

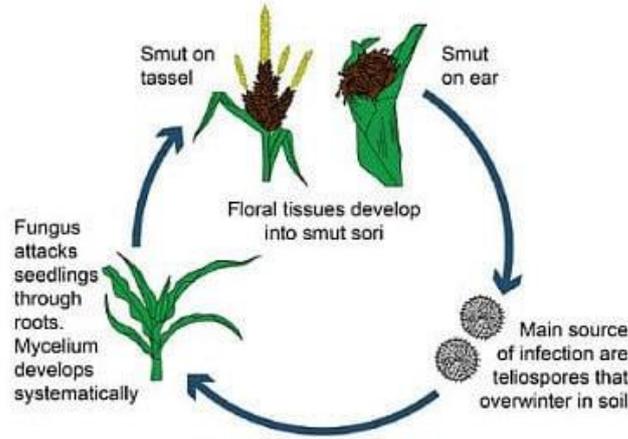
المحاضرة السابعة امراض التفحمت على الذرة الصفراء والذرة البيضاء

امراض التفحمت والاعفان على الذرة الصفراء **Maize Smut and rot Diseases** :

1- مرض تعفن الرأس (التعفن الراسي) Head Smut: وصف المرض لأول مرة عام 1868 في مصر كما شخص المرض في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1891 . وهو من الأمراض المشخصة في العراق الا انه يعتبر قليل الأهمية لانخفاض نسبته.

المسبب المرضي: *Sporisorium reilianum* وهو من الفطريات البازيدية اجبارية التطفلية سابقا كان يسمى **(*Sphacelotheca reiliana*)**.

دورة حياة المسبب المرضي: يشتهي الفطر بشكل سبورات تيلية teliospores في التربة وتكون ذات لون بني احمر الى اللون الاسود كروية الشكل او بيضوية محاطة بأشواك وعند توفر الظروف البيئية الملائمة ما بين 23 و 30 درجة مئوية تسمح بإنبات الأبواغ الصغيرة في التربة لتكون حامل بازيدي يحمل سبوريديا جانبية صغيرة شفافة ومن ثم السبورات البازيدية basidiospores والتي تسبب الاصابة الأولية على جذور الشتلات الصغيرة للذرة الصفراء. يتطور نمو المسبب المرضي ليكون الغزل الفطري والذي ينتشر ليصيب العرانيس و خيوطها، عند نضج النبات لاحقا ينتج السبورات التيلية teliospores في النورات الذكرية والتي سرعان ما تنتشر بواسطة الرياح وتنقل الى التربة لتمر بمرحلة التنشيط.



الأعراض: تظهر أول الأعراض عند بدء ظهور النورات الزهرية . تظهر البثرات تفحميه على العرانيس والنورات الذكرية ونادرا ما تظهر على الأوراق. الأصابة تشمل النورة الزهرية بأكملها محولة إياها إلى شكل غريب تخلو من الخيوط الحريرية .



المقاومة:

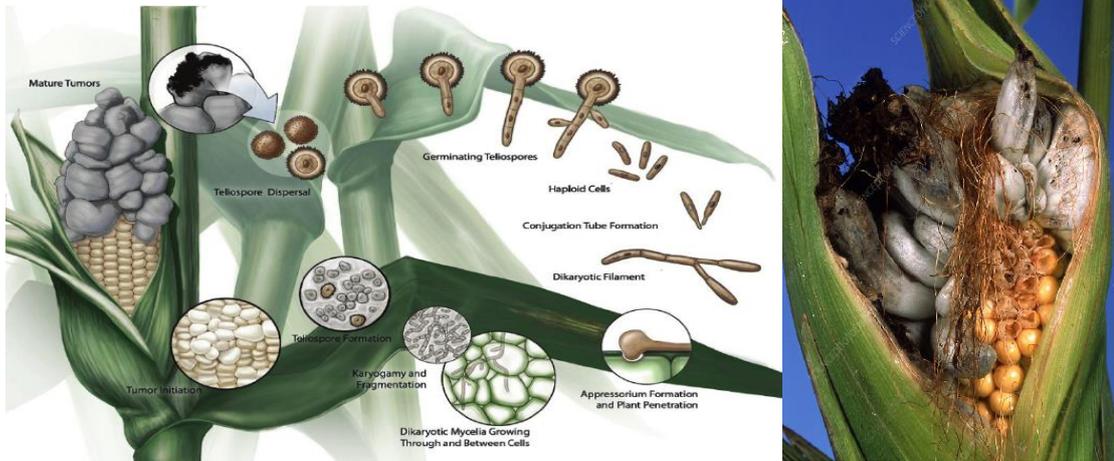
- 1- زراعة أصناف مقاومة
- 2 - اتباع دورة زراعية حيث أن السلالة التي تصيب الذرة الصفراء لا تصيب الذرة البيضاء والعكس صحيح
- 3- معاملة التربة بالمبيدات الفطرية قبل أو بعد الزراعة.
- 4- معاملة البذور بالمبيدات الفطرية اللازمة للوقاية .

2- التفحم العادي Common Smut

المسبب المرضي *Ustilago maydis*: يكون الفطر غزل فطري خلاياه ثنائية الأنوية تتحول إلى جراثيم تيلية (كلاميذية) كروية الشكل أو بيضوية ذات لون بني فاتح وعليها نتؤات بارزة.

دورة حياة المسبب المرضي: للمسبب المرضي ثلاثة مراحل مهمة، يشتهي الفطر في التربة أو بقايا محصول الذرة بشكل سبورات تيلية teliospores كروية أو اهليجية الشكل سوداء اللون مغطاة بأشواك صغيرة. عندما ينبت السبور التيلي يكون غزل فطري بدائي مقسم سرعان ما ينتج سبورديا Sporidia أحادية الصيغة الصبغية (تسمى أيضًا الأبواغ القاعدية basidiospores) التي عادة ما يكون لها نواة واحدة والتي تمثل المرحلة الثانية والفترة الرميمة للفطر، وعند توفر الظروف البيئية الملائمة تتكاثر لتنتج خيوط فطرية مقسمة ثنائي الأنوية، السبورات في هذه المرحلة الثالثة تسبب الإصابة لتنتشر في النبات وتنتج غزل فطري وقبل نهاية الموسم تنتج سبورات تيلية.

أعراض الإصابة: يصيب المسبب المرضي محصول الذرة وتظهر الاعراض بشكل تفحم اسود نتيجة للابواغ التيلية teliospores و يصيب أي جزء من النبات فوق سطح التربة وخاصة البراعم والأوراق والكيهان على هيئة أورام أو انتفاخات صغيرة الحجم، ثم تأخذ في الكبر والتضخم وتكون مغطاة في البداية بغلاف سميك ابيض فضي بداخله مسحوق اسود فحمي عبارة عن جراثيم الفطر المسبب، وعند انفجار هذه الأورام تتناثر منها الجراثيم وتحمل بالهواء حيث تصيب النباتات القابلة للإصابة.



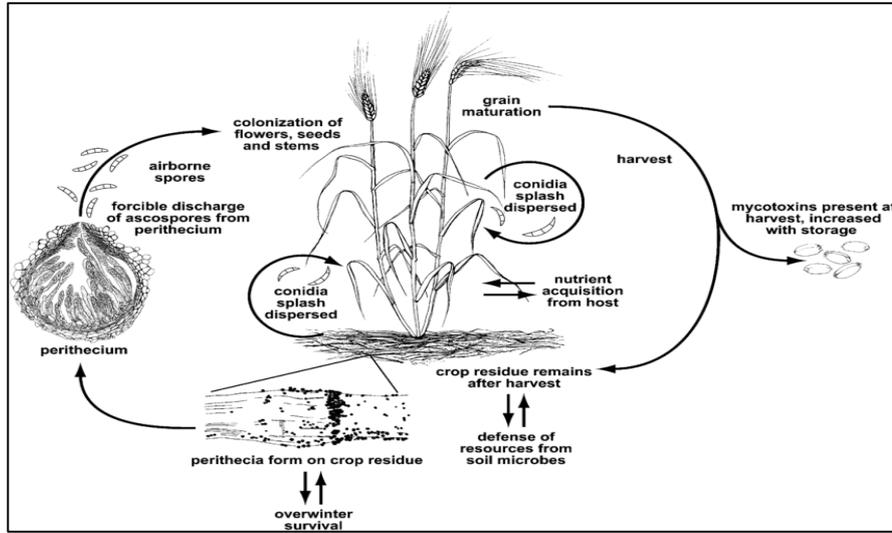
المقاومة

- 1- زراعة الأصناف والهجن المقاومه والموصى بها من قبل وزارة الزراعة.
- 2- جمع الأوراق قبل نضجها وانفجارها وحرقتها خارج الحقل وعدم تغذية المواشي عليها. إزالة الأجسام الدرنية من النبات وحرقتها .
- 3- تجنب تجريح النباتات أثناء عمليات الخدمة.
- 4- معاملة الحبوب بالمطهرات الفطرية قبل زراعتها.
- 5- الصرف الجيد وتحسين خواص التربة.

3- تعفن الساق الجبرلي و اللفحة الرأسية

المسبب المرضي *Gibberella zeae* اذ يسبب تعفن الساق ، سابقا يسمى (*Fusarium graminearum*) اما الفطر *G. roseumf.sp. cerealis* يسبب تعفن العنوص

دورة حياة المسبب المرضي: يصيب الفطر الحنطة والشعير والذرة ويشتي بشكل ابواغ مقاومة للظروف البيئية غير الملائمة تسمى بالابواغ الكلاميدية (Macroconidia) في التربة او بقايا المحاصيل وعند توفر الظروف البيئية تنتج هذه الابواغ الخيوط الفطرية والتي سرعان ما تنتج اجسام ثمرية من نوع Perithecia تنتج السبورات الكيسية والتي تسبب الاصابة الاولية على النباتات لتنتج الخيوط الفطرية بتقدم نمو النبات، وقرب نهاية الموسم تنتج الابواغ الكلاميدية (Macroconidia) لتشتي مرة أخرى.



اعراض المرض : يتحول لون الاوراق الى اخضر مائل الى الرمادي ثم الى البني تظهر بقع داكنه على العقد وتمتد الى السلاميات السفلى من الساق حيث تصبح رخوة بنية اللون وتظهر البقع احيانا على هيئة دوائر متحدة المركز ويسبب المرض انفصال اللب وتغير لونه وتبقى الحزم الوعائية سليمة من اهم ما يميز هذا المرض ظهور اجسام ثمرية صغيرة الحجم سوداء اللون كروية الشكل على سطوح المناطق المصابة . اما على العرائيص يسمى بتعفن العرائيص الاحمر حيث تتحول الفطريات البيضاء من اللون الوردي إلى الأحمر بمرور الوقت لتغطي العنوص بشكل كامل، والحبوب المصابة بهذا الفطر تكون سامة للانسان والحيوان لان الفطر ينتج مادة ديوكسي نيفالينول (Deoxynivalenol).



المقاومة:

- 1- زراعة اصناف مقاومة .
- 2- العناية بالتسميد وعدم الافراط في التسميد النتروجيني وتفادي نقص البوتاسيوم

أمراض الذرة البيضاء (الذرة الرفيعة) Sorghum Diseases

تعتبر الذرة الرفيعة من المحاصيل الحبوب الصيفية الهامة بعد الرز والذرة الصفراء وهي تتبع العائلة النجيلية. وترجع أهمية الذرة الرفيعة كحبوب كونها محصولا غذائيا للإنسان كذلك تساهم بشكل رئيسي في صناعة أعلاف الحيوان والدواجن. تصاب الذرة الرفيعة ببعض الأمراض الهامة التي تسبب خسائر اقتصادية كبيرة في محصول الحبوب وتعتبر التربة الزراعية وما يتراكم بها من مخلفات محصول الذرة من المواسم السابقة المصدر الرئيسي للإصابة حيث تكمن فيها الكائنات المسببة لهذه الأمراض وهند زراعة المحصول الجديد تنشط هذه الكائنات وتصيب النباتات في أطوار نموها المختلفة. وتعد امراض التفحمت من اهم الامراض التي تصيب الذرة البيضاء والتي نوجزها كالآتي:

1- **تفحم الحبوب المغطى Diseases Smut** وهو من أهم الأمراض الذرة البيضاء حيث ينتشر في معظم مناطق زراعتها. وغالبا تكون الإصابة 5 % في المتوسط تقريبا، ولكن قد تصل الإصابة إلى 30 % في حالة توافر الظروف البيئية، أو زراعة بذور ملوثة بجراثيم الفطر.

المسبب المرضي: *Sphacelotheca sorghi*

ينتقل مسبب مرض التفحم المغطى عن طريق البذور الملوثة بالجراثيم ولا يشتي في التربة. ويشتي الفطر بشكل ابواغ تيلية teliospores و عند الإنبات ، فإنها تشكل قاعدة لنتج ثلاث أو أربع خلايا سبوريديا Sporidia. تُلاحظ أولى علامات تأثير الذرة الرفيعة مع التفحم المغطى بعد تكوين النورات الزهرية ، عندها يبدأ تفحم الذرة في التطور. وبالتالي تطلق الأبواغ الملوثة في الحبوب والتي تعتبر مصدر الإصابة الأولية.

الاعراض: تتحول حبوب الرأس إلى أكياس تفحميه صغيرة ذات لون ابيض في بداية تكوينها تتحول تدريجيا إلى اللون الرمادي أو البني الفاتح مما يميزها بسهولة عن الحبوب السليمة بالضغط عليها تنفجر ويخرج منها مسحوق اسود من جراثيم الفطر المسبب وعند الحصاد تنعلق هذه الجراثيم بسطح الحبوب السليمة وتكون مصدر للعدوى في الموسم الجديد.



المقاومة :

- 1- زراعة تقاوي سليمة مأخوذة من حقول لم يظهر بها هذا المرض.
- 2- إزالة النباتات المصابة أول بأول وحرقتها بمجرد ظهور الأعراض.
- 3- معاملة التقاوي قبل الزراعة بأحد المطهرات الفطرية الموصى بها (مثل التوبسين بمعدل 2غم/كغم من التقاوي).

2- **مرض التفحم الطويل Long smut disease:** وهو اقل انتشارا من مرض تفحم الحبوب. كما انه اقل في الأهمية الاقتصادية ، وذلك لأن عدد الحبوب التي تصاب في العرنوص الواحد تكون عادة قليلة.

المسبب المرضي : الفطر *Tolyposporium ehrenbergii*

دورة حياة المسبب المرضي : توجد الجراثيم التبليية على سطح التربة حيث تكون مصدر للعدوى من موسم إلى آخر اذ تتطاير الجراثيم وتسقط على أزهار النباتات وتحدث الإصابة. كما تنتقل جراثيم الفطر عن طريق التقاوي حيث تكون محمولة على الحبة من الخارج.

الأعراض: تتحول بعض حبوب الرأس إلى أكياس تفحميه طويلة يتراوح طولها ما بين 2-4 سم ذات لون ابيض أو رمادي مصفر، وغالبا ما تتمزق الأكياس بمرور الوقت، عادة ما يبدأ التمزق عند القمة ثم يمتد إلى أسفل ويظهر مسحوق اسود من الجراثيم الفطر المسبب ، يتراوح عدد الحبوب المصابة في العرنوص الواحد ما بين 1-100 حبة تقريبا .



المقاومة:

1- زراعة تقاوي سليمة مأخوذة من حقول لم يظهر بها هذا المرض.

2- زراعة الأصناف المقاومة التي توصي بها وزارة الزراعة.