

**Cultivo protegido: uma alternativa na produção orgânica de videira**

Plastic overhead cover: an alternative for organic grape production

CHAVARRIA, Geraldo. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, geraldochavarría@hotmail.com; SANTOS, Henrique Pessoa. Embrapa Clima Temperado; SÔNIGO, Olavo Roberto. Embrapa Clima Temperado; MARODIN, Gilmar Bettio1. UFRGS; BERGAMASCHI, Homero. UFRGS; SILVEIRA, Loana Cardoso. UFRGS; SCHENEIDER, Evandro Pedro. Embrapa Clima Temperado

**Resumo:** O objetivo do trabalho foi avaliar a incidência e severidade de doenças, assim como, as necessidades de controle fitossanitário que são impostas pelo cultivo protegido de videira e desta forma, sua viabilidade como cultivo orgânico. O experimento foi realizado no ciclo 2006/07, em Flores da Cunha-RS, em vinhedo de *Vitis vinifera* 'Moscato Giallo', conduzido em "Y", com e sem cobertura plástica. Em ambas áreas, caracterizou-se o microclima. Na área coberta foram aplicados fungicidas somente se necessário, enquanto que na área descoberta foram realizadas aplicações por calendário. Durante a floração e a maturação, avaliou-se a incidência e a severidade das principais doenças fúngicas de ocorrência na região. Não houve necessidade de utilização de fungicidas no cultivo protegido, o qual evitou o estabelecimento de míldio, e diminuiu a incidência e severidade de podridões de cacho, devido à alteração microclimática. Portanto, esta tecnologia apresentou-se como uma importante ferramenta na viabilização da produção orgânica de uvas.

**Palavras-chave:** *Vitis vinifera*, plasticultura, doenças fúngicas, cultivo orgânico.

**Abstract:** The present work was performed to characterize the incidence and severity of diseases and consequently the needs of control in vineyard with plastic overhead cover (POC) to determine the viability of its use as a tool in organic management. The experiment was done in 2006/07, in Flores da Cunha-RS, in a vineyard of *Vitis vinifera* 'Moscato Giallo', "Y Shape" trained, with rows uncovered (control) and covered with long impermeable plastic strips. In both areas, the microclimate was monitored. The fungicide sprays were performed only if necessary in the covered area, while in the control area it was done by calendar. Incidence and severity of fungal diseases were evaluated in each area during the flowering and ripening periods. The POC avoided the downy mildew establishment and reduced the incidence and severity of rot diseases in

clusters without any chemical spray. Therefore, this technology can be a tool in the organic grape production.

**Keywords:** *Vitis vinifera*, plasticulture, fungal diseases, organic management crops.

### **Introdução**

Na Serra Gaúcha há uma série histórica pluviométrica com tendência ao excesso no período de maturação, se comparada às regiões vitícolas tradicionais no mundo. Devido a estas características climáticas, é observada com frequência a realização de colheitas antecipadas, resultando no comprometimento da qualidade enológica do mosto (TONIETTO & FALCADE, 2003).

O cultivo convencional de cultivares *Vitis vinifera* no Rio Grande do Sul é caracterizado pela necessidade de inúmeras pulverizações com fungicidas (MENDES, 2002), o que se caracteriza como um entrave na produção orgânica destas uvas. De forma corrente, os produtores realizam pulverizações semanais com o intuito de garantir a produção e, em muitas situações, efetuadas sem necessidade.

Neste contexto, o ambiente protegido pode se representar como uma alternativa viável para minimizar problemas podridões na maturação, e ser uma ferramenta na viabilização do cultivo orgânico, principalmente pelo potencial de promover modificações no microclima do vinhedo.

Os objetivos do trabalho foram caracterizar a incidência e severidade de doenças, e, conseqüentemente, as necessidades de controle fitossanitário, em condições de cultivo protegido, e desta forma testar a sua viabilidade de aplicação em cultivo orgânico de videira.

### **Material e métodos**

O experimento foi realizado no ciclo 2006/07 em vinhedo comercial localizado em Flores da Cunha – RS, da cultivar *Vitis vinifera* ‘Moscato Giallo’, enxertada em porta-enxerto ‘Kober 5BB’ e com espaçamento de 3,0 x 0,9m (3.703 plantas/ha).

As plantas estavam conduzidas em “Y”, com fileiras de 35 metros, com poda mista, deixando varas de 6-8 gemas e esporões de duas gemas. O vinhedo foi dividido em duas partes: sendo 12 fileiras cobertas na linha de cultivo com lonas plásticas trançadas de polietileno transparentes e impermeabilizadas (160µm de espessura e largura de 2,65m) e em outra parte, manteve-se cinco fileiras descobertas (controle).

O experimento foi conduzido em um delineamento experimental completamente casualizado, sendo identificadas 10 plantas marcadas aleatoriamente em cada área, considerando cada planta uma unidade experimental. As doenças foram monitoradas visualmente quanto a incidência (presença) e percentual de severidade de míldio (*Plasmopara viticola*), oídio (*Uncinula necator*), podridão-da-uva-madura (*Glomerella cingulata*), podridão-cinzenta-da-uva (*Botrytis cinerea*) e podridão ácida (leveduras imperfeitas e esporógenas). Estas avaliações foram efetuadas durante os estádios fenológicos de plena floração e início de maturação. Os dados foram submetidos à análise da variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Em ambas as áreas, o microclima foi avaliado por meio de medições de temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento e radiação fotossinteticamente ativa (400-700nm). Todos os sensores da área coberta foram conectados a *dataloggers* Campbell (CR21X e CR10). Além disso, ao longo de todo o ciclo foi realizado um monitoramento visual da presença ou ausência de água livre (gotas) sobre as folhas e cachos, na frequência de duas vezes por semana a partir da mudança de cor das bagas.

Ao longo de todo ciclo vegetativo/produtivo também foi registrado o número de aplicações de fungicidas nas áreas coberta e descoberta. Destaca-se que na área coberta foram realizadas as aplicações somente quando necessário (presença da doença), enquanto que na área controle as aplicações seguiram conforme adotado na região.

### **Resultados e discussão**

A cobertura plástica (CP) proporcionou uma diferenciação no microclima da videira em comparação ao cultivo convencional. A CP aumentou a temperatura diurna próxima ao dossel vegetativo, não influenciou a umidade relativa do ar, diminuiu a radiação fotossinteticamente ativa e a velocidade do vento e restringiu drasticamente a água livre sobre as folhas e cachos.

Nas avaliações realizadas no período de floração, não foi encontrada incidência de doenças fúngicas nas áreas coberta e descoberta.

Entretanto, na maturação das uvas foram obtidos resultados significativos ( $P < 0,001$ ) na diminuição de incidência de podridões de cacho, atingindo em média -83,49% (Tabela 1). Nesta redução de incidência de doenças se destacou principalmente a podridão-da-uva-madura (-92,82%), a podridão-cinzenta-da-uva (-76,66%) e a podridão ácida (-81,0%). Quanto à severidade destas podridões, também foi constatado um decréscimo

significativo no grau de dano por podridão-da-uva-madura (-92,71%), podridão-cinzenta-da-uva (-67,35%) e podridão ácida (-81,87%) (Tabela 1). Estas podridões de cacho consistem em um problema na viabilidade da produção vitícola por não existirem medidas de controle químico eficazes. Desta maneira, os resultados obtidos com a cobertura plástica apontam para uma possibilidade e contaminação, já que o controle é realizado pela mudança microclimática e não pelo uso de agrotóxicos.

Na presença de doenças, também foi observado um aumento significativo da incidência e severidade de oídio (Tabela 1). Entretanto, existem produtos alternativos com eficácia comprovada, como o soro de leite, que podem ser utilizados sem comprometer a viabilização do cultivo orgânico (BETTIOL, 2000).

**Tabela 1.** Incidência e severidade de doenças em cachos de ‘Moscato Giallo’ sob cobertura plástica e em cultivo convencional (controle), no período de maturação. Flores da Cunha, 2007.

Doenças	Safrá 2007			
	Incidência (%)		Severidade (%)	
	Coberto	Controle	Coberto	Controle
Míldio	0,0a*	0,0a	0,0a	0,0a
Oídio	5,02a	0,0b	1,72a	0,0b
Podridão-da-uva-madura	1,12b	15,58a	0,07a	0,96a
Podridão-cinzenta-da-uva	2,71b	11,61a	0,16a	0,49a
Podridão Ácida	12,62b	66,41a	1,34b	7,39a

Média na linha seguidas de letras minúsculas diferem entre si ao grau de significância de 1% pelo teste de Tukey, respectivamente, para incidência e severidade de doenças.

\*Dados originais foram transformados em arco seno da raiz quadrada de x/100.

Quanto às aplicações, foi comprovado que não houve necessidade de uso de fungicidas com a utilização da CP, de forma que não foram necessárias aplicações em todo o ciclo na área coberta, mas no cultivo convencional foram realizadas 15 aplicações para o controle de doenças fúngicas. Este fato demonstra a aplicabilidade do cultivo protegido para viabilizar a produção orgânica de uvas. Além da diminuição dos gastos com fungicidas, deve-se salientar que tanto o produtor como o ambiente também tiveram um ganho considerável, pelo fato de ter sido evitada a exposição e contaminação por produtos químicos no vinhedo.

## Conclusões

O cultivo protegido não permitiu o estabelecimento de míldio e diminuiu a incidência e severidade de podridões de cacho, devido à alteração microclimática.

Desta forma, com a proteção plástica do vinhedo não houve a necessidade de utilização de fungicidas durante todo o ciclo de produção. Portanto, esta tecnologia pode ser considerada como uma ferramenta para viabilizar a produção orgânica de uvas.

**Referências Bibliográficas**

BETTIOL, W. Leite cru no combate ao oídio. Cultivar HF, Ed. Kund. Pelotas, n.1, p.28-9, 2000.

MENDES, C.S. Flutuação de inóculo no ar, desenvolvimento e validação de um sistema de previsão do míldio da videira. Dissertação de Mestrado. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2002, 123 p.

TONIETTO, J. & FACALDE, I. Regiões vitivinícolas Brasileiras. Uvas para processamento. Produção / editor técnico Gilmar Barcelos Kuhn; Embrapa Uva e Vinho (Bento Gonçalves, RS). – Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 134p. 2003. (Série Frutas do Brasil).