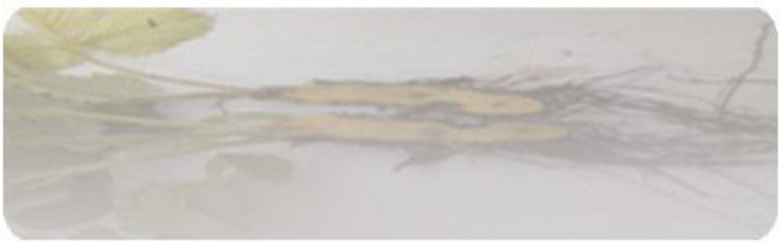
انثراكنوز الفراولة

المسبب :

Colletotrichum gloesporoides

Colletotrichum fragariae

Colletotrichum acutatum



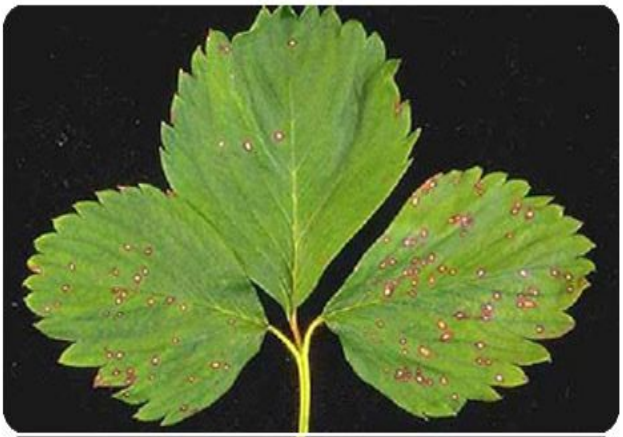
اعفان الجذور

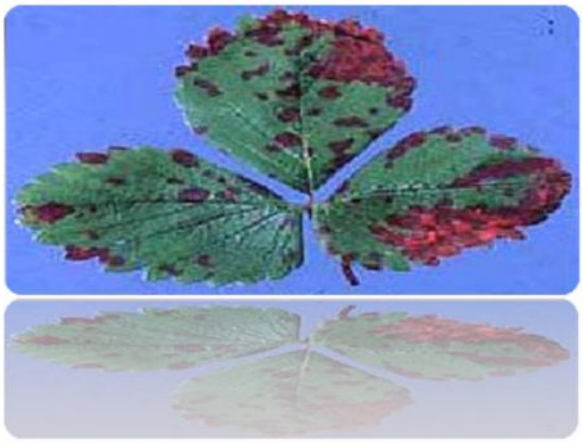
تبقع الاوراق و إحتراق الاوراق

المسبب

Mycosphaerella fragariae

Diplocarpon earliana





تكون فى بدايتها على الأوراق عبارة عن بقع أرجوانية تشبه تلطخ الأوراق وأخيراً تتسع هذه البقع لكى تصل إلى ثمن أو ربع بوصة)٣ - ٦ مم) ومركزها يكون رمادياً إل أبيض والحافة الجانبية للأوراق تكون حمراء ضاربة للزرقة وأعناق الأوراق يمكن كذلك أن تصاب وأيضاً أعناق الثمار والمدادات وأحياناً تمتد الإصابة إلى قمة كئوس الأزهار - الأوراق تكون أكثر حساسية للإصابة خاصة الأوراق حديثة التكوين والتى يكون نموها غضاً (بها عصارة أكثر) ، وقد وجد أن التسميد المتزايد (خاصة التسميد النتروچينى) يعمل على غضاضة النبات (زيادة العصارة) وبالتالى زيادة الإصابة . وجد أن الأوراق تصبح مقاومة عندما يتم نضجها .

المسبب

المقاومة الزراعية :

- زراعة أصناف مقاومة .
- جمع المخلفات النباتية وحرقها بعيداً عن الحقل .
- الإقلال من الرطوبة حول النباتات بقدر المستطاع حتى لاتتعرض للإصابة .
- إزالة الحشائش أولاً بأول حتى لاتكون مصدراً للإصابة .
- الاعتدال فى التسميد خاصة التسميد النتروچينى .
- الزراعة فى أراضى جيدة الصرف .
- **المقاومة الكيماوية :**
- يمكن الرش بأحد المبيدات التالية مرة كل ١٠ - ١٥ يوم على حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات .
- كوبرو انتراكول بمعدل ٣٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .
- بوليرام ٢٥٠ جم / ١٠٠ لتر ماء .
- توبسين ٧٠٪ M بمعدل ١٥٠ جم / ١٠٠ لتر

العفن الرمادى

المسبب فطر : *Botrytis cinerea*

تبدأ الإصابة عادة فى النورات التى حدث لها ضرر الصقيع أو الثمار الموجودة بالقرب من سطح الأرض ، وأى نوع من الأضرار يحدث للنورات أو الثمار يشجع دخول الفطر وينتشر المرض خلال الثمار ، ويسبب لوناً بنياً خفيفاً وعفناً طرياً إلى حد ما ، وتأخذ الثمار الشكل الرمادى نتيجة لوجود الجراثيم الكونيدية للفطر المسبب للمرض

المقاومة الزراعية :

- حماية النباتات من الصقيع.
- تجنب الظروف التى تؤدى إلى زيادة الرطوبة حول النباتات.

العفن الجلدى

المسبب فطر *Phytophthora cactorum*

يصيب الفطر الثمار ويسبب لها عفناً لونه بنى خفيف والذى يتحول بعد ذلك إلى اللون

الأرجوانى خاصة عند حواف الثمار الخضراء أو غير الناضجة ، وفى حالة الثمار الأكثر نضجاً يكون اللون بنى مسود أو حافة الثمرة يكون لونها بنى ، أما فى حالة الثمار المكتملة النضج فلا يحدث أى تغير فى اللون أو يشاهد لون بنى خفيف على الثمار المصابة ويكون للأنسجة المحيطة بالمناطق المصابة طعم مر أو لاذع وفى المراحل المتأخرة تصبح الثمار جلدية

المقاومة الكيماوية لاعفان ثمار الفراولة

لابد من استخدام المواد الكيماوية التى تم استعمالها فى مقاومة تبقعات الأوراق لضمان عدم حدوث إصابة بأعفان الثمار .

مع بداية التزهير يمكن استعمال المواد التالية رشاً تبادلياً مرة كل ١٠ - ١٥ يوم حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات وهذه المواد هى :

استخدام مبيد السويتش Switch بمعدل ٧٥ جم / ١٠٠ لتر ماء .

الروفرال بمعدل ١٠٠جم / ١٠٠ لتر ماء.

الرونيلان بمعدل ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء.

الايوبارين بمعدل ٢٥٠جم / ١٠٠ لتر ماء.

البياض الزغبى فى الكرنب

د/ وليد ابراهيم شعبان

استاذ امراض النبات المساعد و مستشار الفريق

اعضاء الفريق

الطالب / عادل احمد مقبل الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالب / عبد الله اشـــرف الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالبة / سارة على السيد الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالبة / نـورا محـــمـــد الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالب / ابراهيم جـــسـن الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالب/ احمدعبد الرازق الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالب / احمد جـــريـــش الفرقة الرابعة وقاية النبات

الطالب / عمر السيد ذكى غانم الفرقة الثالثة وقاية النبات

الطالب/ احمد حمدى عيادة الفرقة الثالثة وقاية النبات

الطالب / محـــمد عـــصام الفرقة الثالثة وقاية النبات

الطالـــبة / امـــنيه سلامه الفرقة الثالثة وقاية نبـــات

الطالـــبة / ايمان سـليمان الفرقة الثالثة وقاية نبات

الطـــالبـــة / اميرة عيسى الفرقة الثالثة وقاية نبات

الطالبة / فاطمه شرف الدين الفرقة الثالثة وقاية نبات

الطالب / محمد عبد اللطيف الفرقة الثالثة وقاية نبات

الطالب / احمد السيد الفرقة الثالثة وقاية نبات

اعداد الغلاف

عمر السيد ذكى غانم