العام الدراسى: ٢٠١٨/٢٠١٩	الفصل الدراسى:الأول	مرحلة البكالوريوس		
القسم العلمى: النبات الزراعي	المستوى الدراسى:الاول	عدد أوراق الامتحان:١		
اسم المقرر:أمراضمحاصيل الحقل	كود المقرر:	مدة الإمتحان: ساعتان		
يوم وتاريخ الامتحان: الاحد20/1/ ٢٠١٩ م		درجة الإمتحان : ٦٠		

أجب عن جميع الأسئلة الأتية:

السؤال الأول (١٠ درجة)

أذكر أهم الأمراض الفطرية التي تصيب الفول البلدي في جمهورية مصر العربية متناولا أحدها يصيب المجموع الخضري واخر يصيب المجموع الجذري من حيث: أسم المسبب االامراض التى تصيب المحصول فى الفول البلدي

اولا : امراض المجموع الجذرى

تشمل امراض المجموع الجذري العديد من الأمراض الفطريه التى تؤثر على غنتاج الفول البلدى كما انها تسبب العديد من الأضرار لمحاصيل اخري في اماكن مختلفه من الجمهوريه. وهي تشمل اكثر من مسبب مرضي وتتأثره بالعوامل البيئيه الغير ملائمه والأصابه بالافات الاخري

- اعفان الجذور و الذبول

يسبب هذه الأمراض مجموعه من الفطريات الكامنه فى التربه اويصعب تحديد الفطر المسبب لهذه الامراض ومن هذه الفطريات Pythium spFusariumoxysporum, FusariumRhizoctoniasolani وقد تحدث الاصابه باعفان الجذور وموت البادرات مبكرا قبل ظهورها فوق سطح التربه بفتره قصيره وفي بعض الاحيان تظهر اختناقات متميزه بالقرب من سطح التربه اما علي النباتات الكبيره فان المرض يتطور ببطء وتزيد شدة هذه الأمراض مع تطور النبات. الفطريات المسببة لأعفان الجذور متوطنة في التربة

ويمكن بقائها حية لمدة طويلة في وجود الرطوبة الأرضية ، وقد تنتقل عن طريق حبيبات التربة ومياه الري والرياح أو مع بقايا النباتات المصابة وأيضا مع البذور المصابة .

أعراض الإصابه:

تظهر أعراض الإصابه فى صورة إصفرار واضح علي عدد قليل من الأوراق السفليه مع موت حوافها اوتلونها بالون البني ثم يلى ذلك موت كافه الاوراق علي النبات. من الاعراض الهامه ايضا وجود عدد من النباتات المتقزمه. كذلك يظهر علي جذور النباتات المصابه تعفن اسود قد يمتد الي داخل قاعده الساق الا ان هذا التعفن يصيب نسيج القشره الخارجيه دون ان يتطفل علي الانسجه الخشبيه الداخليه ويمكن التاكد من الإصابه بعمل قطاع طولي في النبات المصاب حيث يلاحظ تلون الأنسجة الخشبية بلون بني محمر ، وهذا التلون هو أهم أعراض الذبول .

علاج أمراض المجموع الجذرى

الإهتمام بحرث الأرض وتشميسها قبل الزراعة.التأكد من خلو التقاوى من جميع مسببات الأمراض.

معاملة التقاوى بأحد المطهرات الفطرية الموصى بها قبل الزراعة.زراعة أصناف مقاومة.عدم الزراعة فى أراضى موبوءه بلقاح المسبب المرضى.عدم الإفراط فى التسميد الآزوتى.جمع النباتات المصابه وحرقها.الإعتدال فى الرى حيث أن زيادة ماء الرى يعمل على زيادة الرطوبة مما يشجع نمو الفطريات الكافية بالتربة مع الإهتمام بتحسين الصرف.إذا ظهرت إصابة بأعفان الجذور فى الحقل يتم استخدام إستحدام مبيد يساعد على تهوية التربه مثل مبيد كرانش ١٠%SP تسقيه حول النباتات المصابه إذا أمكن ذلك أو إستخدامه مع ماء الرى بمعدل ٥٠٠ جم / فدان.يمكن عمل خليط من ١٠٠ جم فيتافاكس + ١٠٠ جم ريزولكس + ١٠٠ جم توبسين أو سومى أيت أو بنليت / ١٠٠ لتر ماء مع ماء الرى.

ثانيا : امراض المجموع الخضرى

الصدأ Rust of faba beansالمسبب المرضى فطر Uromycesvicia-fabavar.vicia-faba علي كلا سطحي ألورقه وأعناقها خاصة ألقريبه من سطح ألتربه بشكل بثرات يوريديهباهته اللون (بيضه) يتغير لونها إلي البني مظهرها يعتبر ثانى مرض فى الأهمية الإقتصادية خاصة إذا كانت الإصابة مبكرة فى الموسم.

أعراض الإصابه : يبدأ الصدأ في الظهور عادة في أواخر فبراير وخلال مارس عند إرتفاع درجات الحراره إلى حد ما حيث تظهر الإصابة على شكل بثرات مستديرة منفردة بيضاء اللون باهتة ثم يتغير لونها بعد ذلك إلى اللون البنى ثم تظهر البثرات بعد ذلك علي السوق والثمار. ويحتلف شكل ابثرات الموجوده على الأوراق عن نظيرتها فى الساق حيث تكون البثرات الموجودة علي الأوراق ذات شكل مستدير نوعا وغالبا ما تكون مرتبه في دوائر حول بثرة وسطيه اكبر حجما خاصة في الأصناف شديدة ألقابليه للإصابة أما البثرات علي أعناق الأوراق والسوق تكون ذات شكل مستطيل. وفي أواخر الموسم تظهر البثرات التيلتيه التي يغلب وجودها علي السوق وهي ذات لون بني مسود وعندما تشتد الإصابة تجف الأوراق وتسقط وكثير ما يحدث في الحالات الشديدة الإصابه أن تفقد النباتات كل أوراقها ولا يبقي منها ألا العيدان. الثمار التي تتكون علي النباتات تكون ضعيفة التكوين وبذورها ضامرة.

المكافحه:التخلص من بقايا المحصول المصاب بالحرق وذلك للتخلص من الجراثيم اليوريديه التي ينشأ منها المصدر الأول للإصابة.تربية وزراعة الأصناف المقاومة.الاعتدال في التسميد الازوتى حيث انه يزيد من قابليه النباتات للاصا به بينما التسميد الفوسفاتي يقلل من شدة الإصابة.الرش الوقائي بأحد المبيدات الوقائية مثل مبيد بلانتفاكس بمعدل ٣٥٠سم /١٠٠ لتر ماء أو مبيد بايكور بمعدل ١٠٠/٧٥ لتر ماء.لمرضى واهم الأعراض وطرق المقاومة.

السؤال الثانى (١٠ درجة)

ماهي أهم الأمراض الفيروسية والميكوبلازمية التي تصيب الفول البلدي؟ متناولا مرض لكل مجموعة من حيث: أسم المسبب المرضى الناقل الحشريواهم الأعراض وطرق المقاومة.

فيروس تبرقش الفولBROAD BEAN MOT TLE VIRUS

الانتقال:ينتقل الفيروس ميكانيكيا بالعصارة، وبالنسبة لانتشاره في الحقل فانه لا يعرف إلى الآن طبيعة هذا الانتشار. طريقة توزيع النباتات المصابة في الحقل فرضت احتمال وجود ناقل حشري لهذا الفيروس ولكن التجارب التي أجريت على أنواع من المن ونوع واحد من الخنافس لم تؤدى إلى نقل الفيروس. كذلك فإن البذور التي جمعت من نباتات فول ونباتات فاصوليا مصابة أعطت بادرات سليمة مما أكد عدم انتقال الفيروس عن طريق البذور.

خواص الفيروس في العصير:درجة الحرارة المميتة تبلغ ٩٥ م، ودرجة التخفيف النهائية تصل إلى حوالى ١ : ١٠٠، وفترة التعمير in vitro تقدر حوالي ثلاث أسابيع.

مورفولوجيا الفيروس:الفيروس كروي الشكل وقطره ٢٦ نانومتر.

الاعراض:عند عدوى نباتات الفول فإن الأوراق المعداه لا يظهر عليها بقعا موضعية ولكن تبدأ الأعراض في الظهور على صورة شفافية عروق للأوراق الصغيرة وذلك بعد حوالي أسبوع أو أكثر من العدوى. بعد ذلك يتلاشى هذا العرض ويحل محله تبرقش بين العروق يتحول في الشتاء إلى نيكروزس شديد إذ تسود حواف الأوراق أولا ثم يمتد موت الخلايا إلى باقي الورقة، كما تموت القمم النامية والأفرع الابطيه.

المدى العوائلي:للفيروس مدى عوائلى محدود جدا فيصيب بعض أنواع الفاصوليا والبسلة والبرسيم، وتستخدم نباتات Loureavespertilionis و Coronillavaria كعوائل مشخصة.

فيروس تلون بذور الفولBROAD BEAN STAIN VIRUS

الانتقال:ينتقل الفيروس ميكانيكيا، كما ينتقل بنسبة ضئيلة عن طريق البذور.

لا يعرف حتى الآن وعلى وجه التحديد ناقلات لهذا الفيروس.خواص الفيروس في العصر:درجة الحرارة المميتة تقع بين ٦٠-٦٥ م، ودرجة التخفيف النهائية تقع بين ١٠-٣ – ١٠-٤ وفترة التعمير in vitro تصل إلى حوالى ١٠-١٧ يوم على درجة ١٨ م وتصل إلى حوالى ٣١ يوم على درجة ٤ م وتزيد عن ذلك كثيرا إذ قد تصل إلى عام على درجة -١٥ م.مورفولوجيا الفيروس:جزيئات الفيروس كروية ذات قطر ٢٥ نانومتر. بعض الجزيئات تحتوي على ٣٥% حامض نووي والبعض يحتوي على حوالى ٢٦%، في حين أن بعض الجزيئات الأخرى لا يحتوي على حامض نووي.

الأعراض:تظهر الأعراض على بعض أوراق النبات في حين تبقى بعض الأوراق سليمة، وتكون الأعراض متوسطة أو تختفي صيفا في حين تكون واضحة و شديدة في الجو البارد. تظهر على الأوراق المصابة مناطق خضراء وأخرى صفراء معطية إياها المظهر الموازيكي، مع حدوث بعض التجعدات نتيجة للنمو الغير متماثل للأجزاء الصفراء والخضراء وتظهر على قصرة البذور بعض التلون الذي يميل إلى البني المحمر.

المدى العوائلي:للفيروس مدى عوائلي محدود في جانب الفول فهو يصيب بعض أنواع الفاصوليا والبسلة جهازيا، كما يعطي على بعض أصناف الفاصوليا إصابة موضعية.

فيروس موزايك الفول الحقيقيBROAD BEAN TRUE MOSAIC VIRUS
يوجد الفيرس في انجلترا وألمانيا واستراليا وقد وجده المؤلفون في مصر على بعض أصناف الفول المستوردة. يشبه هذا الفيروس إلى حد كبير فيروس تلون البذور في الفول إلا أنهما غير متقاربان سيرولوجيا. ويمكن التفرقة بين هذين الفروسين عن طريق الاختبارات السيرولوجية وعن طريق بعض العوائل.
الانتقال:ينتقل الفيروس ميكانيكيا، وينتقل عن طريق البذور بنسبة ضئيلة وقد وجد أن السلالة التي عزلت في مصر تنتقل عن طريق حوالى ١% من البذور المصابة. لا يعرف حتى الآن لهذا الفيروس ناقل حشري.
خواص الفيروس في العصر:تتشابه خواص هذا الفيروس مع خواص فيروس تلون البذور، وقد وجد المؤلفون أنه بالنسبة للسلالة التي عزلت في مصر أن درجة الحرارة المميتة تقع بين ٦٠-٦٥ م وأن درجة التخفيف النهائية تقع بين ١٠-٤ – ١٠-٥ وأن فترة التعمير in vitro كانت حوالى ٧٢ ساعة على درجة ٢٠م.
مورفرولوجيا الفيروس:يماثل فيروس تلون البذور.
الأعراض:تتشابه بدرجة كبيرة من الاعراض الناشئة عن الاصابة بفيروس تلون البذور.
المدى العوائلي:للفيروس مدى عوائلي محدود، وهو يصيب عدد كبير من أصناف الفول المختلفة، وبعض سلالاته نصيب الفاصوليا والبسلة وبعضها يعطي بقعا موضعية على الأوراق المعداه لنباتات
Chenopodiumamaranticolor و C. album
بعض فيروسات الفول الأخرى
فيروس الذبول الوعائي في الفول Broad bean vascular wilt virus
فيروس الموزايك المعتدل في الفول Broad bean mild mosaic virus

السؤال الثالث (١٠ درجة)

وضح بالتفصيل كيفية تطفل الهالوك وطرق مكافحته في الفول البلدي.

حشيشة الهالوك نبات زهرى متطفل تطفلا كاملا على جذور الفول البلدى وينتج النبات الواحد عدة ألاف من البذور ولا تنبت بذور الهالوك إلا فى وجود العائل وهو نبات الفول البلدى، حيث تلتحم الممصات الجذرية للهالوك مع جذور الفول البلدى.وعند تقدم الإصابة تبدو على نباتات الفول البلدى أعراض العطش على الرغم من توافر نسبة كافية من الرطوبة بالتربة حيث يمتص الهالوك الماء والغذاء من نباتات الفول البلدى وسرعان ما تظهر شماريخ الهالوك فوق سطح التربة، وتبدأ نباتات الفول البلدى فى الإصفرار وتساقط الأزهار وموت العقد الصغيرة وينتهى الأمر بموت نبات الفول البلدى وفى حالة الإصابة الشديدة فى الأراضى الموبوءة يصل الفقد فى المحصول من ٩٠ إلى ١٠٠%.
مكافحة حشيشة الهالوك
- الزراعة بتقاوى نظيفة خالية من بذور الحشائش خاصة الهالوك.- الزراعة بأصناف تتحمل الإصابة نسبيا بالهالوك.- تجنب زراعة الفول البلدى فى الأراضى المعروف عنها مسبقا أنها موبوءة بالهالوك.
- يفضل زراعة الفول البلدى بعد أرز لدوره فى تقليل إنتشار الهالوك نتيجة غمر الأرض بالماء أثناء نمو المحصول.- عدم تكرار زراعة الفول البلدى عاما بعد أخر حتى لاتزيد الإصابة بالهالوك.- زراعة الفول البلدى فى الثلث الأخير من شهر نوفمبر خاصة فى الأراضى المعروف عنها الإصابة بالهالوك مما يقلل من تأثير الهالوك على نباتات الفول البلدى.- تقليع الشماريخ الزهرية للهالوك عند ظهورها تباعا بالحقل قبل تزهيرها أو تكوين البذور مع ضرورة جمع الشماريخ وحرقها.
المكافحة الكيماوية للهالوك
يستخدم مبيد الراوند أب من ٢ إلى ٣ مرات تبدأ الرشة الأولى خلال أسبوعين من بداية التزهير بمعدل ٧٥ سم / فدان، ثم الرشة الثانية بعد ٢١ يوم من الأولى وبنفس المعدل ٧٥ سم / فدان فى كمية ماء ١٠٠ – ١٥٠ لتر / فدان باستخدام الرشاشة الظهرية ذات ست بشابير لضمان إنتظام توزيع المبيد على نباتات الفول ويمكن تكرار عملية الرش مرة ثالثة فى حالة الإصابة الشديدة بعد ٢١ يوم من الرشة الثانية وبنفس المعدل مع الحرص على عدم تكسير نباتات الفول البلدى.

السؤال الرابعأذكر المسبب المرضى وطرق مقاومة كل مما يأتى:(٣٠ درجة)

١- العفن الأبيض في البصل

الفطر المسبب للمرض: SclerotiumCepivorum
مقاومة مرض العفن الأبيض: white rot
١- المقاومة الحيوية: Biological control
وذلك باستخدام كائنات حية دقيقة Micro – organisms لها القدرة على التضاد مع الكائن المسبب للمرض عن طريق التطفل المباشر أو إفراز مواد سامة قاتلة له أو مواد محللة لخلاياه أو عن طريق التنافس معه على الكربوهيدرات والأكسجين ومن أمثلة ذلك والذي تم تطبيقه في مصر:
(أ) الفطر Trichodermaharzianum والمحضر تجاريًا تحت اسم بلانت جارد وتعامل به الشتلات أو فصوص الثوم غمسًا في معلق تركيزه ٦٠سم٣/ لتر.(ب) الفطر Penicilliumjanthinellum والمحضر في صورة مسحوق قابل للبلل وذلك بإضافته إلى التربة بمعدل ٥ كجم/ فدان عند الزراعة ثم الري أو معاملة شتلات البصل وفصوص الثوم غمسًا عند الزراعة بمعدل ٢٥ جم/ لتر وتعطى هذه المعاملة كفاءة قدرها ٧٧% في مقاومة المرض.(ج) استخدام مادة Saponin المصنعة أو من مصادرها الطبيعية مثل مسحوق جذور البرسيم الحجازي وذلك بغمس الشتلات بمعدل ٢٠ جم/ لتر وهذه المعاملة تعطي كفاءة تصل إلى ٦٠% في مقاومة المرض.(د) استخدام مضادة الأكسدة antioxidants مثل طرطرات الأمونيوم وذلك بغمس الشتلات بمعدل ١٠ مللي مول/ لتر لمدة ساعتين قبل الزراعة وتعطى هذه المعاملة كفاءة قدرها ٨٤% في مقاومة المرض.(ه) الطاقة الشمسية Soil Solarization وذلك بتغطية التربة الرطبة (٦٠% - ٧٠% رطوبة) بالبلاستيك الشفاف ذو سمك حوالي ٨٠ ميكرون لمدة ٤٠ – ٤٥ يومًا خلال أشهر الصيف (يونيو – يوليو – أغسطس) مما يؤدي إلى ارتفاع حرارة التربة إلى حوالي ٥٥ م فتقتل الكائنات الممرضة للنبات وكفاءة هذه المعاملة عالية جدًا لقتل (الفطريات البكتيريا – النيماتودا – عذارى الحشرات وبذور الحشائش).
٢- المقاومة الكيماوية:
المبيدات الفطرية وأهمها Sumisclex DFL 50% وذلك بغمس شتلات البصل لمدة ١٠ دقائق أو فصوص الثوم لمدة عشرين دقيقة بمعدل ٢٠ جم/ لتر أو مادة فوليكور Folicur بمعدل ٢٥ سم٣/ لتر ثم الرش مرتين بعد ستة أسابيع واثني عشر أسبوعًا من الزراعة (بمعدل ٥.١٨٧سم٣/ ١٠٠ لتر ماء) (٧٥٠ سم٣/ ٤٠٠ لتر ماء/ فدان) وهذه المعاملات تعطي كفاءة تصل إلى ٩٠%.

٢- صدأ الثوم

المسبب المرضي: Pucciniaporri
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.

٣- البياض الزغبي في البصل

المسبب المرضيPeronosporadestractor:
التخلص من بقايا ومخلفات المحصول السابق بالحرق للتخلص من مصادر العدوى .
زراعة تقاوى (بذور أو أبصال) خالية من الإصابة مأخوذة من حقول سليمة لم يظهر فيها المرض.
تجنب الزراعة الكثيفة لنباتات البصل حيث يساعد ذلك على خفض 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

٤- العفن القاعدي في البصل

المسبب المرضي: Fusariumoxysporum f. sp. Cepa

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).

٥- الاصفرار والتقزم في البصل

فيروس تقزم واصفرار البصل ONION YELLOW DWARF VIRUS

المقاومة:يجب العمل على انتاج ابصال خالية من الاصابة، كما يجب أن تتكون الزراعة بأبصال سليمه (تجرى اختبارات اولية قبل الزراعة للكشف عن وجود الفيروس في هذه الأبصال وذلك بزراعة نسبة منها تحت ظروف خاصة ملائمة لظهور المرض)، وتزرع الشتلات في أماكن منعزلة خالية من الابصال التي تزرع لغرض انتاج البذور، إذ تقوم حشرات المن بنقل الفيروس إلى الشتلات الصغيرة. كذلك يجب اقتلاع النباتات المصابة بمجرد ظهور أعراض الاصابة. بالنسبة لمقاومة حشرات المن فقد وجد أنها لا نعطى فائدة كبيرة.