

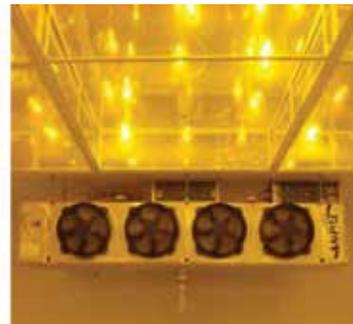
Ciência estuda possibilidades de manejo de doenças para enfrentar o clima

## Doenças da videira frente às mudanças climáticas

Francislene Angelotti, pesquisadora da Embrapa Semiárido; Emília Hamada, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente; Raquel Ghini, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente (*in memoriam*)

A produção de uvas no Brasil se estende do extremo sul do país até regiões próximas ao Equador. Esta diversidade ambiental permite a existência de diferentes polos vitícolas, com características distintas de clima (temperado a tropical), solo, cultivares e manejo. O clima

Câmara de crescimento para avaliar o impacto do aumento da temperatura sobre doenças da videira na Embrapa Semiárido



afeta diretamente o crescimento e desenvolvimento das plantas e a ocorrência de problemas fitossanitários. Estudos voltados para a segurança alimentar preveem que as alterações climáticas modificarão o quadro fitossanitário dos cultivos, com repercussão nas medidas de manejo adotadas atualmente.

Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), o aumento da concentração dos gases do efeito estufa tem alterado o clima do planeta, com projeção de aumento da temperatura média em até 4,8°C e alterações nos padrões de precipitação (IPCC, 2013). Assim, as alterações dos elementos climáticos poderão causar um efeito direto no ciclo de desenvolvimento de patógenos, na distribuição geográfica e temporal das doenças e na proteção dos sistemas agrícolas.

Para a videira foram realizados estudos em condições controladas para avaliar o impacto do aumento da temperatura e da concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) sobre a severidade do míldio, oídio, ferrugem e cancro bacteriano.

Os estudos sobre o efeito da temperatura foram realizados em câmaras de crescimento com controle de temperatura, umidade e luz. E o impacto do aumento da concentração do CO<sub>2</sub> sobre a severidade destas doenças foi avaliado em plantas crescendo em estufas de topo aberto modificadas.

Os patossistemas avaliados apresentaram respostas diferenciadas, o que confirma a especificidade de cada gênero/espécie de microrganismo e até mesmo a influência da variabilidade genética das diferentes cultivares de videira testadas. Para o míldio da videira, o aumento da concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) reduziu a incidência e a severidade da doença, apresentando um efeito fertilizador para as plantas. Sabe-se que o aumento do CO<sub>2</sub> reduz a abertura dos estômatos, que podem inibir a penetração do fungo. Para o cancro bacteriano, as cultivares Itália e Crinsom não foram influenciadas pelo ambiente enriquecido com CO<sub>2</sub>. A cultivar Sugarone apresentou redução na severidade com o aumento da concentração deste gás.

O aumento da temperatura interferiu na infecção do míldio, oídio e da videira, diminuindo a severidade destas doenças e aumentando o período latente. Por meio destes resultados foram elaborados mapas de distribuição geográfica e temporal das doenças, que permitem traçar um panorama futuro da favorabilidade climática. Neste tipo de estudo foi possível verificar, por exemplo, a variabilidade da favorabilidade climática das diferentes regiões produtoras de uva. Para o míldio, poderá ocorrer redução da favorabilidade climática no Submédio do Vale do São Francisco e manutenção das condições para o norte do Paraná e leste de São Paulo e aumento da favorabilidade para as regiões produtoras do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Este tipo de estudo gera informações sobre os possíveis impactos das alterações climáticas sobre a ocorrência de problemas fitossanitários, tendo como objetivo antecipar a resposta e aprimorar o conhecimento na busca de estratégias para controle das doenças de plantas. O assunto é complexo porque não depende

## MUDAS DE NOGUEIRA-PECÃ

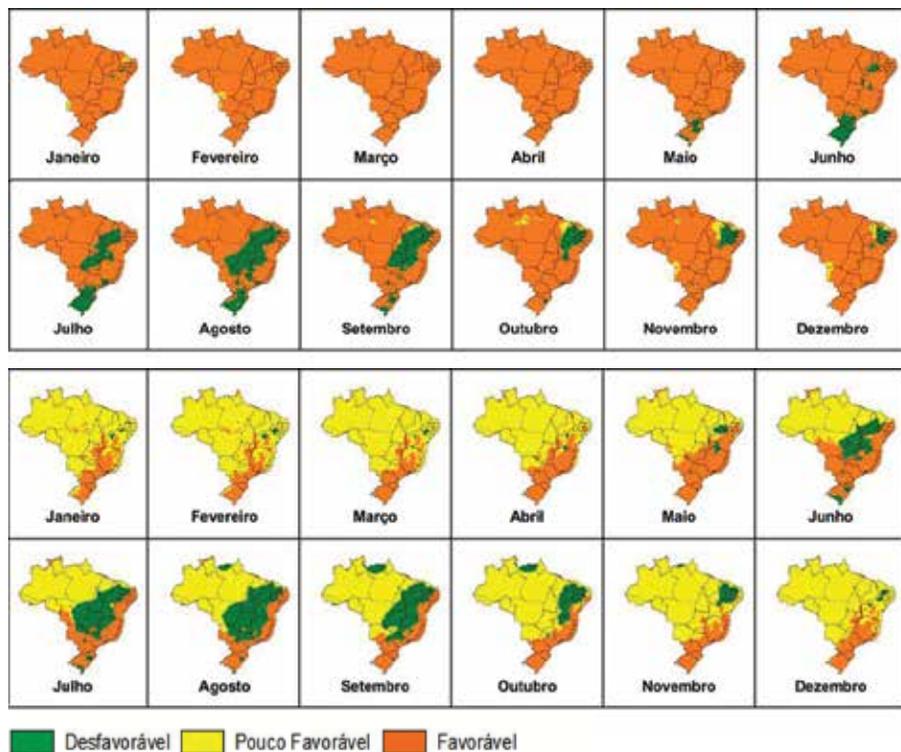
Invista no seu futuro e no futuro das suas próximas gerações.

- ✓ Variedades híbridas norte-americanas de alta produtividade;
- ✓ Produção com alta precocidade, início entre o 2º e 4º ano;
- ✓ Produção em raiz coberta, para plantio o ano todo;
- ✓ Nozes ideais para o mercado, frutos graúdos e uniformes;
- ✓ Resistência às principais doenças, dispensando tratamentos químicos (pulverizações).

[www.divinut.com.br](http://www.divinut.com.br) - E-mail: [mudas@divinut.com.br](mailto:mudas@divinut.com.br)  
(51) 3723-6003 - BR 153 km 375, A - Cachoeira do Sul/RS



Divinut  
A mais pura Pecã



Cenário atual e panorama futuro (período de 2071-2100) da distribuição geográfica e temporal do míldio da videira no Brasil. (Fonte: Angelotti et al., 2017)

apenas das alterações do clima que ocorrem com as mudanças climáticas, mas também da dinâmica interna do sistema agrícola e de sua capacidade de adaptação. As medidas de adaptação devem ser específicas para um determinado local e contexto, não existindo uma abordagem única e genérica para

# COLORTRAP® LINHA DE ARMADILHAS PARA A CAPTURA MASSIVA DE INSETOS

## LONA, PAINEL E COLA AMARELA

Armadilhas para a captura massiva de: pulgão, mosca, mosca-branca, psílideo, fungus gnat, minadora, cigarrinha e vaquinha.

## LONA, PAINEL E COLA AZUL

Armadilhas para a captura massiva de trips.



LONA AMARELA APLICADA EM ESTUFA DE MORANGOS

reduzir os riscos em todas as situações. Para a proteção das doenças causadas por fungos na videira, estas medidas podem incluir o uso de cultivares resistentes, o manejo integrado; o uso de modelos de alerta e previsão; o desenvolvimento de novas moléculas para os fungicidas; a seleção de bioagentes com ampla faixa de ação em temperaturas altas. No caso do cancro bacteriano, a favorabilidade climática para ocorrência da doença no cenário futuro implicará em medidas de controle para a prevenção da entrada e a erradicação da bactéria em áreas isentas.

#### DADOS PUBLICADOS EM:

- BETTIOL, W.; HAMADA, E.; ANGELOTTI, F.; AUAD, A. M.; GHINI, R. (Ed.). Aquecimento global e problemas fitossanitários. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 488 p. il. color.
- ANGELOTTI, F.; HAMADA, E.; MAGALHÃES, E. E.; GHINI, R.; GARRIDO, L. da R.; PEDRO JUNIOR, M. Climate change and the occurrence of downy mildew in Brazilian grapevines. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 52, n. 6, p.424-432, 2017.
- HAMADA, E.; ANGELOTTI, F.; GARRIDO, L. da R.; GHINI, R. Cenários futuros de epidemia do oídio da videira com as mudanças climáticas para o Brasil. Revista Brasileira de Geografia Física, Recife, v. 8, p. 454-470, 2015.
- IPCC 2013: Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge.



cross  
link

Uma empresa do Grupo Gowan

# CAPTAIN

## 500 WP

*Fungicida Protetor Multissítio*

0800 773 20 22  
crosslink.com.br

Estes produtos são perigosos à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agrônomico.