

V Jornada Uruguaya de  
Fitopatología  
III Jornada Uruguaya de  
Protección Vegetal

---



**Libro  
De  
Resúmenes**

**Montevideo,  
11 de octubre de  
2019.**

**SUFIT**

[www.sufit.org.uy](http://www.sufit.org.uy)

## Conferencia 1: Impacto del cambio climático sobre la protección vegetal

Wagner Bettioli

Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brasil.

[wagner.bettioli@embrapa.br](mailto:wagner.bettioli@embrapa.br); [wagnerbettioli@gmail.com](mailto:wagnerbettioli@gmail.com)

As atividades antrópicas estão alterando as concentrações de gases de efeito estufa [dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e outros gases] da atmosfera e, conseqüentemente, causando mudanças no clima do planeta. Certamente, num futuro próximo, devido às mudanças climáticas globais, ocorrerão modificações no cenário fitossanitário e com isso também ocorrerão alterações no manejo das doenças e pragas. Os impactos podem ser positivos, negativos ou neutros, pois as mudanças no clima do planeta podem diminuir, aumentar ou não ter efeito sobre as doenças e pragas, em cada região ou época. Esses impactos também serão observados sobre o desenvolvimento das plantas e outros organismos, além de outros componentes do agroecossistema. Porém, esses impactos não são facilmente determinados. Desta forma, os especialistas das diferentes áreas da pesquisa agropecuária necessitam urgentemente ir além de suas disciplinas e abordar os efeitos dos impactos das mudanças climáticas em um contexto mais amplo para colaborar com a minimização dos problemas. Na apresentação serão discutidos aspectos relacionados com os efeitos das mudanças climáticas sobre as doenças de plantas, a distribuição geográfica e temporal das doenças, sobre os efeitos do aumento da concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico e outros gases no comportamento das doenças sujeitas às condições alteradas de gases atmosféricos no futuro, bem como as conseqüências dessas alterações sobre o controle biológico das doenças de plantas, tanto natural como sobre os produtos comerciais à base de *Bacillus*, *Trichoderma* e *Clonostachys* também serão discutidas.

As análises sobre o impacto potencial das mudanças climáticas sobre as doenças de plantas são essenciais para a adoção de medidas de adaptação e no desenvolvimento de cultivares resistentes e adaptados às novas condições climáticas, bem como no desenvolvimento de novos métodos de controle ou adaptação das técnicas para evitar sérios problemas futuros. As estratégias de manejo de doenças dependem largamente das condições climáticas, conseqüentemente os métodos de controle serão adaptados a essa nova realidade. Entretanto, praticamente não existem discussões sobre quais os efeitos das mudanças climáticas sobre o controle químico, o controle biológico e a resistência das plantas.

Alterações na temperatura e na precipitação podem alterar a dinâmica de resíduos de fungicidas na planta, bem como na degradação desses produtos. As possíveis alterações na morfologia e na fisiologia das plantas resultantes do aumento da concentração de CO<sub>2</sub> atmosférico e da temperatura poderão afetar a penetração, a translocação e os modos de ação dos fungicidas sistêmicos. No entanto, o principal impacto das mudanças climáticas no controle químico será no âmbito cultural. O fato de toda a humanidade estar sofrendo as conseqüências da atividade antropogênica no processo de exploração dos recursos do planeta aumentará a consciência de que essa atividade deve ser conduzida de maneira sustentável. A sociedade certamente exercerá

pressão cada vez maior pelo uso de métodos não químicos para controlar doenças de plantas.

Uma das consequências diretas das mudanças climáticas na relação patógeno-hospedeiro é a resistência genética das plantas às doenças. Muitas mudanças na fisiologia das plantas podem alterar os mecanismos de resistência das cultivares. Vários estudos fornecem evidências dessas alterações, como aumentos nas taxas fotossintéticas, produção de papilas, acúmulo de silício nos locais de penetração do apressório, maior acúmulo de carboidratos nas folhas, mais cera, camadas celulares epidérmicas adicionais, maior teor de fibras, redução na concentração e alteração de nutrientes na produção de enzimas relacionadas à resistência.

Acredito que as mudanças climáticas serão benéficas para o controle biológico, tanto naturais quanto pela introdução de antagonistas, uma vez que a conscientização da sociedade em relação aos problemas ambientais exigirá medidas que minimizem as emissões de poluentes. Portanto, o equilíbrio biológico dos sistemas agrícolas será beneficiado, levando a um aumento na complexidade do sistema e, conseqüentemente, ao controle biológico. Para isso, especialistas de diferentes áreas relacionadas à agricultura precisam ir além das fronteiras disciplinares e posicionar os impactos das mudanças climáticas globais em um contexto mais amplo, incluindo todo o agroecossistema.

Outros aspectos sobre o tema poderão ser consultados gratuitamente em: 1-Ghini R., Hamada E, Bettiol W. (2008) Climate change and plant disease. *Scientia Agricola*, 65: 98-107. 2-Ghini R., Hamada, E. (2008) Mudanças climáticas: impactos sobre doenças de plantas no Brasil. Embrapa Informações Tecnológicas. 3-Ghini R., Hamada E., Bettiol W. (2011) Impactos das mudanças climáticas sobre doenças de importantes culturas do Brasil. Embrapa Meio Ambiente.