وحدة ضمان الجودة
كلية الزراعة جامعة بنها
QAUFABU

كلية الـــزراعـــــــــــة **امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٤/٢٠١٥**
قســـم أمراض النبات **لطلبة الفرقة الثالثةشعبة: وقاية نبات(الوقاية والأمراض)**
المـادة: أمراض خضر وزينة

القائمين بالتدريس ووضع الاسئلة والتصحيح السادة أعضاء هيئة التدريس:

أ.د./ فتحي جاد محمد أ.د./ نوال عبد المنعم عيسي د./ محمد السيد حافظ د./ فاتن عبد اللطيف

نموذج الاجابة

السؤال الأول: .....(٢٠ درجة)

أ- تكلم عن طرق انتشار مسببات الأمراض النباتية بالوسائل التالية: المياه- التقاوي.

الانتشار بواسطة المياه:

تعد المياه المتمثله في مياه الري في الأنهار والفيضانات والأمطار من العوامل الهامة التي تنتشر بواسطتها مسببات الأمراض خاصة أمراض البياض الزغبي تساعد المياه التي تتجمع على أسطح النبات كما ء الندى ومياه الأمطار على انتشار مسبباتها في محيط ضيق وذلك إما بواسطة حركة الجراثيم الهدبية ذاتها أو بحركة الماء المحمل بأجزاء الفطر. وتلعب مياه المطار دورا كبيرا في انتشار مسببات الأمراض في مناطق محدودة فأثناء سقوط مطر غزير تحدث طرطشة splashing تعمل على نقل البكتريا وجراثيم الفطريات من التربة إلى السطح السفلى للأوراق خصوصا القريب منها للأرض. كما ان الثابت أن البكتريا تنتقل من التربة وبقايا النباتات إلى أوراق النبات السليم في قطرات الماء التي تتطاير عند انعكاس المطر من سطح التربة نتيجة قوة اندفاعه.

الانتشار بواسطة التقاوي:

تنتشر مسببات الأمراض عن طريق التقاوي سواء كانت بذور أو ثمارا أو أجزاء خضرية كالدرنات والكورمات والأبصال والعقل وغيرها . ويمكن تقسيم مسببات الأمراض التي تنتقل بواسطة التقاوي إلى مسببات تنتقل معها ومسببات تحمل على سطحها أو داخلها . وتعمل درنات المصابة والتي تستعمل كتقاوي على انتشار كثيرة من مسببات الأمراض البكتيرية و الفيروسية.

ب- هناك علاقة طردية بين وجود النيماتودا في التربة وأمراض الذبول .... وضح ذلك في ضوء دراستك مع التوضيح بمرض عن كل حالة.

يتناول الطالب في إجابته أضرار النيماتودا وماتسببه من أمراض علي نباتات الخضر والزينة مثل مرض تعقد الجذور النيماتودي (كضرر مباشر علي نباتات الخضر والزينة) حيث تحدثه نيماتودا *Meloidogyne* sp علي جذور الطماطم والفلفل وكذلك إحداثها للجروح علي المجموع الجذري حيث تعتبر تلك الجروح الطريق الذي تسلكه فطريات الذبول متمثله في الفطر *Fusarium oxysporum* علي العديد من النباتات التابعة لنباتات الخضر والزينة.

ج- تعد أمراض البياض الزغبي من الامراض الهامة .... وضح ذلك مبينا مسبباته والعوامل المؤدية لظهوره في الحقل (مثال واحد علي نباتات الخضر وكذلك علي نباتات الزينة).

أمراض **البياض الزغبي** واحدا من اخطر الأمراض الفطرية علي نباتات الخضر والزينة حيث تلعب الظروف البيئية دورا هاما في انتشار تلك الأمراض من حيث كونها تتطلب درجات حرارة منخفظة الي متوسطة ورطوبة جوية مرتفعة ٨٥-١٠٠% وتلعب الرياح والحشرات دورا هاما في انتشار الأكياس والجراثيم الاسبورانجة لهذه الفطريات... تتسبب عن هذا المرض مجموعة من الفطريات تتبع رتبة ***Peronsporales*** وفصيلة ***Peronsporacea*** ومنها تلك الأمراض يتناول الطالب نموذج واحد من تلك الأمراض علي نباتات الخضر ونموذج علي نباتات الزينة :

مرض البياض الزغبي علي الفلفل **المسبب :** *Peronospora tabacini*
مرض البياض الزغبي في القرعيات المسبب : الفطر *Pseudoperonspora cubensis*
مرض البياض الزغبي في الصليبيات المسبب : *Peronosora parasitlca*
البياض الزغبي في البصل الفطر المسبب *Peronospora destructor*
مرض البياض الزغبي في الخس المسبب : الفطر *Bremia lactuceae*

مرض البياض الزغبي في حنك السبع المسبب : الفطر *Peronospora antirrhini*
مرض البياض الزغبي في بسلة الزهور المسبب : *Peronospora trifoliorum*

السؤال الثاني:.....(٢٠ درجة)

أ - عرف المصطلحات التالية:

Mosaic, Ooze , Soft Rot, Blight, Yellows

-المقصود بال Mosaic : أحد الأعراض على الورقة، وفيه تظهر مساحات صغيرة عديدة متغيرة اللون ضمن خلفية ذات لون مختلف ، وتميل هذه المساحات لأن تكون واضحة المعالم ومحددة بالعروق، وقد يؤدى ذلك إلى ظهور مساحات مضلعة خضراء ضمن خلفية صفراء اللون فى الغالب ، أو أن المساخات المحصورة بين العروق قد تصبح مصفرة معطية موزايك أصفر على أرضية خضراء وتحدث مثل هذه الأعراض عادة فى الإصابات لفيروسية على الأوراق . ومن أوضح الأمثلة فيروس الموازيك الأصفر على اللفت Tumip yellow Masaic Virus وقد تحدث أنماط موزايك فى الغالب بين العروق الكبيرة . بينما يتجسد الموزايك البين عرقى Interveinal فى تأثير بعض سلالات فيروس موزايك القرنبيط على نبات الخس.

- المقصود بالـOoze افراز بكتيرى: خروج سائل لزج فى حالة الإصابة بالأمراض البكتيرية عادة، على سبيل المثال تكون البكتريا *Erwinia carotovora* إفرازا غزيرا أصفر اللون من درنات البطاطس المصابة بالعفن الطري

Soft Rot العفن الطرى: تعفن أنسجة النبات نتيجة تأثير مسبب المرض على الصفائح الوسطى Middle lamellae لجذر الخلايا.وبر غم أن الخلايا تنفصل عن بعضها إلا أنها تظل متكاملة لبعض الوقت، ويلاحظ العفن الطرى خاصة فى حالة الأمراض البكتيرية كما فى *بكتيريا* spp *Erwinia*. وهى ذات مجال عوائلى واسع تبدى فيه جميع العوائل أعراضا متشابهة.وتبدأ الإصابة على هيئة بقع صغيرة مشبعة بالماء، سرعان م ا تزداد اتساعا وعمقا، بينما يصبح النسيج طريا ، فإذا كانت الإصابة على الثمار أو الجذور أو الدرنات فإنها تتفكك خلال أيام قلائل.

- المقصود بالـBlight : اللفحة وهي تكون في البداية بقع محدودة تؤدي ملائمة الظروف البيئية لها للاتساع فتصبح لطخة ثم تتسع لتشمل كل ما هو فوق سطح الارض مثل اللفحة المبكرة والمتأخرة علي البطاطس والطماطم

- المقصود بالYellows: مجموعة من الأمراض يكون من أوضح أعراضها اصفرار فاقع للمجموع الورقى، ويكون مرتبطا غالبا بالأمراض الناتجة عن الفيروسات والمايكوبلازما .ويعتبر مرض اصفرار بنجر السكر شائ ع الحدوث فى جميع أنحاء المناطق المعتدلة، وهو يتسبب عن فيروس اصفرار البنجر Beet Yellows Virusوفيروس الاصفرار الخفيف على البنجر Beet Mild Yellowing Vrius وتتواجد هذه الأعراض أيضا فى نبات الكرنب المصابة بفطر فيوزايوم أوكسيسبورم ش.كونجلوتينانز-*Fusarium oxysporum* f .*conglutinans*.

ب - قارن في جدول المسبب وطرق المكافحة للأمراض التالية (أجب عن ثلاث فقط):

١- مرض الجرب المسحوقي و العادي في البطاطس
٢- الندوة المبكرة والمتأخرة في البطاطس
٣- البياض الزغبي في نباتات حنك السبع وبسلة الزهور
٤- العفن الأسود والرمادي في البصل
٥- القلب الأجوف والأسود في البطاطس
٦- تجعد والتفاف الأوراق في الطماطم

المقارنة	المسبب	طرق المكافحة
١- مرض الجرب المسحوقي في البطاطس	*Spongospora subterranea*	إتباع دورة زراعية طويلة . زراعة أصناف مقاومة . تحسين صرف التربة. التخلص من الدرنات المصابة بالحرق . العناية باستعمال الأسمدة البلدية كلما أمكن . إضافة الكبريت التربة (لخفض درجة حموضة التربة . غمر الدرنات قبل الزراعة في محلول الفورمالين بنسبة ١:١٢٠ وذلك لمدة ٥ دقائق
١- مرض الجرب العادي في البطاطس	*Streptomyces scabies*	استعمال الأسمدة التي تقلل القلوية مثل كبريتات الأمونيوم ، أو السوبر فوسفات. إضافة الكبريت للتربة حتى تزداد حموضتها مع عدم إضافة الجير. استعمال الأسمدة الخضراء والأسمدة العضوية . إتباع دورة زراعية ملائمة (٧ سنوات.

٢- الندوة المبكرة في البطاطس	*Alternaria solani*	إتباع دورة زراعية يراعي فيها عدم تعاقب زراعة بطاطس وطماطم في نفس الحقل . عدم زراعة درنات مصابة .عدم زراعة طماطم في العروة الشتوية بالقرب من زراعة بطاطس. حرق متخلفات البطاطس والطماطم. يعالج هذا المرض بالمطهرات بنجاح بإتباع الآتي : العروة النيلية : استعمال أوكسى كلورو النحاس٥٠% بنسبة ١/٣ %. أو استعمال مادة ريدوميل + Cu بنسبة 0.2 % . العروة الصيفية : ترش رشتان فقط بمركب أوكسي كيلورور النحاس ٥٠% بنسبة ١/٣ % بين كل رشة والأخرى ١٠-١٥ يوما ، ويبدأ الرش عندما تكبر النباتات وتتلامس أوراقها (حوالي ٨٠ يوما من الزراعة)
٢- الندوة المتأخرة في البطاطس	*Phytophthora infestans*	
٣- البياض الزغبي في نباتات حنك السبع	*Peronospora antirrhini*	زيادة المسافات بين النباتات عند الزراعة ، ولعلاجه ترش النباتات بمادة أوكسى كلورو النحاس . استخدام أحد المبيدا ت التالية : رودميل بلاس ١٥٠جم /١٠٠لتر أو كوبر انتراكول ٣٥٠جم/١٠٠لتر جالبن نحاس ٢٥٠جم/١٠٠لتر
٣- البياض الزغبي في بسلة الزهور	*Peronospora trifoliorum*	الرش بأوكسي كلورور النحاس بنسبة ١/٣ % . استخدام أحد المبيدات التالية : رودميل بلاس ١٥٠جم /١٠٠لتر أو كوبو انتراكول ٣٥٠جم/١٠٠لتر جالبن نحاس ٢٥٠جم/١٠٠لتر
٤- القلب الأجوف في البطاطس	فسيولوجي ينتج عن أي عامل يؤدى إلى سرعة النمو في الدرنات خصوصاً في آخر موسم النمومع زيادة التسميد والري	العناية بالتسميد والري وانتظام معدلات التسميد والري وخفض نسبة السماد النتراتى .
٤- القلب الأسود في البطاطس	فسيولوجي نتيجة التخزين في مخازن رديئة التهوية ونقص الأكسجين	تحسين التهوية في المخزن أو التخزين في الثلاجات المعدة لحفظ التقاوي

ج- يعتبر الهالوك من أخطر الأمراض التي تهدد محصول الفول وبعض نباتات الزينة وضح ذلك في ضوء دراستك.

يتناول الطالب خطورة نبات الهالوك علي الفول وكذلك علي بعض نباتات الزينة *Orobanche crenata* من حيث الاعراض وطرق انتشاره ثم مقاومة المرض متناولا الاتي: عدم الزراعة في التربة الملوثة زراعة الفول في أرض سبق زراعتها برسيم أعقبه أرز أو ذرة. -زراعة الكتان في محصول الفول كمصيدة للهالوك فيزرع بعد زراعة الفول بنحو أربعين يومزًاراعة الفول بالطريقة الحراتي فتتكون بذلك نباتات قوية لا تتأثر بالهالوك إذا أصابها

السؤال الثالث:.....(٢٠ درجة)

أ –وضح الضرر المباشر والغير مباشر لأ مراض الـ Damping off علي نباتات الخضر والزينة موضحا مسبباتها وكيفية التغلب عليها.

يتناول الطالب في إجابته الفطريات المختلفة تلك الفطريات *Pythium debaryanum, Phytophthora* spp. , *Sclerotinia* spp. , *Fusarium* spp. , *Rhizoctonia solani* وتعيش جميعها في التربة . وكذلك تلك الوسائل للتغلب عليها : عدم زيادة الرطوبة وتحسين الصرف - تعقيم التربة والأصص والصناديق المستعملة لزراعة البذرة ، وقد يفيد في ذلك استعمال محلول ٢% فورمالدهيد . - معاملة التقاوي بالنقع لمدة ١٢ ساعة في البلانت جرد(تريكودرما هارزيانم) ٥سم/لتر ماء أو الريزو- أن (٣٠ x ١٠^٦خلية/جم)بمعدل ٤جم/لتر ثم الزراعة الري كما ان الطالب يتناول الأضرار المباشرة من غياب الجور وتأخر انبات وتعرض النباتات التي تم ترقيعها للإصابة ببعض الأمراض وكذلك عدم الستخدام الميكنة في حصاد تلك المحاصيل نظرا للإختلاف مواعد النضج.

ب - قارن في جدول المسبب والأعراض للأمراض التالية (<u>أجب عن ثلاث فقط</u>):

١- البياض الزغبي في البصل والخس ٢- الصدأ في الورد والفول
٣- الموزايك في القرعيات و التفاف الأوراق في الطماطم ٤- القلب الأسود والأجوف في البطاطس

المقارنة	المسبب	الأعراض
البياض الزغبي في البصل	***Peronospora destructor***	تظهر الأعراض على أنصال الوراق وكذلك الشماريخ الزهرية علي هيئة بقع صفراء باهتة في بادئ الأمراض ظهور نموات تكسو سطح الأوراق لونها رمادي مبيض يشويه لون قرمزي على سطح الأوراق الأكبر سنا تؤدى إصابة الأوراق إلي اصفرارها وذبولها وموتها إذا اشتدت الإصابة مما يتسبب عنه صغر حجم الأبصال ورؤوس الثوم بالتالي يقل المحصول الناتج
البياض الزغبي في الخس	***Bremia lactuceae***	موت البادرات الصغيرة بمجرد ظهورها فوق سطح التربة. أما علي النباتات الكبيرة فتظهر بقع خضراء باهتة أو مصفرة علي السطح العلوي للأوراق، خصوصاً الموجودة قرب سطح التربة، وتزداد هذه البقع في الحجم ويقابلها علي السطح السفلي زغب ابيض اللون عبارة عن الحوامل الجرثومية للفطر ويتحول لون الأجزاء المصابة إلي اللون البني ثم تموت الأوراق.
الصدأ في الورد	*Phragmidium mucronatum*	بثرات صفراء برتقالية يتحول لونها إلي الأحمر توجد على السطح السفلي للأوراق في الطور اليوريدية. تتحول البثرات السابقة إلي اللون الاسود في الطور التيليتي الذي يتكون في نهاية الموسم . عند اشتداد الإصابة يصفر لون الأوراق وتجف وتسقط ، كما تموت الأفرع الصغيرة .
الصدأ في الفول	*Uromyces fabae*	ظهور بثرات صغيرة لونها بني محمر علي الأوراق أو الساق أو

		القرون تتحول في نهاية الموسم إلى اللون البني نتيجة لتكوين الجراثيم التيليتية
القلب الأسود في البطاطس	فسيولوجي نتيجة التخزين في مخازن رديئة التهوية ونقص الأكسجين	تحدث هذه الحالة عادة في البطاطس المخزنة ، وتبدو الدرنات المصابة سليمة ظاهرياً وعند شقها يشاهد بها مساحة سوداء في الوسط وتكبر هذه المساحة وتمتد إلى الخارج وتصبح الأنسجة المصابة جلدية وأحيانا تتكون فجوة في وسط الدرنة المصابة وهذه تحاط بأنسجة سوداء اللون .
القلب الأجوف في البطاطس	فسيولوجي ينتج عن أي عامل أو مجموعة من العوامل التي تؤدى إلى سرعة النمو في الدرنات خصوصاً في آخر موسم النمومع زيادة التسميد والري	وجود تجويف في وسط الدرنة عند شقها ويكون هذا التجويف محاطا بأنسجة جافة نوعاً لونها بني فاتح ، وذلك في الدرنات الكبيرة الحجم

جـ - تكلم عن الأهمية الأقتصادية لأمراض النبات.

إن للأمراض النباتية أهمية قصوى في الإنتاج الزراعي وبالتالي في الاقتصاد القومي فهي من ضمن العوامل الأساسية التي تسبب عجزا كبيرا في كمية المحصول ونقصا واضحا في قيمته فيحسن بوطأتها المنتج من جانب والمستهلك من الجانب الأخر . ولا تقاس الأهمية الاقتصادية لمرض ما بالضرر المباشر الذي ينتج عنه فقط بل تقاس كذلك بما تتكلفه أعمال الوقاية والمقاومة وبما ينتج من زراعة أصناف أو أنواع مقاومة قد لا تكون في مثل الصنف القابل للإصابة من حيث الجودة أو المحصول ولهذا فقد يكون من المتعذر عملياً حساب قيمة الأضرار الاقتصادية الناتجة عن مرض ما بدقة.

الأضرار والخسائر التي تنشأ عن أمراض النبات تنتج عن :

موت النباتات كما في حالة الإصابة بأمراض الذبول أو الإصابة بمرض سقوط البادرات المفاجئ.

تلف الأجزاء الاقتصادية من النبات كما في معظم أمراض التفحم وكذا تعفن الثمار.

توقف النمو أو تأخره نتيجة الإصابة بالفيروس.

تأثير الناتج التجاري بطريقة غير مباشرة نتيجة إصابة أعضاء النبات الأخرى كما في الأمراض التي تصيب الأوراق في المحاصيل الدرنية . الإضرار بمظهر وصفات الناتج النباتي كالتشوهات التي تحدث لنباتات الزينة .

النفقات التي تصرف في مقاومة الأمراض النباتية .

وعموما فانه من الصعب جدا تقدير الخسائر المادية الناتجة عن أمراض النبات وذلك نظرا إلى العوامل المتعددة التي تدخل في حساب الخسائر كثمن المحصول المفقود ونفقات المقاومة وإعادة الزراعة أو الترقيع وغير ذلك .

وتنقسم الخسائر إلى خسائر مباشرة	خسائر غير مباشرة
تلف التقاوي وموت البادرات	تكاليف أعادة الزراعة (الترقيع) والمقاومة وتكليفها
موت النبات كله كما في الذبول	تكاليف التفتيش على الزراعات
موت جزء من النبات كما في التفحم	تكاليف الحجر الزراعي
انحطاط القيمة الاقتصادية والتجارية كما في أمراض الجرب و أعراض التي تسبب تشوهات نباتات الزينة	تكاليف مقاومة وإزالة العوائل البديلة
تلف المحاصيل في المخازن	تكاليف الأبحاث التي تجرى للوصول إلى أفضل وسائل المقاومة
التأثير السام الذي قد يحدث نتيجة إصابة وتلف الزيوت المستخلصة لاختلاطها بالمطهرات الفطرية أو سموم هذه المسببات المرضى	تكاليف تربية أصناف مقاومة جديدة

مع أطيب التمنيات بالتوفيق....