وحدة ضمان الجودة
كلية الزراعة جامعة بنها
QAUFABU

قسم: النبات الزراعي
المادة: أمراض الزراعات المحمية
امتحان الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2013/ 2014

الفرقة: الثالثة
برنامج وقاية النبات
الزمن: ساعتان

السؤال الاول: **(20 درجة)**

اجب عن اثنين فقط مما يلي:

أ- تصيب النيماتودا عدد كبير من المحاصيل المنزرعة في البيوت المحمية في ضوء دراستك أذكر الامراض التي تسببها النيماتودا ثم أقترح برنامج مقاومة متكامل لهذه الأمراض.

الإجابة

الامراض التي تسببها النيماتودا

نيماتودا تعقد الجذور ***Meloidogyne spp***

النيماتودا الكلوية ***Rotyienchuius reniformis***

نيماتودا الاوراق التى تصيب نبات الفراولة وتسمى ***Aphelenchoides***

نيماتودا السوق والابصال المعروفة باسم ***Dityenchus***

برنامج مقاومة متكامل

1- من المعلوم ان بقايا الجذور النباتية (المحصول السابق) من اهم مصادر الاصابة لذلك يجب جمعها من التربة وحرقها بعيدا عن المزرعة.

2-التاكد من خلو السماد العضوي والبتيموس من الاصابة.

3-التاكد من مصدات الرياح والاشجار قبل زراعتها حول الموقع من حيث خلوها من الإصابة.

4- فى الارض المصابة خصوصا الأراضي الخفيفة والرملية تعالج هذه الافه باستعمال مبيد الميثيل بروميد وهو علاج اظهر كفاءه فى مقاومه هذه الافه (تعقيم التربة).

5-استعمال الاصناف النباتية المقاومة كما فى حاله الطماطم حيث اثبت التجارب ان بعض الاصناف مثل (الكارمللو- والتريكوزا) تقاوم الإصابة بهذه الافه.

ملحوظه: هناك بعض المركبات يجرى تجربتها حاليا مثل ماده البازاميد لمعرفه مدى تأثيرها على هذه الافه. وكذلك يجرى تقيم لطريقه الطاقة الشمسية لمعرفه كفاءتها فى مقاومه هذه الافه.

6- فى المشتل : يضاف الفايديت السائل 24 % الى ماء الري وذلك بمعدل 70 سم من المبيد الى 10 لتر ماء وذلك ريه واحدة اثناء فترة انتاج الشتله وذلك بعد خروج الاوراق الحقيقية.

7- في الصوب المستديمة (صوب الانتاج): يستعمل الفايديت السائل 24 % بمعدل نصف لتر للصوبه مع ماء الرى وذلك بعد حوالى 3 اسابيع من زراعه الشتلة.

الطرق البيولوجية لمقاومه الآفات النيماتوديه

بالاضافه الى الطرق الكيماويه والزراعيه التي يمكن استعمالها فى مقاومه الآفات النيماتودية توجد طرق بيولوجية مختلفة ومنها:-

1- الفطر Fungi:

توجد بعض انواع من الفطريات تتغذى وتتطفل على النيماتودا ومنها بعض الفطريات تكون هيفاتها شبكه لزجه تلتصق بها النيماتودا وبعد ذلك يبدا الفطر فى تكون نموات تخترق جدار جسم النيماتودا وتبدا فى التغذيه على محتويات جسمها وبعض الفطريات الاخرى تكون هيفاتها مصائد ميكانكيه عن حلقات تنفبض على جسم النيماتودا.

2- النيماتودا المفترسة:

توجد بعض انواع من النيماتودا تفترس الانواع النيماتودية الاخرى الضارة بالنبات وتختلف طبيعة الافتراس باختلاف نوع النيماتودا ومن الاجناس المفترسة الجنس (Mononchus) والذى يوجد في تجويف فمه اسنان قويه تستطيع ان تمزق جسم النيماتودا التى تفترسها .

3- المصائد النباتيه:

حيث توجد بعض انواع من النباتات مثل نبات Crotalaria تستطيع جذور هذا النبات جذاب النيماتودا – الا ان النيماتودا في هذه الحالة لا تستطيع ان تكمل دور حياتها داخل الجذور المصابة وبذلك تعتبر مثل هذه النباتات صائده للنيماتودا وتقلل اعدادها في التربة.

4- النباتات المتنافرة مع النيماتودا:

تنشا من مسببات مرضيه اخرى كذلك الاورام الموجودة على المجموع الجذري تنشا مع الاورام الناتجه عن الاصابه بعض انواع من البكتريا التدرن التاجي – كذلك بعض انواع من الاوليات يسبب انتفاخات على الجذور النباتات البقولية.

وهذه النباتات تفرز جذورها افرازات سامه توثر تأثيرا ضارا على النيماتودا ومن امثله هذه النباتات، نبات الاسبرجس وكذلك نبات المارى جولد.

ب- مرض الانثراكنوز من الامراض المنتشرة بشده في الصوب أكتب مقالة علمية عنه.

الإجابة

المسبب *Colletotrichum* ويصيب العديد من المحاصيل مثل الطماطم والخيار والبطيخ والكنتالوب والفاصوليا ولكن يختلف نوع المسبب من محصول لاخر ولكن نفس الجنس *Colletotrichum*.

الظروف الملائمة لانتشار المرض يصيب الفطر الثمار الغير ناضجة والناضجة على حد سواء يلائم الفطر رطوبة أكثر من 90% ودرجة حرارة من 20 - 30° م .

طريقة انتقال المرض ينتقل الفطر عن طريق البذور ، ويعيش على بقايا النباتات المتحللة فى التربة.

الأعراض

1. **يصيب الفطر الثمار بصفة خاصة ، كما يصيب الأوراق والسوق.**
2. **تظهر على الثمار بقع صغيرة دائرية غائرة تظهر عليها جراثيم الفطر الوردية اللون فى الجو الرطب تتسع وتتحول إلى اللون البنى الداكن.**
3. **تظهر الأعراض على الأوراق على هيئة بقع صفراء باهتة تتحول إلى اللون الأسود تتسع هذه البقع وتلتصق ببعضها وتسقط الأنسجة الميتة من وسط البقعة فتظهر ثقوب على الأوراق.**
4. **تصاب الساق وتظهر عليها بقع مستطيلة مشابهة للتى تتكون على الأوراق ذات حافة سوداء .**

المقاومة

1. **زراعة أصناف سليمة خالية من المرض.**
2. **جمع المخلفات النباتية وحرقها بعيداً عن الزرعة.**
3. **رش النباتات قبل نقلها من المشتل إلى الأرض المستديمة أو الصوبة بالمطهرات الفطرية مثل :**
   - **انتراكول كومبى بمعدل 250 جم / 100 لتر ماء.**
   - **كوبـــرا انتراكـــول بمعدل 250 جم / 100 لتر ماء .**

فى حالة ظهور الإصابة بعد الزراعة يمكن الرش أيضاً بأحد المواد السابقة وبنفس التركيز مرة كل 10 - 15 يوم حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات .

ج- تكلم عن أهمية تعقيم التربة في الزراعات المحمية والمشاتل, عدد الطرق المستخدمة ثم أشرح طريقتين منهم فقط

الإجابة

تعتبر عمليه تعقيم التربة من اهم العمليات الزراعية التى تجرى قبل الزراعه خاصه فى الزراعات المحميه والمشاتل وفى بعض المحاصيل غير التقليدية فى الحقل المكشوف وتهدف عمليه التعقيم الى القضاء على العديد من الطفيليات الممرضه وبعض الافات الحشرية و النيماتودا والحشائش والتي يناسبها ارتفاع درجه حرارة التربه مع ارتفاع نسبة الرطوبه فى الصوبه , وقد تظهر اثر الإصابة بهذه الافات اثناء انبات البذور او فى طور الباردة او فى اطوار متقدمة من نمو النباتات مما يودى الى ظهور اعراض مرضيه مختلفة كالتبقع واللفحه والذبول وتعفن الجذور والامر الذى يؤدى في النهاية الى ضياع معظم او كل المحصول .

طرق التعقيم

اولا: الطرق الكيماوية

المواد المستخدمة وطرق المعاملة.

(1): الفورمالدهيد (الفورمالين) (2): البازاميد (3) بروميد الميثايل

ثانيا: الطرق الطبيعية

(1): التعقيم ببخار الماء (2) : تعقيم بالهواء الساخن (3):- التعقيم بالأشعة فوق الحمراء (4): تعقيم التربة بالطاقة الشمسية

شرح طريقتين

(1) : تعقيم بالهواء الساخن .

وفيها يدفع بالهواء الساخن (70-150م) الى انابيب مدفونه بالتربة المراد تعقيمها. وتبلغ درجه حرارة التربة المعاملة بهذه الطريقة الى 32-57 م.

(2):- التعقيم بالأشعة فوق الحمراء Infra-red radian

وفى هذه الطريقة تستخدم الاشعة فوق الحمراء الناتجة من مصدر قوته 15-35 كيلو وات .
معدل التشغيل يبلغ 6-12 م2/ساعه وعلى اعماق من 15-25 سم وتبلغ التكلفة للمتر المربع 3.75 – 4.55 كيلو وات ساعه.

(3): تعقيم التربة بالطاقة الشمسية Soil solarization

تتم هذه العملية بتغطية التربة الرطبة (اكثر من 70%). والمجهزة (الحرث والتسوية) بشرائح متصلة من البولى ايثلين الشفاف المعامل ضد اشعه الشمس UVA وبسمك 40-50 ميكرون وذلك خلال اشهر الصيف (مايو –اغسطس) ثم ترفع الشرائح بعد حوالى 4 -6 اسابيع مما ينتج عنه ارتفاع فى درجه حرارة التربة يبلغ 7م في التربة الطينية و15م في التربة الرملية حتى عمق 20 سم من سطحها.

فتؤثر الحرارة على بعض الكائنات الموجودة بالتربة وزياده النشاط البيولوجي لبعض الكائنات الموجودة بالتربة وزيادة النشاط البيولوجي لبعض الكائنات المفيدة. وبعد رفع الشرائح تجهيز الارض للزراعة واقامه المصاطب على ان تتم الزراعة بعد اسبوع من رفع البلاستك.

السؤال الثاني: **(20 درجة)**

قارن بين اربعة فقط من الامراض التالية من حيث المسبب, والاعراض المميزة , وطرق المقاومة:

1. مرض البياض الدقيقي والزغبي في الخيار.
2. مرض البياض الدقيقي في الفلفل و الفاصوليا.
3. مرض الندوة المبكرة والمتأخرة في الطماطم.
4. صدأ الكريزانثيمم وصدأ الورد.
5. مرض موزايك الجلاديولس و موزايك القرنفل.

الاجابة

	البياض الدقيقي في الخيار	البياض الزغبي في الخيار
المسبب	***Ersiphe cichoracearum***	***Pseudoperonspora cubensis***
الأعراض	**وجود بقع دقيقة على كلا سطحي الورقة ثم يلي ذلك تحول هذه البقع إلى اللون البني وتجف ونادرا ما تتكون هذه البقع على الثمار، والبقع الدقيقة المذكورة هي ميسليوم الفطر وجراثيمه الكونيدية التي تتساقط بسهولة من حواملها. وتتكون الأجسام الثمرية السوداء اللون على الميسليوم السطحي في نهاية موسم النمو. وتؤدى شدة الإصابة إلى موت الأوراق المصابة فيضعف النبات ويصغر في الحجم وتتعرض الثمار للشمس وتنضج مبكرا نظرا لموت معظم الأوراق ويقل المحصول في النهاية.**	**تظهر على السطح العلوي للأوراق المصابة بقع باهتة أو صفراء محدودة الشكل ، ويظهر مقابلا لهذه البقع على السطح السفلي للورقة زغب لونه بنفسجي باهت أو مبيض، وهو عبارة عن حوامل الفطر الجرثومية، وعند اشتداد الإصابة تموت الأوراق ويضعف النبات ويقل المحصول وتكون الثمار صغيرة الحجم.**
المقاومة	**1- إتباع الوسائل الزراعية الصحيحة مثل إزالة المخلفات النباتية ، وتجنب زيادة الرطوبة .** **2- الرش أو التعفير بالمبيدات الفطرية بمحول بأفوجان100سم/100اتر .** **3- وتوصي وزارة الزراعة بالآتي:** **العلاج البياض الدقيقي في الكوسة والشمام والخيار تعفر النباتات بعد أربعة أسابيع من الزراعة بالكبريت المخلوط بمادة خاملة بنسبة 1:1 بمعدل 20 كيلو جرام للفدان ،أما في حالة إصابة البطيخ فتعفر النباتات بعد 10 أسابيع من الزراعة بالكبريت المخلوط بمادة خاملة بنسبة 1:1 بمعدل 50 كيلو جرام للفدان أو الرش بالثيوفيت 80% WPبمعدل 250جم/100لتر ماء أو كاليجرين 80%SPبمعدل 150جم/100لتر ماء.**	**1- إتباع دورة زراعية ملائمة والعناية بإزالة الحشائش والنباتات المصابة.** **2- زراعة أصناف مقاومة مثل الشمام " بيرل، Pearl ، وصنف البطيخ كونغو Congo.** **3- استخدام أحد المبيدات التالية: رودميل بلاس 150جم /100لتر أو كوبر انتراكول 350جم/100لتر جالبن نحاس 250جم/100لتر.**
	البياض الدقيقي في الفلفل	**البياض الدقيقي في الفاصوليا**
المسبب	***Leviellula taurica***	***Erysiphe polygoni***
الأعراض	**يظهر على الأجزاء المصابة بقع بيضاء دقيقية وخاصة على السطح السفلى للورقة ويقابلها على السطح العلوى بقع صفراء.** **وعند إشتداد الإصابة تتسع هذه البقع حتى تعم الورقة كلها وتموت الأنسجة وتتحول إلى اللون البنى.** **وقد يصيب هذا المرض أعناق الأوراق واسويقة الحديثة .**	**يصيب الأوراق الحديثة ، ويظهر عليها على شكل بقع بيضاء دقيقة المظهر على كلا السطحين من الورقة وتتشوه الأوراق الصغيرة ، وكذلك أعناق الأوراق والبراعم التي تنكمش ويسود لونها ، وبتقدم الإصابة يصفر لون الأوراق ثم تموت وتسقط .**
المقاومة	**اولا : المقاومة الزراعية** **1. جمع المخلفات النباتية وحرقها بعيداً عن الحقل حتى لاتكون مصدراً للإصابة.** **2. عدم تكثيف النباتات سواء فى الصوبة أو الزراعات**	**حرق المخلفات المصابة ، والتخلص منها وكذلك إزالة الحشائش المصابة وإعدامها .** **والرش بأحد المطهرات الفطرية الآتية عند ظهور أعراض الإصابة:**

	المكشوفة. 3. إنتظام الرى. 4. عدم الإفراط فى التسميد النتروجينى والعناية بالتسميد البوتاسى خاصة فى مرحلة التزهير والعقد. 5. زراعة أصناف مقاومة . ثانيا : المقاومة الكيماوية ▪ وقائياً -: يمكن إستعمال الكبريت الميكرونى بمعدل 250 جم / 100 لتر ماء أو الكارثين بمعدل 50 سم3 / 100 لتر ماء تبادلياً بعد عمر حوالى شهر من الزراعة مرة كل 15 يوم . علاجياً -: عند ظهور الإصابة يمكن إستعمال السومى ايت بمعدل 50 سم3 / 100 لتر ماء أو الدوراردو بمعدل 10 سم3 / 100 لتر ماء رشة واحدة ثم بعد ذلك يتم إستخدام أحد المبيدين السابقين تبادلياً مع الكبريت الميكرونى مرة كل 10 - 15 يوم على حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات أو الرش بمحول الأفوجان100سم/100لتر.	والكبريت الميكرونى بنسبة 1/4% ويمكن مقاومة المرض بالتعفير بالكبريت الناعم في وجود الندى. أو الافوجان 100سم/100لتر أو الرش بالثيوفيت 80% WPبمعدل 250جم/100لتر ماء أو كاليجرين 80%SPبمعدل 150جم/100لتر ماء.
	الندوة المبكرة في الطماطم	**الندوة المتأخرة في الطماطم**
المسبب	***Alternaria solani***	***Phytophthora infestans***
الأعراض	تظهر على أوراق النباتات المصابة ، وخاصة الأوراق الكبيرة السن والسفلية بقع مستديرة بنية اللون وبها اللون وبها حلقات مميزة وعند اشتداد الإصابة تتصل هذه البقع معاً مما يؤدى إلى اصفرار الأوراق ثم موتها وتحولها إلى اللون البني وسقوطها في النهاية ، فتتعرض الثمار الناضجة للفحه الشمس أو للإصابة بفطريات أخرى . وتصاب الثمار الناضجة أيضا وخاصة النباتات الضعيفة نتيجة قلة التسميد مثلا ، فتتكون بقع بنية أو سوداء جلدية غائرة مستديرة تقريبا مختلفة في الحجم ، وقد تتكون بها حلقات	يصيب الفطر كل والأجزاء الخضرية التي فوق سطح التربة والإصابة على شكل بقع مائية على الحواف الأوراق وقاعدتها ، وبتقدم الإصابة تتحول إلى اللون الأسود وقد تتحد معاً حتى تعم جميع سطح الورقة ويشاهد زغب ابيض على السطح السفلى للأجزاء المصابة ويلي ذلك جفاف الأوراق وتحولها إلى اللون البني وذبولها ، وتصاب كذلك أعناق الوراق والسيقان ، وتصاب ثمار الطماطم وتتكون عليها بقع بنية أو زيتونية مسودة تكبر في الحجم مكونة حلقات دائرية أحياناً ، وهذه تمتد حتى تعم الثمرة فتتعفن وتمتد الإصابة لأسفل في جسم الثمرة مما يؤدى إلى زوال اللون في الداخل ، وقد يظهر نمو زغبي رمادي اللون على الثمار المصابة خاصة عند وجود تشقق في الثمار وعند ارتفاع نسبة الرطوبة ووجود الأمطار والندى والضباب مع انخفاض درجة الحرارة .
المقاومة	1- إتباع دورة زراعية ملائمة يراعى عدم فيها عدم تكرار زراعة بطاطس وطماطم في نفس الحقل سنين متتالية. 2- التخلص من بقايا النباتات المصابة وحرقها ، وعدم إلقاء العروش أو الثمار على كومة السماد. 3- العناية بخدمة المحصول وتسميدة حتى تكون النباتات قوية تقاوم المرض . 4- عدم زراعة شتلات مصابة . 5- استخدام أحد المبيدات التالية دل كب 150جم /100لتر أو كوبر انتراكول 350جم/100لتر جالبن نحاس 250جم/100لتر .	1- إتباع دورة زراعية ملائمة يراعى عدم فيها عدم تكرار زراعة بطاطس وطماطم في نفس الحقل سنين متتالية. 2-التخلص من بقايا النباتات المصابة وحرقها ، وعدم إلقاء العروش أو الثمار على كومة السماد. 3-العناية بخدمة المحصول وتسميدة حتى تكون النباتات قوية تقاوم المرض . 4- عدم زراعة شتلات مصابة . 5- استخدام أحد المبيدات التالية: رودميل بلاس 150جم /100لتر أو كوبر انتراكول 350جم/100لتر جالبن نحاس 250جم/100لتر .
	صدأ الكريزانثيمم	**وصدأ الورد**
المسبب	***Puccinia chrysanthemi***	***Phragmidium mucronatum***
الأعراض	بثرات يوريدية صغيرة لامعة على الوراق تنفجر ويخرج منها الجراثيم اليوريدية على هيئة مسحوق بني , وفي آخر الموسم تتكون بثرات تيليتية سوداء . وعند اشتداد الإصابة تضعف النباتات وتكون أزهارها ضعيفة.	1- بثرات صفراء برتقالية يتحول لونها إلي الأحمر توجد على السطح السفلي للأوراق في الطور اليوريدية 2- تتحول البثرات السابقة إلي اللون الاسود في الطور التيليتي الذي يتكون في نهاية الموسم . 3- عند اشتداد الإصابة يصفر لون الأوراق وتجف

		وتسقط ، كما تموت الأفرع الصغيرة .
المقاومة	1- زراعة أصناف مقاومة 2- زراعة النباتات متباعدة لزيادة التهوية وتقليل الرطوبة حولها 3- الاعتدال في التسميد النتراتى والري 4- إعدام بقايا النباتات بعد انتهاء التزهير . 5- الرش أو التعفير بالكبريت .	6- زراعة أصناف مقاومة . 7- جمع الأوراق المصابة وحرقها . 8- الرش بمبيد فطري مناسب مثل بانش .
	مرض موزايك الجلاديولس	موزايك القرنفل
المسبب	فيروس ينتقل عن حشرت المن.	فيروس ينتقل عن طريق حشرة المن
الأعراض	1- تبرقش الأوراق وتصبح الأوراق سميكة سهلة الكسر. 2- صغر حجم الوراق . 3- تحول لون الأزهار إلي اللون المخضر. 4- تشوه الكورمات وصغر حجمها . تقزم الشماريخ الزهرية .	1-بقع صفراء أو خضراء باهتة غامقة منتشرة في اللون الأخضر العادي للأوراق خصوصاً الأوراق الحديثة. 2-ظهور تخطط على الأزهار بوجود لون فاتح عن اللون الطبيعي . 3-صغر حجم النباتات والأزهار الناتجة .
المقاومة	مقاومة الحشرات الناقلة كالمن والتخلص من الكورمات المصابة وإعدامها.	زراعة عقل سليمة وإعدام النباتات المصابة ومقاومة حشرات المن التي تنقل الإصابة .

السؤال الثالث: (20 درجة)

أ- وضح مسببات ووسائل انتقال هذه الامراض والظروف الملائمة لانتشارها (أجب عن خمسة فقط):

1- لفحة الساق الصمغية في الخيار 2- تبقع رأس المسمار في الطماطم 3- مرض الموزايك في الفلفل

4- اللفحة العادية في الفاصوليا 5- مرض القلب الأحمر في الفراولة

6- مرض البياض الدقيقي في الورد 7- مرض البياض الزغبي في الانيمون

الاجابة

المرض	المسبب	وسائل انتقال المرض	الظروف البيئية الملائمة لانتشار المرض
1- لفحة الساق الصمغية في الخيار	*Mycosphaeralla melonis*	تنتشر الجراثيم الموجودة على مخلفات المحصول بواسطة الرياح أو المياه وينتقل عن طريق التربة وفي بعض الحالات أمكن عزل المسبب من البذور	ينتشر هذا المرض في بعض المحافظات التي تزداد فيها الرطوبة الجوية ودرجة الحرارة الملائمة حوالي 20-24 م وخاصة في الزراعات التي تروي بطريقة الرش
2- تبقع رأس المسمار في الطماطم	*Alternaria tomato*	تنتشر الجراثيم الموجودة على مخلفات المحصول بواسطة الرياح أو المياه	الجو الدافئ والرطوبة العالية
3- مرض الموزايك في الفلفل	فيروس Pepper mosaic virus	عن طريق الحشرات الثاقبة الماصة مثل الذبابة البيضاء والمن والأكاروس – كما يمكن نقلة أيضا عن طريق ملامسة الأوراق المصابة بالأخرى السليمة	ضعف النباتات وتوافر الحشرة الناقلة
4- اللفحة العادية في الفاصوليا	*Xanthomonas phaseoli*	بواسطة الرياح أو التربة أو مياه الأمطار أو الإنسان أو الحيوان أو البذور المصابة	الجو الدافئ الممطر
5- مرض القلب الأحمر في الفراولة	*Phytophora fragariaen*	الكائن المسبب للمرض يدخل إلي الأماكن الجديدة أساساً عن طريق الشتلات المصابة ، وينتشر من خلال هذه المنطقة إلي الحقول المجاورة غالباً	1-الرطوبة الأرضية المرتفعة. 2-ارتفاع مستوي الماء الأرضي 3-درجات الحرارة المنخفضة. 4-الأمطار الغزيرة والضباب والندي .

		بواسطة التربة المحتوية علي مسبب المرض ، كذلك أدوات الزراعة وأيضاً بواسطة الغسيل بالماء السطحي.	
6- مرض البياض الدقيقي في الورد	*Sphaerotheca pannosa v. rosae*	عن طريق الأجسام الثمرية الموجوده علي الأجزاء المصابة للتخلص منها	الجو الدافئ الرطب
7- مرض البياض الزغبي في الانيمون	*Plasmopara pygmaea*	عن طريق الجراثيم البيضية الموجوده علي الأجزاء المصابة للتخلص منها	الجو البارد المائل للمعتدل والممطر

ب- اقترح برنامج مقاومة متكامل لاعقان ثمار الفراولة موضحا الاجراءات التي يجب اتباعها قبل إجراء عملية الرش.

الاجابة

الاجراءات التي يجب اتباعها قبل إجراء عملية الرش :

1- الجمع الجائر للثمار.
2- جمع الثمار المصابة ونظافة المزرعة أولاً بأول حيث تجمع ومعها الأوراق القديمة وتحرق بعيداً عن الزرعة حتي لا تكون مصدراً للإصابة.
3- العناية التامة بالري (الاعتدال) خاصة في الزراعة المبردة (الري بالغمر (وحماية الأزهار والعقد أو الثمار بوجه عام من ماء الري.
4- زيادة جرعات البوتاسيوم خاصة في مرحلة التزهير والعقد وذلك لإعطاء الصلابة للثمار وبذلك يمكن هروبها من الإصابة

برنامج مقاومة أعفان ثمار الفراولة:

المقاومة الكيماوية

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

مع بداية التزهير يمكن استعمال المواد التالية رشاً تبادلياً مرة كل 10 - 15 يوم حسب شدة الإصابة والظروف الجوية المحيطة بالنبات وهذه المواد هي :

استخدام مبيد السويتش Switch بمعدل 75 جم / 100 لتر ماء.
الروفرال بمعدل 100جم / 100 لتر ماء.
الرونيلان بمعدل 100 جم / 100 لتر ماء.
الايوبارين بمعدل 250جم / 100 لتر ماء .

ويكون الرش تبادلياً بهذه المبيدات المذكورة مرة كل 15 يوم في حالة الزراعة المبردة . أما في حالة الزراعات الطازجة فيكون الرش مرة كل 7 – 10 أيام نظراً لتوافر الرطوبة العالية أحياناً تحت البلاستيك .

الاتجاهات الحديثة في مقاومة أعفان الثمار خاصة الزراعات الطازجة و التي غالباً ما تكون للتصدير أو الأعفان في كلا الزراعتين (المبردة والطازجة):

1- استعمال المواد الحيوية مثل البلانت جارد أو الريزو N و ذلك مع بداية التزهير والعقد.

2- استعمال الأملاح مثل (بيكربونات الصوديوم – نترات الكالسيوم . . . إلخ (كذلك مضادات الأكسدة مثل الأسبرين (سالسيلك أسد) بمعدل 2 جم / لتر وهو بالطبع المادة الخام للأسبرين ، وكذلك حمض الأسكوربيك وسكر المانيتول وغير ذلك.

3- استعمال المستخلصات النباتية المختلفة مثل مستخلص الكافور والثوم . . . إلخ .

4- وكل ذلك مازال تحت التجريب لكن ثبت فعاليته في مقاومة العديد من الأمراض خاصة في المراحل الأولي من الإصابة . أي وقاية للنباتات من التعرض للإصابة وبالتالي نحصل علي منتج نظيف خالٍ من الأثر المتبقي للمبيدات والكيماويات الضارة بصحة الإنسان والحيوان والأسماك والطيور . . . إلخ . وحفاظاً علي البيئة من التلوث .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح د/ جمال عاشور أحمد