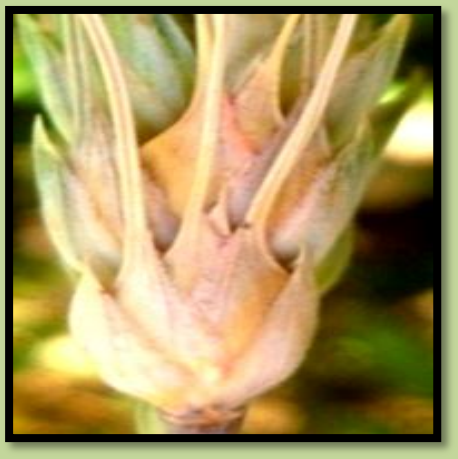
لفحة السنابل و تعفن تاج القمح في الجزائر

هدى بورغدة و نورة عبد الله

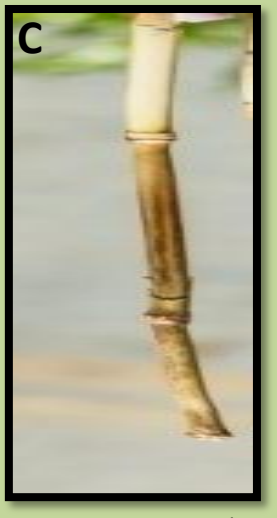
مخبر أمراض النبات و البيولوجيا الجزيئية –
قسم علم النبات –المدرسة الوطنية العليا للفلاحة
– الحراش– الجزائر العاصمة – الجزائر



لمحة عن مرضي لفحة السنابل (FHB) و تعفن تاج القمح (CR)

يعتبر مرضي لفحة السنابل (A) وعفن التاج (B,C) مرضين عالميين الانتشار و مؤثرين على القمح، فهما يتسببان بفقدان في المحصول وبتراكم للسموم الفطرية في البذور مما يضر بصحة الإنسان والحيوان. يُعد عفن التاج مشكلة مزمنة حيث تسود الظروف المناخية الجافة ويتم اعتماد الزراعة الأحادية للقمح بينما تعد كل من الرطوبة العالية وهطول الأمطار خلال مرحلة الإزهار عاملين مهمين في وقوع وتفاقم اللفحة على السنابل

أعراض عفن التاج عند شتلات القمح



أعراض عفن التاج عند نبات القمح البالغ

F. Fusarium culmorum، *F. graminearum* و *F. pseudograminearum* هي الأنواع الممرضة الأكثر شيوعًا عالميا و المرتبطة بالمرضين على القمح

في الجزائر، الظروف المناخية مواتية لحدوث كلا المرضين، FHB و CR على القمح. ينتشر تعفن التاج في جميع المناطق التي تم مسحها في شمال البلاد (الوسط، الشرق والغرب)، وبالتالي في المناطق الرطبة، الشبه رطبة والشبه جافة. بينما يقتصر انتشار لفحة السنابل بشكل أساسي في المناطق المناخية الرطبة والشبه الرطبة الواقعة في المناطق الوسطى والشرقية من شمال الجزائر. في هاتين المنطقتين، تم تسجيل تواجد المرضين مرتبطين أحيانا في نفس الحقل، حسب بعض الباحثين، نادرًا ما يتزامن المرضين FHB و CR و لكن عندما يحدث ذلك فالأمر يصبح مشكلة خطيرة لما يترتب عنه من خسائر في المردود وتراكم للسموم الفطرية في البذور.

لفحة السنابل (FHB)

تم تسجيل لفحة السنابل على القمح بشكل رئيسي في المناطق الوسطى والشرقية من شمال الجزائر. كما يعتبر عاملا الرطوبة لفترات طويلة و هطول الأمطار أثناء الإزهار من عوامل تفاقم المرض.

الأعراض

يبدأ المرض بابيضاض للسنابل و الذي يبدأ في المركز(A) ثم يمتد لأعلى ولأسفل السنبلة (B). في الظروف الرطبة بعد الإصابة، قد يظهر تلون وردي على السنيبلات بسبب إنتاج الأبواغ (conidia) و sporodochia(C)، كما تبدو البذور الناتجة في السنابل المريضة ذابلة وأحيانًا وردية اللون (C) مقارنة بالبذور السليمة (D).

العامل الممرض

- *F. culmorum* و *F. pseudograminearum* هي الأنواع الرئيسية المرتبطة بالمرض في الجزائر.

مصدر اللقاح

- مخلفات المحاصيل
- الأبواغ المنقولة عن طريق الهواء

المكافحة

- ❖معالجة البذور بكاسيات البذار
- ❖تطبيق مبيد للفطريات في بداية الإزهار
- ❖الدورة الزراعية مع محاصيل من غير الحبوب
- ❖دفن بقايا المحاصيل
- ❖تسميد نيتروجيني متوازن
- ❖الحرث
- ❖استخدام أصناف مقاومة عندما تكون متاحة

تعفن تاج القمح (CR)

ينتشر تعفن تاج القمح في جميع مناطق زراعة الحبوب في شمال البلاد، كما تساعد ظروف الجفاف خلال فترة تعبئة الحبوب (أواخر الربيع) على تفاقم المرض.

Seedling blight:Syngenta. fr/
Maladie du blé

الأعراض

يتعرض القمح للمهاجمة من العوامل الفطرية المسببة لتعفن التاج من مرحلة إنبات البذور حتى النضج. في المراحل الأولى من دورة القمح، قد يحدث موت الشتلات قبل أو بعد ظهورها مع تبقع بني للغمد الأولي (A). يتجلى تعفن التاج في مرحلتي تشكل السنابل أو أثناء فترة تعبئة الحبوب بظهور نخور أو بقع بنية اللون (B) وتلون بني للجزء القاعدي لساق القمح و فيما بين العقد (C وD) وظهور السنابل البيضاء المبكرة بشكل انفرادي(E) أو على شكل بقع (F) في الحقول.

العامل الممرض

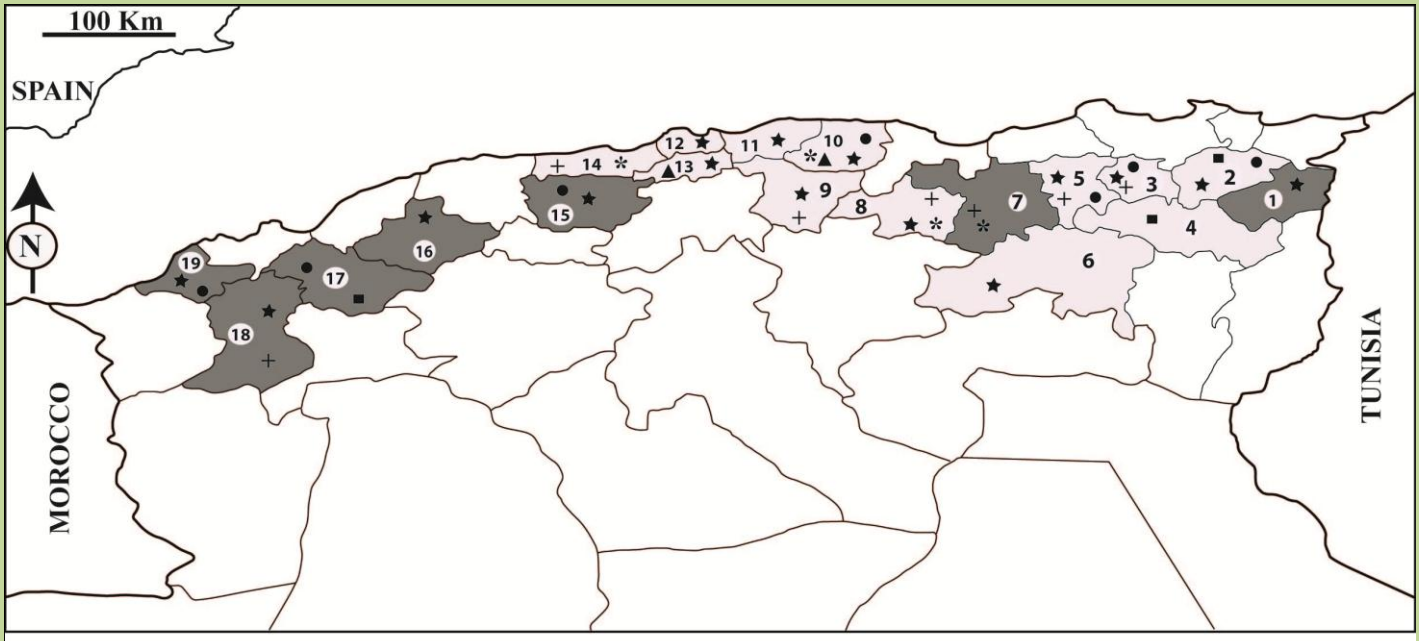
F. culmorum هو النوع الرئيسي والسائد المرتبط بالمرض في الجزائر مع تسجيل ***F. pseudograminearum*** ، ***M. Microdochium nivale*** و ***majus*** كأنواع مهمة أيضًا.

مكافحة المرض

- ❖معالجة البذور بكاسيات البذار
- ❖الدورة الزراعية مع محاصيل من غير الحبوب
- ❖دفن بقايا المحاصيل
- ❖تسميد نيتروجيني متوازن
- ❖الحرث
- ❖استخدام أصناف مقاومة عندما تكون متاحة

مصدر اللقاح

- ❖البذور المصابة
- ❖ اللقاح الموجود في التربة
- ❖مخلفات المحاصيل



★ FC ● FP ▲ FA ▪ FV * MN + MM FCR FHB + FCR

FCR: Fusarium crown rot FHB: Fusarium head blight FC*: F. culmorum*,
FP: *F. pseudograminearum*, FA*: F. avenaceum*, FV: *F. verticillioides*, MN*: Microdochium nivale*, MM: *M. majus*. 1(سوق اهراس), 2 (قالمة), 3 (قسنطينة), 4 (أم البواقي),5 (ميلة), 6(باتنة), 7 (سطيف), 8 (برج بوعريريج), 9 (البويرة), 10 (تيزي وزو), 11 (بومرداس). 12 (الجزائر العاصمة) , 13 (البليدة) 14 (تيبازة), 15 (عين الدفلة)، 16(غليزان), 17 (معسكر), 18 (سيدي بلعباس), 19 , (عين تيموشنت)

توزع لفحة السنابل (FHB) وتعفن التاج (FCR)على القمح والأنواع المرتبطة بهما في شمال الجزائر (Abdallah et al., 2019)

المراجع

•**Abdallah, N., et al, 2019**. Occurrence of Fusarium head blight and Fusarium crown rot in Algerian wheat: identification of associated species and assessment of aggressiveness. Eur J Plant Pathol https://doi.org/10.1007/s10658-019-01673-7

•**Balmas, V., et al 2015.** Fusarium species and chemotypes associated with fusarium head blight and fusarium root rot on wheat in Sardinia. Plant Pathology (Doi: 10.1111/ppa.12337)

•**Beccari, G., et al, 2018**. Development of three fusarium crown rot causal agents and systemic translocation of deoxynivalenol following stem base infection of soft wheat. Plant Pathology (Doi: 10.1111/ppa.12821)

•**Laraba, I., et al. 2017**. Population genetic structure and mycotoxin potential of the wheat crown rot and head blight pathogen *Fusarium culmorum* in Algeria. Fungal Genetics and Biology 103(2017) 34-41.

•**Scherm, B., et al., 2013.** *Fusarium culmorum*: causal agent of foot and root rot and head blight on wheat. Molecular Plant Patholgoy (2013) 14(4), 323–341

•**Scala, V., et al, 2016.** Climate, Soil Management , and Cultivar Affect Fusarium Head Blight Incidence and Deoxynivalenol Accumulation in Durum Wheat of Southern Italy. Frontiers In Microbiology . 7:1014. doi: 10.3389/fmicb.2016.01014

•**Obanor, F. and Chakraborty, S. 2014.** Aetiology and toxigenicity of *Fusarium graminearum* and *F. pseudograminearum* causing crown rot and head blight in Australia under natural and artificial infection. Plant Pathology (2014) 63, 1218–1229.