



المملكة العربية السعودية  
جامعة الملك سعود  
كلية الزراعة  
مركز الإرشاد الزراعي



# أمراض القرعيات في المملكة العربية السعودية

مادة علمية

د. فهد بن عبد الله بن علي اليحيى أ. صلاح الدين الحسيني  
قسم وقاية النبات

إعداد إرشادي

مركز الإرشاد الزراعي

نشرة إرشادية رقم (٧٨)

ح) جامعة الملك سعود ، ١٤٢٠هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

اليحيى، فهد بن عبد الله بن علي

أمراض القرعيات في المملكة العربية السعودية / فهد بن عبد الله بن علي

اليحيى، صلاح الدين الحسيني - الرياض.

٦٤ ص ؛ ١٧ X ٢٤ سم ( سلسلة إصدارات مركز الإرشاد الزراعي؛ ٧٨ )

ردمك: ٩٩٦٠-٠٥-٩٥٢-٩

ردمد: ١٣١٩ - ١٢٢٥

١- النباتات - أمراض أ- الحسيني، صلاح الدين (م. مشارك)

ب- العنوان ج- السلسلة

٢٠/٠٠٧٨

ديوي ٥٨٣,٤٦

رقم الإيداع : ٢٠/٠٠٧٨

ردمك : ٩٩٦٠-٠٥-٩٥٢-٩

ردمد : ١٣١٩-١٢٢٥

## المحتويات

صفحة	
١	مقدمة
٣	موت البادرات وعفن الجذور في القرعيات
٦	أمراض الذبول الوعائي الفيوزاريومي
٦	١- الذبول الوعائي الفيوزاريومي في البطيخ
٩	٢- الذبول الوعائي الفيوزاريومي في الخيار
١١	٣- عفن القاعدة والجذور الفيوزاريومي في الكوسة
١٤	البياض الدقيقي
١٧	البياض الزغبي
٢٠	لفحة الساق الصمغية
٢٤	مرض عفن الجذور "مونوسبورأسكس"
٢٦	الأثراكنوز
٢٩	لفحة الأوراق "ألترناريا"
٣٢	أعفان الثمار
٣٢	١- عفن ألترناريا
٣٥	٢- عفن كونيفورا
٣٧	٣- العفن الطري "ريزوبس"
٣٨	الأمراض البكتيرية
٣٨	١- الذبول البكتيري
٤١	٢- التبقع الزاوي البكتيري

صفحة

٤٣

الأمراض الفيروسية

٤٣

١- فيروس التبرقش الأصفر

٤٨

٢- فيروس تبرقش البطيخ

٥٠

الأمراض المتسببة عن النيماطودا

٥٠

نيماطودا تعقد الجذور

٥٣

الاضطرابات الفسيولوجية

٥٣

١- عفن نهاية طرف الثمرة

٥٤

٢- نقص عنصر المنجنيز

٥٥

استمارة الرأي

## مقدمة:

الحمد لله وكفى، والصلاة والسلام على النبي المصطفى عليه أفضل الصلاة وأتم التسليم، وبعد... فقد ورد ذكر القرع في القرآن الكريم في سورة "الصفات" آية رقم ١٤٦ قال تعالى " وأنبئنا عليه شجرة من يقطين ". واليقطين هي شجرة القرع التي أظلت سيدنا يونس عليه السلام، وقيل لا يتناول منها ورقة أو شرب منها لبنا إلا أروته.

وفي صحيح البخاري في الحديث المروي عن أنس بن مالك رضى الله عنه يقول إن خياطا دعا رسول الله صلى الله عليه وسلم لطعام صنعه قال أنس بن مالك فذهبت مع رسول الله صلى الله عليه وسلم إلى ذلك الطعام فقرب إلى رسول الله خبزا ومرقا فيه دباء وقديد فرأيت النبي صلى الله عليه وسلم يتتبع الدباء من حوالى القصعة قال فلم أزل أحب الدباء من يومئذ.

تضم العائلة القرعية Cucurbitaceae عدة نباتات ( الخيار، البطيخ، والشمام، والكوسة، والقرع ) حيث يبلغ الإنتاج العالمي لهذه المحاصيل ٦٠ مليون طن. ويعتبر الخيار من المحاصيل المرغوبة لعدة اعتبارات منها؛ الاستثمارات الزراعية الكبيرة التي تعطي أرباحا عالية وخصوصا في البيوت المحمية، واستخدام ثمارها الطازجة أو المخللة في السلطات التي لا تكاد تخلو منها أي مائدة سعودية، وكذلك غنى ثمار الخيار بالفيتامينات والعناصر المعدنية. وقد زاد إنتاج محصول الخيار من ٨٣ ألف طن في عام ١٩٩٠م إلى ١٣٤ ألف طن في عام ١٩٩٤م بنسبة قدرها ٦١٪؛ وحدثت هذه الزيادة نتيجة لزراعة الخيار داخل البيوت المحمية عند غالبية المزارعين والمستثمرين.

ومن نباتات العائلة القرعية أيضا ثمار البطيخ التي يقبل المستهلكون عليها لاحتوائها على نسبة كبيرة من الماء، والسكريات، ونسبة لا بأس بها من الكالسيوم والفسفور. أما ثمار الشمام فهو أخو البطيخ حيث يقبل عليها الكثير في الصيف لاحتوائها على نسبة عالية من السكريات وبعض الفيتامينات.

وتبلغ المساحة المزروعة بالشمام والبطيخ حاليا حوالي ٣٠ ألف هكتار بينما كانت ٢٨ ألف هكتار في عام ١٩٩٠م، وتعتبر منطقة الرياض أكبر المناطق إنتاجا للشمام والبطيخ ثم القصيم ثم حائل.

أما الكوسة فتستخدم كخضار للمائدة سواء بالطبخ مباشرة أو حشوها بالأرز واللحم. وتحتوي ثمار الكوسة على نسبة عالية من الكالسيوم والفسفور، ونسبة لا بأس بها من فيتامين ج. وتشير التقديرات إلى زيادة إنتاج هذا المحصول من ٥٨ ألف طن في عام ١٩٩٠م إلى ٧٠ ألف طن في عام ١٩٩٤م بنسبة زيادة قدرها ٢١٪، وهناك اهتماما متزايدا بزراعة محصول الكوسة حيث زادت المساحة من ٦ آلاف هكتار عام ١٩٩٠م إلى ٧,٢ ألف هكتار عام ١٩٩٤م بنسبة زيادة قدرها ٢٠٪. وتأتي منطقة الرياض في مقدمة المناطق المنتجة لمحصول الكوسة ثم يليها منطقة مكة المكرمة ثم القصيم.

ونظرا لما تمتاز به نباتات العائلة القرعية من عناصر غذائية مهمة لبناء جسم الإنسان الذي هو أساس التنمية، وتعرضها لكثير من الأمراض النباتية؛ فقد جاءت هذه النشرة كدليل لمزارعي القرعيات لتعريفهم بالأمراض النباتية التي لها دورا كبيرا في انخفاض الإنتاج، ومساعدتهم للحد من انتشارها. وهذه النشرة التي بين يديك أخي القارئ مدعمة بصور ملونة لأعراض هذه الأمراض؛ وذلك لتنمية قدرات المزارع والمستثمر على تشخيصها، ومعرفة طرق الحد من انتشارها. وهذا يؤدي إلى زيادة الدخل، والمحافظة على تحقيق الأمن الغذائي في المملكة العربية السعودية. والله نسأل أن تعم الفائدة، وأن يجنبنا وإياكم شر هذه الأمراض.. إنه نعم المولى ونعم النصير.

## موت البادرات وعفن الجذور في القرعيات

Damping - off and root rot of cucurbits

### الأهمية الاقتصادية:

سجل المرض في العديد من مناطق إنتاج القرعيات في العالم تشمل الولايات المتحدة الأمريكية، وفلسطين، وإيران، وكندا، والصين، وجمهورية مصر العربية، والمملكة العربية السعودية وغيرها. وقد شوهد المرض على البطيخ، والكوسة، والخيار، والشمام. وقد وجد أيضا أن الفطريات المسببة للمرض تصيب النباتات كاملة النمو مسببة عفن للجذور، وذبول سريع للنباتات.

### المسبب:

العديد من أنواع الفطر *Pythium spp* والفطر *Phytophthora spp*

ومن أهم الأنواع المسببة للمرض:

*Pythium ultimum*, *P. aphanidermatum*

### الأعراض:

تظهر الأعراض على البادرات بشكل عفن مائي عند قاعدة البادرة بالقرب من مستوى سطح التربة، وغالبا ما يحدث اصفرار للأوراق الفلجية والحقيقية، وأخيرا تموت البادرات المصابة. ويظهر على النباتات كاملة النمو أعراض عفن الجذور وعفن القاعدة، وقد تظهر تقرحات على الجذور، ويتقدم الإصابة بزيادة حجم وعدد التقرحات، وتتعرض النباتات

المصابة إلى الإجهاد، وتكون الثمار المتكونة على النباتات المصابة أكثر عرضة للإصابة بسفحة الشمس، وقد يحدث ذبول للنباتات خاصة أثناء النهار الحار ثم تشفى ليلا، وأخيرا يحدث موت للنباتات خلال ٢-٤ أيام.



شكل رقم (١): أعراض الإصابة بمرض عفن الجذور

في البطيخ

( Thomas et al, 1996 )





شكل رقم (٢): أعراض الإصابة بمرض عفن ثمار الخيار  
( لاحظ ميسيليوم الفطر أبيض اللون )

#### دورة المرض:

تختلف الظروف البيئية التي تسمح بتكثف المرض باختلاف نوع المسبب المرضي فمثلا الفطر *Pythium ultimum* يلائمه المناخ البارد، والترتبة الرطبة. بينما الفطر *P. aphanidermatum* يلائمه درجات حرارة مرتفعة تتراوح من ٣٢-٣٧ م. وغالبا ما يحدث عفن لجذور البادرات بعد الإنبات خاصة تحت ظروف المناخ الرطب، وعادة ما تحدث الإصابة لجذور النباتات الكاملة ( الجذر الرئيسي والجذور الجانبية ) عند تكون الثمار، وفي وجود الرطوبة العالية أو الماء الحر.

المكافحة:

- ١- تقليل رطوبة التربة بقدر الإمكان.
- ٢- تنظيم عمليات الري.
- ٣- تحسين الصرف في الأراضي سيئة الصرف.

## أمراض الذبول الوعائي الفيوزاريومي

Fusarium Wilt

### ١- الذبول الوعائي الفيوزاريومي في البطيخ

Fusarium Wilt of Melon

الأهمية الاقتصادية:

ظهر أول وصف للمرض عام ١٩٣٣م، ويوجد المرض حالياً في جميع مناطق زراعات البطيخ في العالم، ويعد من الأمراض واسعة الانتشار.

المسبب:

*Fusarium oxysporium f. sp. melonis* (Leach & Currence)

يعد من الفطريات شديدة التخصص حيث يصيب البطيخ فقط.

ويوجد للفطر أربع سلالات هي:

( 1, 2 W ) سلالات الذبول ( The wilting strain )

( 1, 2 Y ) سلالات الاصفرار ( The yellow strain )

## الأعراض:

يظهر اصفرار على الأوراق في أي مرحلة من مراحل نمو النبات، وقد يحدث موت للبادرات المصابة، وقد يظهر اصفرار على الأوراق السفلية للنباتات كاملة النمو، وأخيرا تموت النباتات المصابة. وقد يحدث ذبول فجائي دون ظهور أعراض اصفرار على النباتات المصابة خاصة عند تكون الثمار، وغالبا ما يظهر تلون بني في الأنسجة الوعائية عند قاعدة الساق والجذور في النباتات المصابة.



شكل رقم (٣): أعراض الإصابة بمرض الذبول الوعائي على نباتات البطيخ

## دورة المرض:

يوجد الفطر في التربة، وبقايا النباتات المصابة، وينتقل أيضا عن طريق البذور. ويقضي الفطر فترة بقاءه ساكنا لفترات طويلة على صورة جراثيم كلاميدية تتكون داخل ميسيليوم الفطر أو داخل الجراثيم الكونيدية الكبيرة، وتتنخفض الكثافة العددية لجراثيم الفطر بعد نهاية موسم زراعة العائل القابل للإصابة.

يخترق الفطر جذور العائل القابل للإصابة من خلال الجروح أو عند منطقة الإستطالة في الجذور، وتزداد شدة الإصابة بالمرض عندما تتراوح درجات حرارة التربة بين ١٨-٢٥ م خاصة في التربة الرملية الخفيفة، وعند زيادة معدل التسميد النتروجيني.

## المكافحة:

- ١- زراعة أصناف بطيخ مقاومة للمرض.
- ٢- إتباع دورة زراعية فعالة في مكافحة المرض حيث أن الجراثيم الكلاميدية التي يكونها الفطر تبقى لفترات طويلة في التربة محتفظة بحيويتها، كما يوجد الفطر في بقايا النباتات.
- ٣- تدخين التربة بالمبيدات.
- ٤- إستخدام معدلات متوازنة من التسميد النتروجيني، وحموضة تربة تتراوح بين ٦,٥-٧.

## ٢- الذبول الوعائي الفيوزاريومي في الخيار

### الأهمية الاقتصادية:

سجل المرض في العديد من مناطق زراعات الخيار في العالم حيث تشمل الولايات المتحدة الأمريكية، وإنجلترا، وفلسطين، واليابان، والصين، وأستراليا، والمملكة العربية السعودية، وجمهورية مصر العربية. وحالياً قد لا يشكل المرض أهمية كبيرة بسبب زراعة أصناف مقاومة للمسبب المرضي.

### المسبب:

*Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* J. H. Owen

ومعظم عزلات الفطر متخصصة في إصابة الخيار، ويوجد للفطر ثلاث سلالات جغرافية هي: سلالة (١) سائدة في أمريكا، سلالة (٢) سائدة في فلسطين، سلالة (٣) سائدة في اليابان.

### الأعراض:

يصيب الفطر نباتات الخيار في أي مرحلة من مراحل النمو حيث يسبب موت وذبول للبادرات خاصة عند الزراعة في تربة باردة تتراوح درجة حرارتها بين ١٨-٢٠ م. وقد يسبب الفطر موت للبادرات قبل انبثاقها فوق سطح التربة، كما قد يسبب ذبول للنباتات كاملة النمو خاصة تحت ظروف الإجهاد الحراري وظروف الجفاف عند مرحلة تكون الثمار.

ومن الأعراض المميزة للمرض تلون الأنسجة الوعائية بلون بني عند عمل قطاع طولي في ساق أو جذور النباتات المصابة.



شكل رقم (٤): أعراض الإصابة بمرض الذبول الوعائي على نباتات الخيار داخل البيت المحمي

دورة المرض:

يبقى الفطر في التربة لفترات طويلة محتفظا بحيويته على صورة جراثيم كلاميدية، ويعيش مترمما على بقايا النباتات أو المواد العضوية. ويحدث انتشار للفطر عن طريق التربة الملوثة أو زراعة البذور الملوثة بالفطر، ويبقى الفطر على البذور المخزنة لمدة عام.

المكافحة:

- ١- زراعة أصناف مقاومة للمرض.
- ٢- إضافة سماد نتروجيني على صورة نترات، والمحافظة على حموضة تربة تتراوح بين ٦,٥-٧.

### ٣- عفن القاعدة والجذور الفيوزاريومي في الكوسة

*Fusarium Crown and Foot Rot of Squash*

الأهمية الاقتصادية:

وصف المرض عام ١٩٣٢م في شمال إفريقيا، وسجل في أستراليا، وكندا، وأمريكا. وللمرض أسماء مختلفة تشمل: مرض الذبول، عفن الجذور، عفن القدم، عفن الساق. ويصيب الفطر معظم نباتات العائلة القرعية.

المسبب:

*Fusarium solani* f. sp *cucurbitae* W. C. Snyder & H.N. Hans.

ويوجد للفطر سلالتين: الأولى ( Race 1 ) تسبب عفن للجذور والساق والثمار، والسلالة الثانية ( Race 2 ) تسبب عفن للثمار فقط.

### الأعراض:

يبدأ ظهور الأعراض في الحقل على شكل ذبول للأوراق، وفي خلال أيام قليلة تذبل النباتات المصابة وتموت. ومن الأعراض المميزة للمرض مشاهدة أنسجة ميتة عند قاعدة النبات، والجزء العلوي من الجذر الرئيسي أسفل سطح التربة بقليل. وقد يظهر على النباتات المصابة أسبورودكيات وميسيليوم وجراثيم الفطر ذات لون أحمر فاتح عند قاعدة الساق بالقرب من سطح التربة، وغالبا ما تصاب الثمار الملامسة لسطح التربة خاصة تحت ظروف الرطوبة المرتفعة في التربة.

### دورة المرض:

ينتقل الفطر عن طريق البذور، ويبقى محتفظا بحيويته في البذور لمدة عام أو عامين بينما يبقى في التربة لمدة ٢-٣ سنوات، ويصيب الفطر أيضا البطيخ والشمام ومعظم نباتات العائلة القرعية خاصة في مرحلة البادرات. ويوجد الفطر في معظم زراعات القرعيات، وتعتمد شدة الإصابة بالمرض على رطوبة التربة، والكثافة العددية لجراثيم الفطر.





شكل رقم (٥): أعراض الإصابة بمرض عفن القاعدة والجذور  
المتسبب عن الفطر فيوزاريوم سولاني  
( Thomas et al, 1996 )

## المكافحة:

- ١- إتباع دورة زراعية كل أربع سنوات يعتبر مناسباً جداً لمكافحة المرض؛ وذلك لأن الفطر يبقى في التربة لمدة تتراوح بين ٢-٣ سنوات.
- ٢- معاملة البذور أو النباتات بالمبيدات الفطرية يفيد في تقليل شدة الإصابة بالمرض.

## البياض الدقيقي

### Powdery Mildew

## الأهمية الاقتصادية:

يوجد المرض في معظم مناطق زراعة القرعيات في العالم سواء في الحقول المكشوفة أو البيوت المحمية، وجميع نباتات العائلة القرعية قابلة للإصابة بالمرض فيما عدا أصناف الخيار التجارية المقاومة للمرض. ويشكل المرض خطورة كبيرة على الإنتاج حيث يقل عدد وحجم الثمار على النباتات المصابة، ويؤثر المرض أيضاً على نوعية الثمار المتكونة على النباتات المصابة، وتقل كذلك فترة حصاد المحصول.

المسبب: *Sphaerotheca fuliginea* (Schlechtend:Fr). وسجل هذا الفطر بالمملكة العربية السعودية، ويعتبر حالياً الأكثر انتشاراً في جميع مناطق زراعة القرعيات في العالم.

*Erysiphe cichoracearum* DC. وكان يعتبر المسبب الرئيسي لمرض البياض الدقيقي قبل عام ١٩٥٨م.

وكلا النوعين السابقين أكثر شيوعا على نباتات العائلة القرعية.

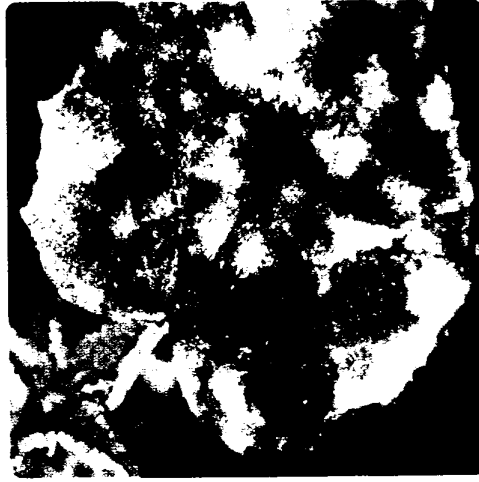
### الأعراض:

تتواجد نموات الفطر البيضاء اللون المسحوقية المظهر على كلا سطحي الورقة، وعلى البتلات، والساق. وغالبا ما تتكشف الأعراض على الأوراق السفلية والمعرضة للظل، ونادرا ما يصيب المرض ثمار البطيخ والخيار.

### دورة المرض:

يعد الفطر المسبب للمرض من الفطريات الإجبارية التطفل، ويبدأ اللقاح الأولي بجراثيم الفطر الكونيدية التي تنتشر لمسافات بعيدة، وتحفظ الجراثيم الكونيدية بحيويتها لمدة تتراوح بين ٧-٨ أيام، وبالرغم من أن كلا النوعين من الفطر لهما مدى واسع من العوائل النباتية خلاف نباتات العائلة القرعية إلا أن هذه العوائل النباتية لا تشكل أهمية كمصدر هام من مصادر الإصابة؛ وهذا يرجع إلى التخصص في القدرة الإمراضية للمسبب المرضي.

ويحدث تكشف وتطور سريع للمرض تحت الظروف البيئية الملائمة ( الكثافة النباتية - انخفاض شدة الإضاءة - ارتفاع الرطوبة - ودرجة الحرارة التي تتراوح بين ٢٠-٢٧ م )، بينما تدفع ظروف الجفاف الفطر للتجرثم والانتشار، وتتراوح الفترة بين حدوث الإصابة وتكشف الأعراض من ٣-٧ أيام، وتتكون في هذه الفترة أعداد كبيرة من الجراثيم الكونيدية.



شكل رقم (٦): أعراض الإصابة بمرض البياض الدقيقي  
على أوراق الخيار والكوسة

## المكافحة:

- ١- زراعة أصناف مقاومة وهي متوفرة على نطاق تجاري لكل من الخيار والبطيخ.
- ٢- يفيد الرش بالمبيدات الفطرية المتخصصة لمكافحة البياض الدقيقي.

## البياض الزغبي

### Downy Mildew

## الأهمية الاقتصادية:

يعتبر البياض الزغبي من أهم وأخطر أمراض القرعيات التي تصيب المجموع الخضري، ويوجد المرض في جميع مناطق زراعة القرعيات في العالم حيثما توفرت الرطوبة ودرجات الحرارة الملائمة للمرض، ويوجد المرض أيضا في المناطق الدافئة والاستوائية. ويسبب المرض خسائر كبيرة في إنتاج الخيار، والبطيخ، والكوسة، والشمام، والقرعيات الأخرى في كل من الزراعات الحقلية المكشوفة، وداخل البيوت المحمية.

## المسبب: *Pseudoperonospora cubensis* ( Berk.& M.A. Curtis )

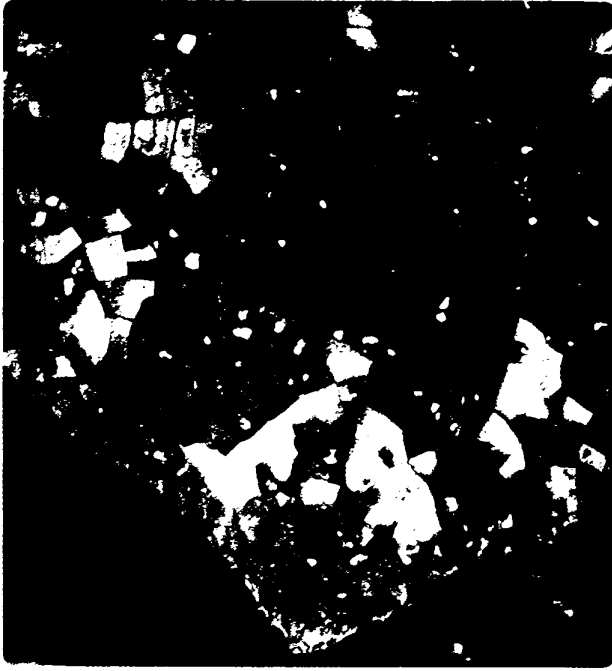
ينتج الفطر حوامل أسبورانجية تخرج في مجاميع قليلة من ثغور العائل النباتي، وتحمل هذه الحوامل جراثيم أسبورانجية تنتج عند إنباتها جراثيم هدية متحركة أو تكون أنبوبة إنبات. وعند توفر الرطوبة الحرة على أوراق النبات تأخذ الجراثيم الهدبية المتحركة طريقها إلى الثغور ثم تتوصل، وأخيرا تنتج أنابيب إنبات تخترق الثغور المفتوحة.

ويتكون ميسليوم الفطر الشفاف غير المقسم بين خلايا الميزوفيل في الورقة ثم تتكون ماصات من ميسليوم الفطر تخترق خلايا العائل لامتصاص الغذاء، وأخيرا تتكون الجراثيم البيضية. وللفطر خمس سلالات ذات تخصص فسيولوجي، ولهذا نجد أن الخيار والبطيخ أكثر عرضة للإصابة من الشامام والكوسة والقرع.

### الأعراض:

تظهر الأعراض على معظم القرعيات بشكل مناطق صفراء واضحة على السطح العلوي للورقة، ويبدأ ظهور المناطق الصفراء على الأوراق السفلية أولا، ثم تتكشف الأعراض على الأوراق الحديثة، وأخيرا تموت المناطق الصفراء وتتلون بلون بني. وتظهر المناطق الصفراء على سطح الورقة في معظم القرعيات بشكل بقع غير منتظمة، أما في الخيار فتظهر المناطق الصفراء محدودة بعروق الورقة بشكل بقع زاوية.

وعندما تسمح الظروف البيئية بتجرثم الفطر تتكون أسبورنجيات الفطر على السطح السفلي للورقة، مقابل المناطق الصفراء المتكونة على السطح العلوي للورقة، والتي تظهر بلون رمادي فاتح أو أسود أو عديمة اللون، وأخيرا تموت أنسجة المنطقة المتأثرة من الورقة بعد دورة حياة واحدة من التجرثم. أما في بعض الأصناف شديدة القابلية للإصابة بالمرض تظل المنطقة المتأثرة من الورقة صفراء اللون، وتكون العديد من دورات تجرثم الفطر، ويتقدم الإصابة تموت الأوراق المصابة مما يعرض الثمار للتأثر بسفعة الشمس وبذلك تقل نوعية وكمية الإنتاج.



شكل رقم (٧): أعراض الإصابة بمرض البياض الزغبي  
على أوراق الخيار

#### دورة المرض:

يعد الفطر المسبب للمرض من الفطريات الإجبارية التطفل، ويبقى من موسم إلى آخر معتمدا على نباتات العائلة القرعية، وتشكل أسبورنجيات الفطر المصدر الرئيسي للعدوى الأولية حيث تنتقل من النباتات المصابة إلى السليمة لمسافات قريبة أو بعيدة، وتشكل أيضا مصدرا للعدوى الثانوية عن طريق التيارات الهوائية أو الأدوات والعمال

الزراعيين، وتستغرق فترة الحضانة من بداية الإصابة حتى تكشف المرض من ٤-١٢ يوم. وتحتفظ الجراثيم البيضوية بحيويتها أثناء فترات عدم وجود نباتات عائلة للفطر المسبب، ولا تعرف أهميتها في دورة حياة الفطر.

### المكافحة:

- ١- زراعة أصناف مقاومة حيث توجد أصناف تجارية متوفرة من الخيار، والكوسة، والقرع.
- ٢- رش النباتات المصابة بالمبيدات الفطرية المتخصصة لمكافحة أمراض البياض الزغبي.
- ٣- تجنب ري النباتات بطريقة الرش فوق الأوراق، وتقليل الرطوبة الحرة على الأوراق بقدر الإمكان.

## لفحة الساق الصمغية

### Gummy Stem Blight

### الأهمية الاقتصادية:

سجل المرض في فرنسا وأمريكا عام ١٨٩١م، ويصيب كل من أوراق وسيقان وثمار جميع نباتات العائلة القرعية. ويشيع وجود الفطر المسبب للمرض في أمريكا، والمناطق الاستوائية، وتحت الاستوائية في العالم، ويوجد أيضا في المناطق الدافئة خاصة على الكوسة الشتوية، والقرع، وأيضا على الخيار داخل البيوت المحمية.



المسبب:

*Didymella bryoniae* ( Syn. *Mycosphaerella melonis* Pass ).

ويعرف الطور اللاجنسي للفطر باسم

*Phoma cucurbitacearum* ( syn. *Ascochyta cucumis* )

يكون الفطر بكنيديات داكنة اللون على سطح أوراق وسيقان وثمار النباتات المصابة، ويوجد بداخلها جراثيم كونيدية شفافة أسطوانية الشكل ذات نهايات دائرية مقسمة بحاجز واحد أو غير مقسمة. أما الطور الجنسي للفطر فيكون جسم ثمرى بداخله أكياس أسكية، ويحتوي كل كيس أسكي على ٨ جراثيم أسكية شفافة اللون ومقسمة بحاجز واحد ذو نهايات دائرية.

الأعراض:

يظهر على الأوراق بقع دائرية سوداء أو بنية داكنة تبدأ من حواف الورقة ثم تكبر في الحجم حتى تسبب لفحة للأوراق المصابة. ويظهر على الأوراق الفلقية، وساق النباتات الصغيرة بقع سوداء دائرية الشكل، وقد تكون البقع مشبعة بالماء. أما سيقان البادرات المصابة فيظهر عليها تقرحات بنية يصاحبها إفرازات صمغية، وقد يكون الفطر تراكيب ثمرية ( بكنيديات أو أجسام ثمرية دورقية ) على التقرحات، وقد تحيط التقرحات بالساق مما ينتج عنه موت للبادرات.

وتظهر الأعراض على النباتات عند منتصف موسم النمو بشكل تقرحات واضحة مصحوبة بإفرازات صمغية على الساق، وأخيرا تحدث إصابة للثمار المتكونة على النباتات المصابة.



شكل رقم (٨): أعراض الإصابة بمرض لفحة الساق الصمغية  
على أوراق القرعيات



شكل رقم (٩): أعراض الإصابة بمرض لفحة الساق الصمغية  
على ساق نبات مصاب (لاحظ الإفرازات الصمغية)  
( Thomas et al, 1996 )

## دورة المرض:

يبقى الفطر محتفظا بحيويته من موسم إلى آخر على بقايا النباتات المصابة، وقد ينتقل عن طريق البذور. تبلغ درجة الحرارة الملائمة لحدوث الإصابة في البطيخ ٢٠ م، وتتراوح بين ٢٠-٢٥ م في كل من الشمام والخيار. وتشكل الرطوبة دور هام وأكثر فعالية في تكشف المرض عن درجات الحرارة حيث يعتبر توفر الماء الحر على الأوراق ضروري لحدوث الإصابة.

يخترق الفطر أنسجة النبات بطريقة مباشرة من خلال الكيوتكل أو غير مباشرة من خلال الجروح أو الفتحات الطبيعية، ويظهر غالبا عفن على الثمار بعد ثلاثة أيام من حدوث العدوى. وتعتبر الأوراق الفلقية والأوراق الحديثة في الشمام والبطيخ شديدة القابلية للإصابة، بينما تكون مقاومة للمرض في الخيار وبعض أصناف الكوسة، إلا أنها تصاب بالمرض بعد اكتمال نموها.

## المكافحة:

- ١- معاملة البذور بالمبيدات ضروري لمكافحة المرض.
- ٢- يفيد استخدام دورة زراعية مناسبة كل سنتين في مكافحة المرض.
- ٣- يفيد استخدام مبيدات Bezimidazole في مكافحة المرض داخل البيوت المحمية.
- ٤- يفيد في مكافحة المرض التهوية الجيدة داخل البيت المحمي، والرش بالمبيدات الفطرية، وتجنب توفر رطوبة حرة على الأوراق.

## مرض عفن الجذور "مونوسبورأسكس"

*Monosporascus, Root Rot*

### الأهمية الاقتصادية:

يصيب الفطر معظم نباتات العائلة القرعية إلا أن نباتات البطيخ والشمام أكثر قابلية للإصابة بالمرض، ويعد المرض من الأمراض التي تم وصفها حديثا نظرا لأن توزيعها الجغرافي مازال محدودا. وقد سجل المرض في كل من تكساس، وأريزونا، وكاليفورنيا، وأسبانيا، واليابان، وتونس، وفلسطين. وتشير بعض التقارير إلى وجود المرض بمنطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية ( الفهيد وآخرون، ١٤١٨هـ )، ويلاكم إنتشار المرض المناخ الحار.

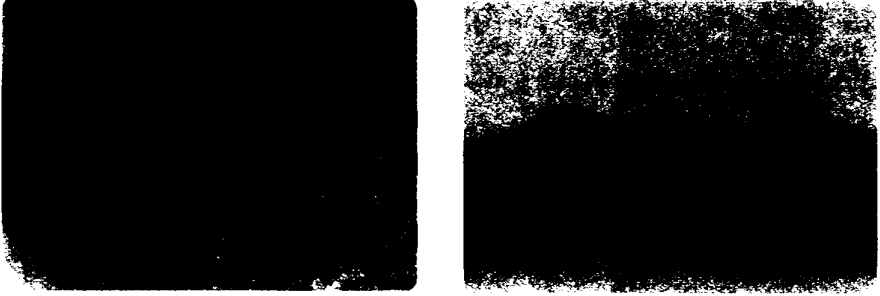
المسبب: *Monosporascus cannonballus* Pollack & Uecker

### الأعراض:

يظهر تقزم على نباتات البطيخ والشمام حيث أنه بعد مرور أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من وقت الحصاد يظهر إصفرار على الأوراق القاعدية، وأخيرا تموت الأوراق. وفي حالات الإصابة الشديدة تموت النباتات في خلال ١٠-١٥ يوم.

وقد تتكشف أعراض عند قاعدة النبات تشلبيه أعراض مرض اللفحة الصمغية والعفن الأسود بينما يظهر على الجذور أسفل سطح التربة عفن على المجموع الجذري مع وجود تقرحات ممتدة على الجذور، وتصاب أيضا الجذور المغذية، وتتكون أخيرا الأجسام الثمرية للفطر على تقرحات

الجزور. وتكون الثمار الناتجة من النباتات المصابة صغيرة الحجم، ويقل محتواها من السكر، وتتعرض لسفعة الشمس.



شكل رقم (١٠): أعراض الإصابة بمرض عفن الجذور  
( Thomas et al, 1996 )

#### دورة المرض:

يكون الفطر أجسام ثمرية أسكية ذات لون بني داكن تحتوي بداخلها على العديد من الأكياس الأسكية، ويوجد بداخل كل كيس أسكي جرثومة أسكية واحدة، ومن هنا جاء اسم الفطر "مونوسبورأسكس" *Monosporascus*. وتشكل الجراثيم الأسكية مصدر العدوى الأولية، وينتقل المرض عن طريق التربة الملوثة بالفطر أو الأجزاء النباتية المصابة.

#### المكافحة:

١- إتباع دورة زراعية في الزراعات المكشوفة.

٢- تدخين تربة البيوت المحمية.

## الأنثراكنوز

### Anthracnose

#### الأهمية الاقتصادية:

وصف المرض لأول مرة في إيطاليا عام ١٨٦٧م، ويعتبر حاليا من الأمراض الشائعة على البطيخ والشمام والخيار خاصة في المناطق الرطبة، إلا أن الكوسة والقرع يعتبران أقل قابلية للإصابة بالمرض.

المسبب: (*Colletotrichum orbiculare* ( Berk. & Mont. )

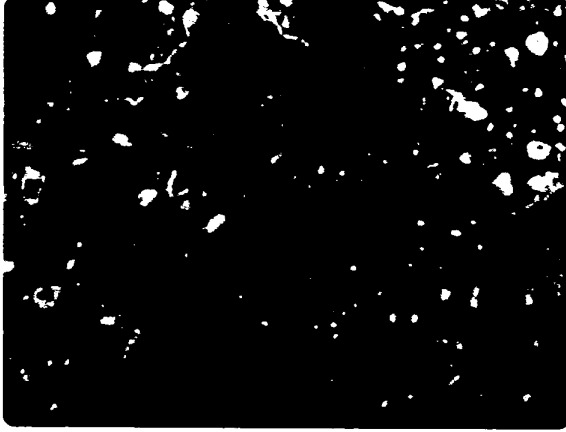
(*Syn. C. lagenarium* ( Pass. ) Ellis & Halst. )

ميسيليوم الفطر مقسم شفاف، ويتقدم العمر يتلون بلون أسود، وينتج الفطر حشية فطرية ( Black stromata ) تحمل أشواك صلبة سوداء اللون ( هيفات عقيمة )، وحوامل كونيديية شفافة على سطح العائل النباتي. تنشأ الجراثيم الكونيديية بالتبرعم من قمة الحامل الكونيديي. وتتكون تجمعات من الحوامل الكونيديية المتراسة بجوار بعضها تحمل جراثيم كونيديية صغيرة وحيدة الخلية شفافة (سرفيولات الفطر)، ونادرا ما يشاهد الطور الكامل للفطر في الطبيعة.

#### الأعراض:

تظهر بقع أو تقرحات على كل من البادرات وأوراق وسيقان وثمار القرعيات القابلة للإصابة. يظهر على أوراق الخيار والبطيخ والشمام بقع شبه دائرية بنية اللون بالقرب من عروق الورقة، وقد تتشوه الأوراق المصابة، وقد يسقط مركز البقع معطيا مظهر تنقب الأوراق.

أما ساق النباتات المصابة فيظهر عليها بقع متطاولة، ويتكشف على ثمار النباتات المصابة بقع دائرية سوداء تغطي بكتل من جراثيم الفطر تحت ظروف الرطوبة المرتفعة.

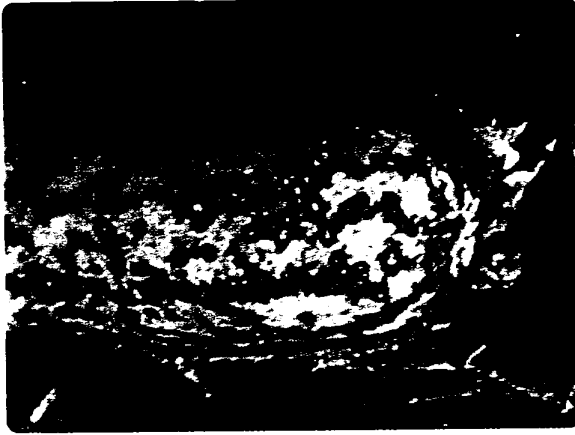


شكل رقم (١١): أعراض الإصابة بمرض الأثرانوز على أوراق الخيار

#### دورة المرض:

يقضي الفطر فترة بقائه من موسم إلى آخر على بقايا النباتات المصابة أو عن طريق البذور الناتجة منها. وتنتشر جراثيم الفطر عن طريق الرياح، والأمطار، والعمال الزراعيين. وتحدث العدوى عند توفر الرطوبة والمناخ الممطر، حيث تنبت الجراثيم عند درجات حرارة تتراوح بين ٢٢-٢٧ م، ورطوبة ١٠٠٪ لمدة ٢٤ ساعة.

يخترق الفطر النبات العائل عن طريق تكوين عضو التصاق في قمة أنبوبة الإنبات القصيرة، وغالبا ما يوجد الفطر بين خلايا العائل، ويوجد للفطر سبع سلالات تختلف في قدرتها على إصابة نباتات العائلة القرعية.



شكل رقم (١٢): أعراض الإصابة بمرض الأنتراكنوز على ثمرة بطيخ مصابة

#### المكافحة:

- ١- العديد من أصناف الخيار مقاومة لسلالات الفطر (Race 1, 2 and 3)
- ٢- العديد من أصناف الشمام مقاومة لسلالات الفطر (Race 1 and 3).
- ٣- يفيد رش النباتات المصابة بالمبيدات الفطرية لمكافحة المرض.
- ٤- زراعة بذور خالية من المسبب المرضي.
- ٥- الحرث العميق بعد حصاد المحصول يفيد في تقليل اللقاح الفطري.
- ٦- إتباع دورة زراعية على الأقل كل عام.



## لفحة الأوراق " الترناريا "

### Alternaria Leaf Blight

#### الأهمية الاقتصادية:

تصيب لفحة الأوراق المتسببة عن الفطر الترناريا معظم نباتات العائلة القرعية، ويعتبر كل من محصول البطيخ والشمام من أكثر محاصيل العائلة القرعية إصابة بالمرض بالرغم من أن الفطر يصيب نباتات الخيار والقرع والكوسة. وبصفة عامة فإن المرض واسع الانتشار في المناطق ذات المناخ الممطر، ودرجات الحرارة العالية.

#### المسبب: *Alternaria Cucumerina* ( Ellis & Everh. )

يكون الفطر حوامل كونيدية قد تتكشف على كلا سطحي الورقة، وتحمل هذه الحوامل جراثيم كونيدية مفردة أو في سلاسل مقسمة بجدر عرضية وأخرى طولية، وتختلف عزلات الفطر في قدرتها الإراضية على نباتات العائلة القرعية.

#### الأعراض:

يبدأ ظهور الأعراض على الأوراق السفلية القريبة من قاعدة النبات حيث تتكشف بقع صغيرة الحجم بنية اللون تحاط بهالة صفراء، ثم تكبر البقع في الحجم، وتتلون بلون بني، وتظهر على شكل حلقات متداخلة ذات مركز واحد، وغالبا ما تموت أنسجة البقع، وأخيرا تموت الأوراق المصابة معرضة الثمار لسفحة الشمس مما يؤدي إلى انخفاض كمية الإنتاج، وتدهور نوعيته مما يؤثر بلا شك على تسويق الثمار.

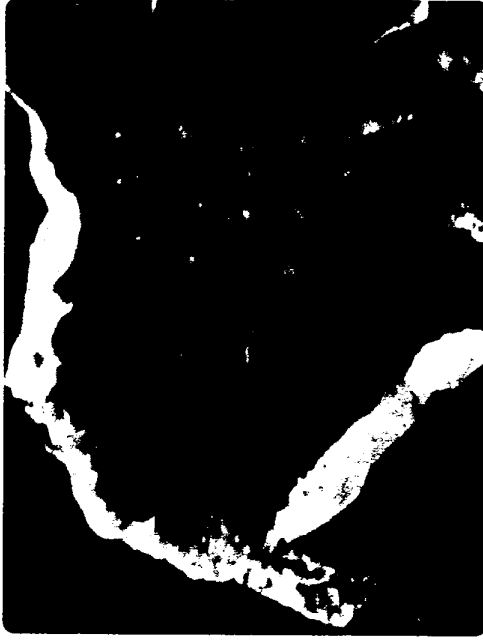


شكل رقم (١٣): أعراض الإصابة بمرض لفحة الأوراق  
على ورقة شمام مصابة

#### دورة المرض:

يحتفظ الفطر بحيويته لمدة عام أو عامين على بقايا النباتات المصابة، بينما تفقد الجراثيم حيويتها في التربة بسرعة. ولهذا يعتبر المصدر الأساسي للقاح هو ميسيليوم الفطر الساكن في بقايا النباتات في الحقول المزروعة بالقرعيات. وتنتقل الجراثيم الكونيدية للفطر عن طريق الهواء لمسافات بعيدة، وتشكل مصدر الإصابة للقاح الثانوي.

وقد ينتقل الفطر لمسافات بعيدة عن طريق تلوث سطح البذور. هذا ويحدث تكشف وتطور سريع للمرض تحت ظروف المناخ الممطر، وتوفر الرطوبة، وتبلل سطح الأوراق.



شكل رقم (١٤): أعراض الإصابة بمرض لفحة الأوراق على ورقة بطيخ مصابة

#### المكافحة:

- ١- إتباع دورة زراعية كل سنتين يفيد في تقليل اللقاح الأولي للفطر.
- ٢- الحرث العميق، والتخلص من بقايا المحصول السابق يفيد في تقليل اللقاح الأولي للفطر.
- ٣- يفيد رش النباتات المصابة بالمبيدات الفطرية في مكافحة المرض.

- ٤- تجنب الري بطريقة الرش فوق سطح الأوراق.  
٥- مكافحة الآفات الحشرية.

## أعفان الثمار

Fruit Rot

### ١- عفن أَلترناريا

Alternaria Rot

الأهمية الاقتصادية:

يعد المرض من أمراض ما بعد الحصاد في القرعيات، ويحدث غالباً بسبب سوء التخزين أو ضرر البرد أو نتيجة تعرض الثمار لسفحة الشمس في الحقل.

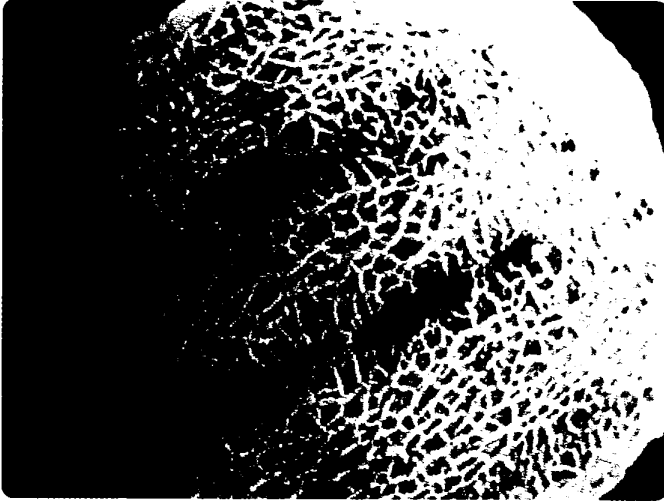
المسبب: *Alternaria alternata* (Fr.Fr.) Keisser (Syn. *A. tenuis*)

يعتبر الفطر من الفطريات ضعيفة القدرة الإمراضية، ويسبب تلف لثمار القرعيات. الحوامل الكونيدية التي يكونها الفطر قصيرة ومقسمة، متفرعة أو غير متفرعة ذات لون أخضر إلى بني، وتوجد الجراثيم الكونيدية في سلاسل ومقسمة بجدر عرضية وأخرى طولية.

الأعراض:

يظهر عفن على ثمار البطيخ والخيار والقرع والكوسة حيث تتكون بقع دائرية الشكل بنية اللون ثم تتحول إلى اللون الأسود.

وغالبا ما يظهر عفن على الثمار عند التخزين على درجات حرارة ورطوبة مرتفعة، وقد يظهر العفن أيضا على الثمار المتضررة من سفعة الشمس.



شكل رقم (١٥): أعراض الإصابة الخارجية بمرض عفن  
ألترناريا على ثمرة شمام  
( Thomas et al, 1996 )

#### دورة المرض:

تنتشر جراثيم الفطر في زراعات القرعيات أثناء موسم النمو، ويتجرثم الفطر على الأنسجة الميتة للبتلات والسيقان خاصة أثناء مراحل تكون الثمار، وقد تحدث الإصابة بالفطر في الحقل أثناء عملية الحصاد.



شكل رقم (١٦): أعراض الإصابة الداخلية بمرض عفن  
ألترناريا في ثمرة شمام  
( Thomas et al, 1996 )

المكافحة:

يجب العناية بالتخزين الجيد للثمار حيث يتكشف المرض ببطء عند  
درجات الحرارة المنخفضة.

## ٢- عفن كونيڤورا Choanephora Fruit Rot

### الأهمية الاقتصادية:

يعرف المرض بعفن ثمار كونيڤورا أو بالعفن المائي أو عفن نهاية الثمرة، وقد شوهد المرض على أزهار الخيار. وسجل المرض في جمهورية مصر العربية، والمملكة العربية السعودية، والهند، وشمال أمريكا وغيرها.

المسبب: (*Choanephora cucurbitarum* (Berk & Ravenel)

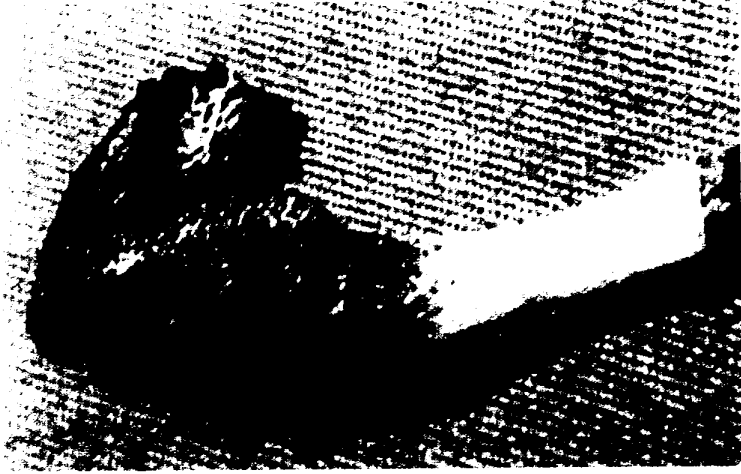
### الأعراض:

يصيب الفطر الأزهار مسببا عفن طري، وسقوط للأزهار. وعند تكون الثمار يخترق ميسيليوم الفطر أنسجتها مسببا عفن مائي، وتلف للثمرة المصابة. ويصيب الفطر ثمار الكوسة عند نهاية طرف الثمرة، ويغطي ميسيليوم الفطر الجزء المصاب منها، وأخيرا تظهر منطقة العفن سوداء اللون نتيجة تكون جراثيم الفطر السوداء اللون.

### دورة المرض:

يقضي الفطر فترة بقائه ساكنا على صورة جراثيم جنسية (جراثيم زيجوية). وتتكون العديد من الجراثيم الكونيدية على الأسجة المصابة، وتنتشر جراثيم الفطر بواسطة الحشرات، وتساقط الأمطار أو

رذاذ الماء، والرياح، وعند توفر الرطوبة المرتفعة. وقد يصيب الفطر معظم الأزهار بعد تفتحها، وأخيرا يصيب الثمار مسببا عفن طري أو مائي فيها.



شكل رقم (١٧): أعراض الإصابة بمرض عفن ثمار كونيفورا على ثمرة كوسة  
( Thomas et al, 1996 )

المكافحة:

- رش النباتات بأحد المبيدات الفطرية الوقائية.



### ٣- العفن الطري " ريزوبس "

Rhizopus Sot Rot

#### الأهمية الاقتصادية:

يصيب الفطر جميع ثمار القرعيات بعد الحصاد أو أثناء تخزينها، وغالبا ما تصاب الثمار المتضررة في الحقل، وحاليا أصبح المرض قليل الأهمية نظرا لتحسن وتقدم طرق تخزين وتسويق الثمار.

المسبب: *Rhizopus stolonifer* ( Ehrenb : FR. ) Vuill

#### الأعراض:

يظهر عفن طري على أنسجة الثمار المصابة، ويزداد حجم الأنسجة المصابة عند درجة حرارة الغرفة، وغالبا ما تظهر أعراض خارجية واضحة على ثمار القرعيات فيما عدا البطيخ.

#### دورة المرض:

يوجد الفطر مترمما في بقايا النباتات، وفي التربة. ويسبب العديد من أنواع الفطر عفن لثمار القرعيات، وغالبا ما يدخل الفطر أنسجة النبات عن طريق الجروح، وبمجرد استيطانه يسبب عفن سريع، ويتجرثم الفطر عند توفر الظروف البيئية المناسبة. تبقى الجراثيم الزيجوية (الجنسية) التي يكونها الفطر ساكنة لفترات طويلة، بينما تبقى الجراثيم الأسبورانجية لمدة شهر أو أكثر.

ويعتمد تطور المرض على درجات الحرارة ( أقل درجة حرارة لإنبات الجراثيم هي ٦ م، ويحدث تثبيط لنمو الأسبورانجيات عند درجة حرارة أقل من ٨ م )، وتتراوح درجات الرطوبة الملائمة للتجريم بين ٧٠-٨٠٪.

### المكافحة:

- ١- تجنب حدوث جروح على الثمار أثناء الحصاد.
- ٢- تخزين ثمار القرعيات على درجات حرارة منخفضة.

## الأمراض البكتيرية

### Bacterial Diseases

#### ١- الذبول البكتيري

### Bacterial Wilt

#### الأهمية الاقتصادية:

يشكل المرض خطورة شديدة في العديد من مناطق زراعة البطيخ والخيار في العالم، وتشير بعض التقارير إلى وجود المرض بالمملكة العربية السعودية خاصة في زراعات الخيار داخل البيوت المحمية، ويسبب المرض أيضا أضرارا واضحة على كل من محصول الكوسة والقرع.

المسبب: *Erwinia tracheiphila* ( Smith ) Bergey et al.

## الأعراض:

يعتبر محصولي الخيار والبطيخ من أكثر نباتات العائلة القرعية قابلية للإصابة بمرض الذبول البكتيري، وتصيب البكتيريا أيضا الكوسة والقرع. يظهر إصفرار على المجموع الخضري، وغالبا ما تموت أنسجة حواف الأوراق، ثم يحدث ذبول فجائي للنباتات المصابة. تصيب البكتيريا النبات في جميع مراحل النمو، وغالبا ما يحدث الذبول في المراحل المبكرة من موسم النمو. ومن الأعراض المميزة للمرض ظهور خيوط صمغية من الإفرازات البكتيرية عند عمل قطاع عرضي في الساق بالقرب من قاعدة النبات.



شكل رقم (١٨): أعراض الإصابة بمرض الذبول البكتيري

على المجموع الخضري لنبات الشمام

( Thomas et al, 1996 )



شكل رقم (١٩): أعراض الإصابة بمرض الذبول البكتيري  
لاحظ خيوط صمغية من الإفرازات البكتيرية  
تظهر واضحة عند عمل قطاع  
في ساق النبات المصاب  
( Thomas et al, 1996 )

#### دورة المرض:

تنتقل البكتيريا عن طريق الحشرات، وتدخل من خلال الجروح إلى أنسجة الخشب ثم يحدث انسداد للأنسجة الوعائية بسبب وجود أعداد هائلة من البكتيريا يصاحبها إفرازات صمغية، وأخيرا تظهر أعراض الذبول على النباتات المصابة.

وتشكل الحشائش دورا هاما في انتشار البكتيريا من موسم إلى آخر، وتبقى البكتيريا لفترات قصيرة في بقايا النباتات المصابة، ولا تنتقل البكتيريا عن طريق البذور، ولا توجد دلائل تؤكد على بقاء البكتيريا في التربة وهي محتفظة بحيويتها.

**المكافحة:** يجب الاهتمام بمكافحة الحشرات وخاصة الخنافس.

## ٢- التبقع الزاوي البكتيري

### Angular Leaf Spot

**الأهمية الاقتصادية:**

يعتبر من الأمراض البكتيرية واسعة الانتشار في جميع مناطق زراعة القرعيات في العالم حيث تصيب البكتيريا المسببة للمرض مدى واسع من نباتات العائلة القرعية خاصة في المناطق الدافئة الرطبة، وتصيب البكتيريا الأوراق والثمار، وتتلوث أيضا البذور بالبكتيريا الممرضة.

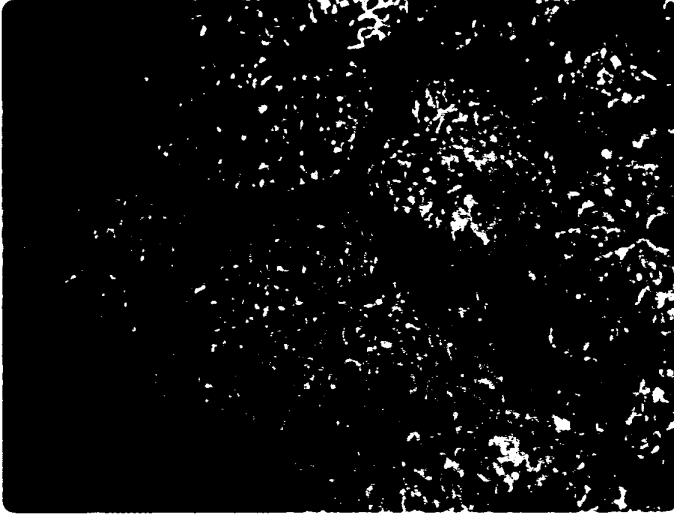
**المسبب:**

*Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* ( Smith and Bryan ).

**الأعراض:**

تظهر الأعراض على الأوراق بشكل بقع صغيرة مشبعة بالماء، ومحدودة بعروق الورقة معطية مظهر البقع الزاوية، ثم تجف البقع

وتتحول إلى اللون البني، وقد تسقط أنسجة البقع، وقد تحاط البقع بهالة صفراء اللون خاصة على الأصناف القابلة للإصابة، وتصيب البكتيريا أيضا البتلات والساق والثمار. وتظهر الأعراض على الثمار بشكل بقع صغيرة بيضاء دائرية الشكل مشبعة بالماء ذات مركز رمادي اللون، وقد يمتد العفن داخل الثمرة.



شكل رقم (٢٠): أعراض الإصابة بمرض التبقع الزاوي البكتيري  
(لاحظ سقوط أنسجة البقع وتثقب الأوراق)  
( Thomas et al, 1996 )

## دورة المرض:

تنتقل البكتيريا عن طريق البذور، ثم تصيب الأوراق الفلجية، وتنتشر البكتيريا من الأوراق المصابة إلى الأخرى السليمة، ومن نبات مصاب إلى آخر سليم عن طريق رذاذ الماء أو الحشرات. وتدخل البكتيريا النبات عن طريق الثغور أو الجروح، وتنتقل البكتيريا من الأوراق إلى الأزهار والثمار، وأخيرا تصيب البكتيريا غلاف البذرة.

## المكافحة:

- ١- زراعة بذور خالية من المسبب المرضي.
- ٢- معاملة بذور القرعيات بالماء الساخن عند درجة حرارة ٥٠ م لمدة عشرين دقيقة تقلل من الإصابة بالمرض.
- ٣- إتباع دورة زراعية كل سنتين يفيد في مكافحة المرض.
- ٤- رش النباتات المصابة بالمبيدات الفطرية النحاسية يفيد في مكافحة المرض.

## الأمراض الفيروسية

### Viral Diseases

## ١- فيروس التبرقش الأصفر

### Zucchini Yellow Mosaic

## الأهمية الاقتصادية:

عرف المرض في عام ١٩٨١م، ويعد حاليا من الأمراض واسعة الانتشار، وسجل في العديد من مناطق زراعة القرعيات في العالم

تشمل أكثر من ٢٢ دولة، ويعتبر من الأمراض الهامة التي تصيب القرعيات بالمملكة العربية السعودية، وغالبا ما يسبب أضرارا جسيمة، وقد يحدث انتشار وبائي في بعض مناطق زراعته.

المسبب: فيروس التبرقش الأصفر “ Zucchini  
Zucchini Yellow Mosaic Virus ( ZYMV )

وللفيروس سلالات قليلة ( Pathotypes ) : منها ( ZYMV-CT )  
سلالة وجدت في أمريكا، وأخرى في فلوريدا ( ZYMV- CL )، وفي  
المناطق الاستوائية يصاحب الفيروس فيروسات أخرى ( WMV ) أو  
فيروس ( PRSV-W ).

الأعراض:

يظهر على نباتات العائلة القرعية ( الخيار، والقرع، والكوسة،  
والبطيخ، والشمام ) أعراض تقزم شديدة مع تشوه المجموع الخضري  
حيث يظهر اصفرار واضح على الأوراق، ويقل حجم الأوراق المصابة مع  
ظهور إنتفاخات أو مناطق مرتفعة خضراء اللون من سطح الأوراق  
Blister، وأخيرا تموت أنسجة الأوراق المصابة، وغالبا ما تظهر  
إنتفاخات وتشوهات على ثمار الخيار والكوسة والبطيخ والشمام مما  
يؤثر على إنتاج ونوعية الثمار، ويقلل من فرص تسويقها.





شكل رقم (٢١): أعراض الإصابة بمرض فيروس التبرقش  
الأصفر على المجموع الخضري لنباتات الكوسه  
( Thomas et al, 1996 )

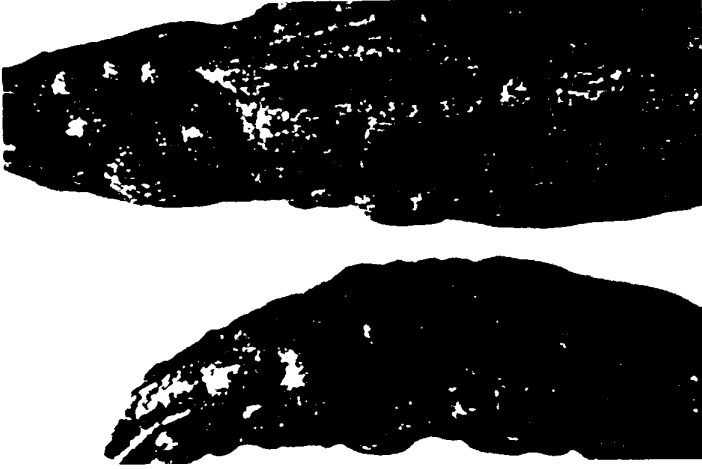
#### دورة المرض:

يعد الفيروس من الفيروسات غير المتبقية حيث تنقله العديد من  
أنواع حشرات المن وتشمل:

*Aphis gossypii*, *A. citricola* and *Myzus persicae*

وينتقل الفيروس أيضا ميكانيكيا، وتشير بعض التقارير إلى انتقاله عن  
طريق البذور إلا أنه من الصعب تأكيد ذلك، ويصيب الفيروس العديد من  
العوائل النباتية الأخرى وتشمل:

( Aizoaceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Asteraceae,  
Chenopodiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Ranunculaceae,  
Scrophulariaceae and Solanaceae )



شكل رقم (٢٢): أعراض الإصابة بمرض فيروس التبقرقش  
الأصفر على ثمار الكوسة  
( Thomas et al, 1996 )



شكل رقم (٢٣): أعراض الإصابة بمرض فيروس التبرقش  
الأصفر على ثمار القرع  
( Thomas et al, 1996 )

#### المكافحة:

- ١- زراعة أصناف مقاومة للفيروس.
- ٢- مكافحة حشرات المن الناقلة للفيروس.
- ٣- قد يفيد الرش بالزيت المعدني في تقليل شدة الإصابة.

## ٢- فيروس تبرقش البطيخ

### Watermelon Mosaic

الأهمية الاقتصادية:

يصيب الفيروس معظم نباتات العائلة القرعية، والعديد من النباتات البقولية. ويعتبر من الأمراض واسعة الانتشار في المناطق الحارة، والمناطق الاستوائية، وسجل المرض حيثما وجدت زراعات القرعيات في العالم.

المسبب: Watermelon Mosaic Virus ( WMV )

الأعراض:

يختلف تكشف الأعراض تبعاً للعائل النباتي أو لسلسلة الفيروس أو للظروف البيئية، وتظهر الأعراض على الأوراق بشكل تبرقش أخضر، وتشوه للأوراق مع وجود مناطق صفراء على سطح الأوراق، واخضرار لعروق الأوراق، وتبقى الأوراق المصابة قريبة من الحجم الطبيعي للورقة، ولا يحدث تشوه للثمار إلا أنه قد تتكشف مناطق خضراء على الثمار الصفراء اللون. هذا وقد تظهر أعراض شديدة على الأوراق في بعض أصناف القرع وأصناف الخيار تشابه ما يسببه فيروس Zucchini

.Yellow Mosaic Virus ( ZYMV )



شكل رقم (٢٤): أعراض الإصابة بمرض فيروس تبرقش البطيخ على أوراق الكوسة

#### دورة المرض:

يقضي الفيروس فترة بقاءه على بعض النباتات التابعة للعائلة *Malvaceae, Chenopodiaceae* and wild legumes (*Trifolium spp*) ويعتبر من الفيروسات غير المتبقية حيث يقوم بنقله أكثر من ٢٠ نوع من حشرات المن، ويصيب الفيروس أكثر من ١٦٠ عائل نباتي. وللفيروس سلالات تختلف في قدرتها على تباين الأعراض على العوائل القابلة للإصابة، وينتقل الفيروس ميكانيكياً، ولا توجد دلائل تؤكد انتقاله عن طريق البذور.

## المكافحة:

- ١- زراعة أصناف مقاومة.
- ٢- مكافحة الحشرات الناقلة للفيروس بالمبيدات الحشرية.
- ٣- الرش بالزيت المعدني يفيد في تقليل شدة الإصابة وخفض الكثافة العددية للحشرات.

## الأمراض المتسببة عن النيما تودا

### Diseases Caused by Nematodes

#### نيما تودا تعقد الجذور

#### Root - Knot Nematodes

#### الأهمية الاقتصادية:

تعتبر نيما تودا تعقد الجذور من الأمراض الخطيرة والمدمرة لجميع نباتات العائلة القرعية، وسجلت نيما تودا تعقد الجذور لأول مرة داخل البيوت المحمية عام ١٨٥٥م، ثم انتشر المرض في جميع مناطق زراعة القرعيات خاصة في المناطق الاستوائية، وتحت الاستوائية.

#### المسبب:

أكثر أنواع نيما تودا تعقد الجذور انتشارا في العالم هي:

*Meloidogyne incognita*, *M. javanica* and *M. arenaria* بينما النوع *M. hapla* أقل قدرة إمراضية على نباتات العائلة القرعية بالمقارنة بالأنواع السابقة.

وتصيب نيماتودا تعقد الجذور مدى واسع من العوائل النباتية تشمل أكثر من ٢٠٠٠ نوع نباتي، وبذلك فهي تشكل أهمية كبيرة.

### الأعراض:

يظهر اصفرار وتقرم على النباتات المصابة في الحقل أو داخل البيوت المحمية، ويختزل حجم وعدد الأوراق، وقد يحدث ذبول تحت ظروف المناخ الجاف، وتقل نوعية وكمية الثمار المتكونة. وغالبا ما تزداد شدة الإصابة بالمرض في الأراضي الرملية حيث تتعرض النباتات لإجهاد الجفاف. ومن الأعراض المميزة للمرض والنتيجة عن إصابة النيماتودا تكون عقد أو إنتفاخات على جذور النباتات المصابة، وغالبا ما يحدث موت لأنسجة الجذور فيما عدا القليل من الجذور المغذية.

### دورة المرض:

الطور المعدي هو الطور اليرقي الثاني، ويتحرك في اتجاه القشرة حتى يصل إلى اللحاء الأولي، ويتميز بوجود رمح ثم تتكون خلايا عملاقة داخل أنسجة الجذور نتيجة تغذية النيماتودا، ويحدث بعد ذلك ثلاثة إنسلاخات، وأخيرا تتكون ذكور وإناث كاملة. الطور اليرقي الرابع الذكري إسطواني الشكل يترك أو يهاجر الجذور ولا يتغذى عليها، بينما الإناث الكاملة كمثرية الشكل وتتغذى على الجذور. وتضع الأنثى المفردة كمية من البيض تتراوح بين ٥٠٠-١٠٠٠ بيضة في كتلة جيلاتينية تعرف Egg - mass وعادة تكون على سطح الجذر، وغالبا ما يحدث فقس للبيض خلال ١٤ يوما.

وتعتمد طول دورة حياة النيماتودا على درجة حرارة التربة، وغالبا ما تستغرق ٢١-٢٨ يوم عندما تتراوح درجة حرارة التربة بين ٢٥-٣٠ م



شكل رقم (٢٥): أعراض الإصابة بمرض نيماتودا تعقد الجذور

المكافحة:

- ١- إتباع دورة زراعية مناسبة.
- ٢- زراعة أصناف قرعيات مقاومة للمرض.



## الاضطرابات الفسيولوجية

### ١ - عفن نهاية طرف الثمرة

Blossom - End Rot

يتسبب مرض عفن نهاية طرف الثمرة عن نقص عنصر الكالسيوم في الثمار، وهو شائع على محصولي الشامام والكوسة. وغالبا ما يتكشف المرض عند تعرض النباتات لإجهاد الجفاف أو زيادة ملوحة التربة أو تضرر الجذور بمسببات مرضية أو زيادة التسميد النتروجيني.

#### الأعراض:

يبدأ ظهور الأعراض على شكل بقع صغيرة بنية تتكون عند نهاية طرف الثمرة ثم يزداد حجم البقع وتأخذ اللون الأسود، وغالبا ما تكون البقع جافة، وقد تصبح طرية نتيجة الإصابة بمسببات أخرى ثانوية من الفطريات والبكتيريا.



شكل رقم (٢٦): أعراض الإصابة بمرض عفن نهاية طرف

الثمرة على ثمرة بطيخ  
( Thomas et al, 1996 )

## ٢- نقص عنصر المنجنيز

### Magnesium Deficiency

غالبا ما يحدث نقص للعنصر في الأراضي الرملية، ويتأثر محصول البطيخ أكثر من محصول الشامام، بينما الخيار والكوسة أقل تأثرا.

الأعراض:

غالبا ما تظهر الأعراض قبل الحصاد بعدة أسابيع حيث يظهر تلون أخضر رمادي بين عروق الأوراق السفلية القريبة من قاعدة النبات ثم تتلون الأنسجة بين عروق الأوراق بلون بني.

المكافحة:

- ١- رش النباتات المتأثرة بكبريتات المنجنيز.
- ٢- المحافظة على حموضة التربة ٦,٥ ملائمة لزراعة البطيخ.

جامعة الملك سعود

كلية الزراعة

مركز الإرشاد الزراعي

ص.ب ٢٤٦٠ - الرياض ١١٤٥١

استمارة رأى

نشرة إرشادية رقم ( ٧٨ )

أمراض القرعيات في المملكة العربية السعودية

أخي القارئ الكريم: فيما يلي مجموعة من الأسئلة تستهدف التعرف على رأيك في هذه النشرة ، وسوف نستفيد بإجابتك ومقترحاتك في تحسين هذه النشرة. لذلك نأمل التكرم بتعبئة هذه الاستمارة وإرسالها إلى مركز الإرشاد الزراعي.

أولاً : من فضلك ضع علامة ( √ ) في الخانة التي تراها مناسبة لرأيك أمام كل عبارة من العبارات التالية :

- ١- عدد صفحات النشرة  
مناسب ( ) مناسب نوعاً ( ) غير مناسب ( )
- ٢- أسلوب تحرير النشرة  
واضح ( ) واضح نوعاً ( ) غير واضح ( )
- ٣- طباعة محتوى النشرة  
واضحة ( ) واضحة نوعاً ( ) غير واضحة ( )
- ٤- الألوان المستخدمة في النشرة  
جذابة ( ) جذابة نوعاً ( ) غير جذابة ( )
- ٥- عدد الصور المعروضة في النشرة  
كافي ( ) كافي نوعاً ( ) غير كافي ( )
- ٦- تفاصيل الصور المعروضة في النشرة  
واضحة ( ) واضحة نوعاً ( ) غير واضحة ( )
- ٧- ساعدت الصور على فهم محتوى النشرة  
بدرجة كبيرة ( ) إلى حد ما ( ) لم تساعد ( )

٨- المعلومات المعروضة في النشرة تحرير بالنسبة لي

جديدة ( ) جديدة نوعا ( ) غير جديدة ( )

٩- المعلومات المعروضة في النشرة

مفهومة ( ) مفهومة نوعا ( ) غير مفهومة ( )

١٠- ساعد محتوى النشرة في الرد على استفساراتي

جميعها ( ) بعضها ( ) لم يساعد ( )

١١- خطوات تنفيذ الأفكار المعروضة في النشرة

واضحة ( ) واضحة نوعا ( ) غير واضحة ( )

١٢- إمكانات تنفيذ الأفكار المعروضة في النشرة

متاحة ( ) متاحة نوعا ( ) غير متاحة ( )

١٣- الرغبة في تجريب الأفكار الواردة بالنشرة

أرغب ( ) أرغب نوعا ( ) لا أرغب ( )

١٤- الرغبة في نقل ما قرأته بالنشرة إلى غيرك من الزراع

أرغب ( ) أرغب نوعا ( ) لا أرغب ( )

ثانيا: من فضلك اذكر الموضوعات المتصلة بنشاطك الزراعي وترغب قراءتها في نشرات إرشادية

مستقبلا؟

١- .....

٢- .....

٣- .....

الاسم : .....

المؤهل العلمي : زراعي ( ) غير زراعي ( )

المعمل : زراعي فقط ( ) عمل آخر بجانب الزراعة ( ) غير زراعي ( )

نوع النشاط الزراعي : محاصيل حقلية ( ) خضر ( )

فاكهة ( ) إنتاج حيواني ( )

إجمالي حجم الحيازة المزروعة : ( ) دونم

العنوان : .....

الهاتف : .....

مع تحيات

مركز الإرشاد الزراعي

ص ب ٢٤٦٠ الرياض ١١٤٥١

هاتف رقم ٤٦٧٨٧٥٤

النشرات الصادرة حديثاً عن مركز الإرشاد الزراعي  
في مجال وقاية النبات

- ١ - تبلور عسل النحل.
- ٢ - نيماتودا الموالح في المملكة العربية السعودية.
- ٣ - نيماتودا حوصلات الحبوب في المملكة العربية السعودية.
- ٤ - أمراض القرنفل.
- ٥ - أمراض الورد.
- ٦ - من أمراض نباتات الظل.
- ٧ - نيماتودا تعقد الجذور أو آفة سرطان الجذور.
- ٨ - أهم الحشرات والعناكب المؤثرة على صحة الحيوان.
- ٩ - إدارة نيماتودا تعقد الجذور في البيوت المحمية.
- ١٠ - مكافحة الأمراض النباتية في المملكة العربية السعودية.
- ١١ - مرض التدرن التاجي في المملكة العربية السعودية.
- ١٢ - النيماتودا المتطفلة على النخيل في المملكة العربية السعودية.
- ١٣ - أمراض نبات الديفنباخيا.
- ١٤ - أمراض القمح والشعير في المملكة العربية السعودية.