

Emergence de la chute post-floraison des fruits d'agrumes (PFD) causée par *Colletotrichum acutatum*

Mohamed SAYEH, Monia MNARI-HATTAB, Intissar ZARROUK, Mokhtar DRIDI et Mohamed Rabeh HAJLAOUI

Laboratoire de Biotechnologie Appliquée à l'Agriculture (LB2A). INRAT.

RESUME

Colletotrichum acutatum, est la principale espèce fongique responsable de la chute des fruits d'agrumes Post-Bloom (PFD). En Tunisie, l'apparition de la PFD a été enregistrée ces dernières années sur les nouvelles variétés Navel introduites. Les symptômes se caractérisent par l'apparition de lésions brunes sur les pétales suivie d'une chute massive de jeunes fruits. Les isolats provenant de divers tissus d'agrumes sur milieu PDA indiquent constamment que la présence de colonies de *Colletotrichum* spp. colorés en blanc à gris avec formation de grappes de spores, orange à rosé. Les conidies sont hyalines, fusiformes ou rarement cylindriques. Les résultats de l'étude morphologique ont été en conformité avec les études rapportées dans la littérature sur ce pathogène. Pour confirmer ces résultats, les analyses moléculaires à l'aide de paires d'amorces spécifiques à l'espèce, CaINT-2/ITS4 et CaInt2/SA4 ont été effectuées. L'analyse PCR de l'ADN génomique des isolats d'agrumes a produit un amplifiat dont la taille est de 490 pb, spécifique à *C. acutatum* ce qui confirme l'identité de l'agent pathogène. En se basant sur des caractéristiques morphologiques et moléculaires, les isolats provenant de tissus d'agrumes ont été déterminées comme étant ceux de *C. acutatum*. Ce résultat constitue un premier rapport de ce pathogène dans les agrumes et indique l'importance accordée à cette maladie émergente en Tunisie.

ABSTRACT

First report of *Colletotrichum acutatum* on citrus in Tunisia

Colletotrichum acutatum, is the main fungal species responsible for the Post-Bloom Fruit Drop of citrus (PFD). In Tunisia, the appearance of the PFD has been recorded in recent years on the newly introduced Navel varieties. Symptoms are characterized by the appearance of brown lesions on the petals followed by a massive drop of young fruits. Isolates from various citrus tissues on PDA medium consistently show the presence of colonies of *Colletotrichum* spp colored white to gray with formation of spore clusters, orange to pinkish. Conidia were hyaline, fusiform or rarely cylindrical. The results of the morphological study were consistent with studies reported in the literature on this pathogen. To confirm these results, molecular analyzes using species-specific primer pair, CaINT-2/ITS4 and CaInt2/ITS4 were performed. PCR analysis of genomic DNA from citrus isolates resulted in an amplification product of 490 bp, specific for *C. acutatum*, further confirming the identity of the pathogen. Based on morphological and molecular characteristics, the isolates from citrus tissues were determined as *C. acutatum*. This result constitutes a first report of this pathogen in citrus and indicates the importance to be attached to this emerging disease in Tunisia.

ملخص

تساقط ثمار القوارص في مرحلة ما بعد الإزهار الناتج عن الإصابة
بفطر *Colletotrichum acutatum*

يعتبر الفطر المذكور السبب الأساسي فيما يعرف بتساقط ثمار القوارص في مرحلة ما بعد الإزهار (PFD) حيث لوحظت أعراض هذا المرض بتونس خلال السنوات الأخيرة على أشجار القوارص المستوردة من صنف " Navel " النافال. وتتمثل الأعراض الأولى في شكل جروح بنية اللون تصيب بتلات الزهرة يليها تساقط مكثف للثمار الفتية. تتطابق مختلف التحاليل المخبرية التقليدية وكذلك الحديثة المعتمدة على الوراثة الجزيئية مع ما جاء باقي الدراسات العلمية عبر العالم وتفيد بتواجد فطر *Colletotrichum acutatum* بتونس وهو ما يدعو إلى اتخاذ الإجراءات الضرورية للسيطرة على هذه الآفة الوافدة.

PROBLEMATIQUE

En dépit de la tradition tunisienne de produire les Agrumes, le secteur agrumicole continue à affronter certains problèmes aussi bien à l'échelle de la production qu'à l'échelle de la commercialisation, et en particulier au niveau phytosanitaire, tout en confrontant plusieurs maladies émergentes liées à l'introduction de nouvelles variétés et à l'intensification. Parmi ces maladies; la chute post-floraison des fruits d'agrumes (PFD), connue principalement en Amérique, sévit au Cap Bon sur les variétés à floraison précoce. Cette maladie causée par *Colletotrichum acutatum*, est traitée à tort en tant que maladie physiologiques par l'application d'hormones de croissance.

INNOVATION

Ce travail constitue un premier signalement de *Colletotrichum acutatum*, responsable de la chute post-floraison des fruits d'agrumes (PFD) en Tunisie et montre l'importance qu'il faut accorder à cette maladie émergente.



IMPACT

Les résultats de cette étude met en évidence l'implication d'un agent pathogène dans la chute des fruits d'agrumes et met fin à toute confusion avec la chute physiologique. Des traitements fongicides à la floraison permettront de réduire cette maladie, toutefois, des recherches supplémentaires devront se poursuivre pour définir une stratégie de lutte intégrée contre cette maladie émergente.

REFERENCES

- Adaskaveg, J. E., and Förster, H., 2000. Occurrence and management of anthracnose epidemics caused by *Colletotrichum* species on tree fruit crops in California. Pages 317-336 in: *Colletotrichum: Host Specificity, Pathology, and Host-Pathogen Interactions*. D. Prusky, S. Freeman, and M. B. Dickman, eds. American Phytopathological Society, St. Paul, MN.
- Denham, T.G. & Waller, J.M., 1981. Some epidemiological aspects of post-bloom fruit drop disease (*Colletotrichum gloeosporioides*) in citrus. *Annals of Applied Biology*, 98: 65-77.
- Peres, N. A., Timmer, L. W., Adaskaveg, J. E., & Correll, J. C., 2005. Life styles of *Colletotrichum acutatum*. *Plant Disease* 89: 784–796.
- Timmer, L. W., Agostini, J. P., Zitko, S. E., and Zulfiqar, M., 1994. Post bloom fruit drop of citrus, an increasingly prevalent disease of citrus in the Americas. *Plant Disease*. 78: 329-334.