# أمراض الذرة الصفراء

## ١- مرض الذبول البكتيري على الذرة الصفراء Bacterial wilt:

**الأعراض والعلامات**:

ذبول سريع على الأوراق المصابة (يشبه أعراض العطش الشديد)، وبعد الإزهار تظهر خطوط طولية صفراء على امتداد النصل، وهذه الخطوط تتحول إلى اللون البنّي بتقدم الإصابة ثم تتّحد هذه الخطوط، وقد تؤدي إلى موت الورقة أو موت النبات، ثم تتكون تجاويف في الساق مملوءة بالبكتريا، وعند عمل مقطع بالساق تخرج منه مادة الـ Ooze.

**المسبب المرضي**:

البكتريا ***Erwinia stewartii***: وهي بكتريا عصوية سالبة لصبغة كرام غير متحركة، ينتقل المرض بنوع من الخنافس هي خنفساء القثاء المرقطة:

**(Plea beetle) *Chatocnima pulicaris***

**دورة المرض**:

يشتي المسبب في جسم الحشرة أو في نباتات الأدغال، وفي الربيع تخرج الحشرة وتغذى على النباتات السليمة فتنقل البكتيريا وتظهر الإصابة. أو أنّ الحشرة خالية من المسبب ولكنها تتغذى على الأدغال المصابة بالبكتيريا وتنقتل لتتغذى على نبات سليم، فتنتقل الإصابة إلى النباتات السليمة.

**مقاومة المرض**: مقاومة الحشرة الناقلة للمرض بأحد المبيدات.

**٢- مرض القمة المجنونة *Crazy Top* (البياض الزغبي):**

**الأعراض والعلامات**:

تحول النورة الذكرية إلى تراكيب ورقية ثم تتشوّه وتلتف الأوراق المحيطة بها، ويتم عقم النبات وتقزم وكثرة التفرعات.

**المسبب المرضي**:

الفطر ***Sclerospora macrospora***: فطر بيضي يكوّن في الطور اللاجنسي علب سبورانجية ثم **Zoospore** وفي الطور الجنسي يكوّن **Oospore** تنبت إنبات غير مباشر.

**دورة المرض**:

يشتي الفطر بشكل **Oospore** في البقايا النباتية في التربة، وعند الزراعة تنبت بشكل غير مباشر ويكوّن حافظة سبورية حاوية على **Zoospore** ثم تتكيّس وتنبت وتهاجم جذور البادرات وينمو الفطر جهازياً ثم تتكون الحوامل الكونيدية والعلب السبورانجية وتعيد الإصابة، وفي نهاية الموسم تتكون **Oospore**.

**مقاومة المرض** :

١- رش النباتات بمبيد **Ridomile** ٢غم/لتر ماء.

٢- عدم الزراعة الكثيفة.

٣- تنظيف الحقل من البقايا النباتية.

### ٣- أمراض تعفن الساق: Stalk Rot:

مجموعة من الأمراض تسببها مسببات مختلفة وتشترك بالأعراض عدا بعض الاختلافات.

**<u>الأعراض والعلامات</u>**:

١- تلون السلاميات السفلي من الساق بلون مختلف باختلاف المسيب.

٢- يحدث تجويف في الساق من الأسفل (أيّ يستهلك محتويات الساق) ويؤدي إلى إلتواء الساق للأسفل وسقوط النبات ويستهلك الفطر محتويات الساق الداخلية وتصبح هش (عدا الأوعية الناقلة)، وهذا يحدث في مرحلة متأخرة بعد النضج أو بعد تكوّن العرانيص عدى بعض المسببات التي تصيب أحياناً في فترة مبكرة.

### أ- تعفن الساق المتسبب عن الفطر: *Pythium aphanidermatum*:

يبدأ مبكراً ويؤدي إلى تلوّن بني ثم ظهور علب سبورانجية.

**<u>التشتية:</u>** على هيئة علب سبورانجية و **Oospore** وغزل فطري في بقايا النباتات.

م/٥

إذا كانت علب سبورانجية أو **Oospore** تنبت إنبات مباشر وتكوّن أنبوب إنبات ويخترق أو تنيت إنبات غير مباشر ثم تكوّن علب سبورانجية ثم **Oospore** ثم تتكيّس وتنبت، ومن ثم اختراق وإحداث الإصابة بعد الاختراق وتلون ثم تجرثم (أو يعيد الإصابة من جديد) والتجرثم أما علب سبورانجية أو **Oospore** ويشتي والإصابة أسفل الساق.

**ب- تعفن الساق المتسبب عن الفطر: *Diplodia maydis*:**

التلوّن بني مائل إلى الأسود وعلى المجموع الخضري يظهر ذبول وأحياناً يقع على الأغماد، ومن العلامات المميزة لهذا الفطر هو تكوّن الأجسام البكنيدية الغامقة في أنسجة النبات المصاب والتي تحوي بداخلها على جراثيم بكنيدية غامقة مكونة من خليتين.

**التشتية:**

أجسام بكنيدية في بقايا النباتات وعند الزراعة ووجود رطوبة تخرج الجراثيم البكنيدية وتنتقل إلى أسفل الساق وتخترق عن طريق الجروح ثم حدوث الإصابة وظهور بقع بُنّية غامقة تتكون داخلها أجسام بكنيدية ثم جراثيم بكنيدية وقد يحدث إصابة ثانوية، قد يصيب البذور أيضاً، وفي نهاية الموسم تبقى الأجسام البكنيدية للموسم الثاني، وهنا أيضاً تتكون تجاويف داخل الساق، إذ يستهلك الفطر كل محتويات الساق وتتكون الجراثيم داخل الساق.

**جـ- تعفن الساق المتسبب عن الفطر: *Gibberella zea*:**

فطر كيسي يكون أجسام ثمرية دورقية في مناطق الإصابة أو بقع مائلة إلى اللون الأحمر على الأغماد وفي أسفل الساق وتتكون داخلها الأجسام الثمرية، وللفطر طور لاجنسي هو: ***Fusarium roseum f.sp. cerealis*** وهو فطر ناقص يكون ثلاث أنواع من الجراثيم وهي: ***micro , macro*** و ***chlamydospore.***

**التشتية**:

١- جراثيم كونيدية وغزل فطري.

٢- أجسام ثمرية.

وجميعها تكون سبورات كونيدية أو كيسية ثم إنبات واختراق وإصابة وظهور بقع ذات نمو وردي مائل الى الأحمر ومن ثم تكوين جراثيم كونيدية وتعيد الإصابة وفي نهاية الموسم تكون الأجسام الثمرية.

**مقاومة المرض**:

١- الفطر ***Pythium*** المعاملة بالمبيد ريدوميل.

٢- الفطر ***Gibberella, Diplodia*** أو ***Fusarium*** المعاملة بالمبيد بينوميل.

٣- تنظيف الحقل وهذه التعفّنات تحدث نتيجة الرطوبة العالية فيجب تقليل الرطوبة.

٤- زراعة أصناف مقاومة.

**أمراض تعفن العرانيص والبذور: Ear Rot:**

تنتشر الإصابة خصوصاً إذا سقطت أمطار أثناء النضج (نهاية الموسم).

**<u>الأعراض والعلامات</u>**:

تلوّن الأغلفة باللون البني والأبيض حسب طريقة الإصابة والظروف ثم جفاف الأغلفة وعادة تكون العرانيص خفيفة الوزن ثم تماسك الأغلفة وإلتصاقها بالحبوب (البذور) والسبب هو ظهور النمو الفطري حول وبين الحبوب والأغلفة.

**وهناك مجموعة مسببات للمرض**:

أ- **التعفن المتسبب عن الفطر: *Diplodin maydis***: لون العفن أسود والعلامة المميزة للمرض هي ظهور الأجسام البكنيدية على الأغلفة والبذور والتي تحوي أجسام بكنيدية.

**<u>التشتية</u>**:

أجسام بكنيدية أما في البقايا النباتية أو الحبوب ثم جراثيم بكنيدية ومن ثم اختراق من القاعدة إلى الأعلى ثم ندخل بين الغلاف والعرنوص ويكون عزل فطري مائل للبني ويكوّن أجسام بكنيدية في نهاية الموسم.

**ب- التعفن المتسبب عن الفطر: *Fusarium moniliforme*:**

يظهر نمو قطني أبيض داخل الأغلفة وتحدث الإصابة من القمة ويظهر نمو أبيض مائل للوردي.

وللفطر طور كامل هو: ***Gibberella moniliforme*** وهو فطر كيسي يكون **Perithecia** على الوسط الغذائي الصناعي.

**دورة المرض**:

التشتية على شكل غزل فطري أو جراثيم كونيدية أو كلاميدية في بقايا النبات. غزل فطري يكون جراثيم كونيدية أو كلاميدية ثم إنبات وتكوين أنبوب إنبات واختراق عن طريق الثغور أو الجروح أو الفتحات الطبيعية وظهور تعفن وتلوّن وانتقال الفطر إلى الأعلى وحصول تعفن وثم تلون داخلي ويبقى إلى الموسم التالي.

**المقاومة**:

١- التخلص من البقايا النباتية.

٢ استخدام دورة زراعية.

٣- رش النباتات بمبيد بينوميل ١عم /لتر (٠.٧٥-١غم).

**ج- مرض التعفن الأحمر: Red Rot:** ظهور نمو أحمر في قمة العرنوص.

**المسبب المرضي**: ***Gibberella roseum f. sp.cerealis*:**

**د- التعفن المتسبب عن الفطر: *Penicillium*** ظهور نمو أخضر إلى أخضر مزرق أو أزرق أحياناً حسب السلالة.

المسبب ***Penicillium oxalicum***

م/٥

**هـ- التعفن المتسبب عن الفطر: *Rhizopus* و *Aspergillus*:**

تكون نمو مائل للأصفر وأحياناً مسود حسب النوع. ***Rhizopus*** يظهر بشكل نقاط سوداء، تظهر الإصابة بالحقل وتستمر إلى المخزن.

**المقاومة**:

١- الزراعة المبكرة على أنْ يبكر بالحصاد قبل سقوط المطر.

٢- تجفيف الحبوب إلى ١٠% رطوبة.

٣- تعقيم المخزن.

**أمراض التفحم Smut disease**

**١- التفحم الرأسي: Head smut:**

**الأعراض والعلامات**:

تبدأ الإصابة على النورات الذكرية وتحول النورة إلى بثرة تفحمية سوداء محاطة بغشاء رقيق يسقط وتتحرر الجراثيم التيلية. قد تصاب المنورة بأكملها أو قد يكون التفحم جزئي فإذا كانت الإصابة جزئية تظهر تراكيب ورقية (الجزء السليم) وإذا أصيبت النورة بأكملها فإنّ جميع العرانيص على النبات تكون مصابة.

وإذا كانت الإصابة جزئية تظهر عرانيص مصابة وأخرى سليمة وقد لا تظهر أعراض على النورة الذكرية وتصاب أيضاً العرانيص وتبقى بقايا الحزم الوعائية سليمة في العرنوص المصاب.

**المسبب المرضي**: ***Sphacelotheca reliana*** فطر بازيدي يكون جراثيم تيلية كروية ومحاطة بأشواك.

**دورة المرض**:

التشتية على هيئة جراثيم تيلية في التربة وهو الأهم وقد تتلوث البذور (أقل أهمية) تنبت الجراثيم التيلية وتكون حامل بازيدي تكون عليه عدد من **Sporidia** أحادية النواة تتحد المتوافقة (الجراثيم السبوريدية المتوافقة) تتكون خلية ثنائية الأنوية ثم تنبت وتتكون خيوط فطرية ثنائية الأنوية تخترق اختراق مباشر البادرة وينمو جهازياً وعند تكون النورة الزهرية تصاب ثم تصاب العرانيص ويقضي الفطر فترة التشتية على هيئة جراثيم تيلية أو في التربة.

**مقاومة المرض**:

١- الحراثة العميقة لطمر الجراثيم التيلية وعدم السماح لها بالإنبات.

٢- معاملة البذور قبل الزراعة.

٣- رش النباتات بالدايثين ٢-٣ غم/لتر.

٥- زراعة أصناف مقاومة.

اعراض الاصابة بالتفحم الراسي

**٢ـ مرض التفحم العادي من الذرة الصفراء: Common smut:**

**الأعراض والعلامات**:

تظهر الأعراض بشكل أورام أو تدرّنات مختلفة الأشكال والأحجام وتكون منتشرة على أجزاء مختلفة من النبات إذ تصاب الأجزاء المرستيمية والأجزاء الزهرية ثم الحبوب تظهر من البداية مغطاة بطبقة من نسيج العائل وعند النضج تتشقق هذا النسيج وتخرج السبورات التيلية وهي من العلامات المميزة للمرض.

**المسبب المرضي**: ***Ustilago maydis*** السبور التيلي حاوي على نتؤات أو نُدب.

**دورة المرض**:

التشتية على هيئة جراثيم تيلية في البقايا النباتية في التربة تنتقل إلى الأجزاء النباتية وإنبات ويتكون حامل بازيدي **Promycelium** تنشأ عليه سبورات بازبدية (سبورووديا) أحادية الخلية أحادية النواة تنبت لتكون خيوط فطرية أحادية الأنوية تخترق مباشرة وتستمر بالنمو لفترة ثم يحدث إتحاد بين الخيوط المتوافقة ويتكون خيط فطري ثنائي الأنوية يستمر بالنمو داخل الأنسجة ويحفّز الخلايا ويتكون جسم درني.

م/٥

أما إصابة البذور فتصاب عن طريق الخيوط الحريرية، إذ تسقط السبوريديا على الخيط الحريري وتنبت ثم تخترق ثم إتحاد الخيوط المتوافقة ثم يستمر في القناة المركزية للخيط لتنقل إلى البذرة وتحفزها على الإنقسام فتتحول إلى جسم درني وتبقى في التربة إلى الموسم التالي.

**مقاومة المرض:**

١- حراثة عميقة للتربة لطمر الجراثيم التيلية.

٢- التخلص من الأجسام الدرنية وهي صغيرة.

٣- دور زراعية (الذرة البيضاء لا تصاب بالمرض).

٤- معاملة التربة قبل الزراعة.

**مرض موزائيك وتقزم الذرة: Mosaic Dwarf:**

**الأعراض**:

يظهر على الأوراق الحديثة موزائيك ثم ينتشر على الأوراق الأخرى ثم تظهر ثقوب صفراء طولية موازية للعرق الرئيسي للأوراق المصابة ثم تقزم طفيف.

**المسبب المرضي: .MDMV**

فايروس عصوي أبعاده ٧٥٠-١٥ نانوميتر. ينتقل ميكانيكياً وبالحشرات والناقل عدة أنواع من المن منها:

***Rhopalosiphum maydis***

***Myzus persicas***

بطريقة غير باقية، يبقى الفايروس في الحشائش منها السفرندة: **Jhonson grass**

**<u>مقاومة المرض</u>**: مقاومة العائل.