



## COMBATE À PODRIDÃO CINZENTA (*BOTRYTIS CINEREA* PERS.), COMPARANDO DIFERENTES ESTRATÉGIAS - 2009

Maria Isabel F. Magalhães Martins, Dolores O. Alves Ribeiro Dias, Maria Anabela Ângelo Andrade

Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro – Direcção de Serviços de Agricultura e Pescas  
– Divisão de Protecção e Qualidade da Produção – Estação de Avisos da Bairrada

A Estação de Avisos da Bairrada vem desenvolvendo estudos no sentido de aumentar a eficácia do controlo da podridão cinzenta (*Botrytis cinérea*) na vinha, na casta BAGA, da maior importância para a região da Bairrada e que é a mais afectada por esta doença.

Neste sentido, para o ano de 2009, foi realizado um ensaio, com a aplicação de produtos estimuladores das defesas naturais (SND), comparando-os com os esquemas de tratamentos “standard” preconizados para o controlo da podridão cinzenta.

### OBJECTIVO

Este estudo tem como objectivo melhorar o combate à podridão cinzenta da uva, comparando diferentes produtos alternativos aos fungicidas clássicos, no sentido de encontrar possíveis soluções inovadoras no âmbito dos Estimuladores das Defesas Naturais (SND) e que vão ao encontro da redução da utilização de pesticidas.

Para atingir este objectivo instalou-se um ensaio, em que se aplicaram dois produtos de origem natural: i) a Quitosana obtida do esqueleto de crustáceos, que é utilizada no controlo da escoriose e outras pragas e doenças; ii) a *Trichoderma atroviride* (TIFI), um fungo do solo, micoparasita, conhecido pela sua capacidade de biocontrolo contra uma gama de fungos patogénicos, incluindo a *Botrytis cinérea*.

Paralelamente, na sequência dos ensaios anteriores, e para comparar com as épocas de aplicação seleccionadas para estes dois produtos, fizeram-se duas modalidades testemunhas com aplicação de fungicidas: ABCD e AC.

### MODALIDADES ENSAIADAS – 6

- ❖ **Modalidade 1 – Test 0** – Ausência de tratamentos anti-podridão;
- ❖ **Modalidade 2 – Quitos** – Aplicação de Quitosana, na dose de 1 litro/ha, em cada aplicação, em duas aplicações: ao fecho dos cachos e cerca de 3-4 semanas antes da vindima, alternando com dois tratamentos químicos com fungicidas, à floração e ao pintor;
- ❖ **Modalidade 3 – Tricoder 3** – Aplicação de *Trichoderma atroviride*, de acordo com os estudos em curso, em Espanha: 1ª aplicação com um fungicida anti-podridão à floração (tratamento A), 2ª aplicação com *Trichoderma atroviride* ao fecho dos cachos (tratamento B) na dose de 3 kg/ha, 3ª aplicação com *Trichoderma atroviride* ao pintor (tratamento C) na dose de 2 kg/ha e 4ª aplicação com *Trichoderma atroviride* cerca de 3-4 semanas antes da vindima (tratamento D) na dose de 2 kg/ha.
- ❖ **Modalidade 4 – Fung 2** - Aplicação de fungicidas ant-podridão, em dois estádios recomendados pelo SNAA  
(A – floração-alimpa e C – pintor)
- ❖ **Modalidade 5 – Fung 4** – Aplicação de fungicidas ant-podridão nos estádios recomendados pelo SNAA (tratamentos Standard), em quatro aplicações:  
(A – floração-alimpa, B – bago de ervilha - fecho do cacho, C – pintor e D – 3 a 4 semanas antes da colheita)

❖ **Modalidade 6 – Tricoder 2** – Aplicação de *Trichoderma atroviride*, de modo idêntico à Quitosana e como tem sido predominantemente aplicado, ou seja alternando os tratamentos biológicos com tratamentos químicos: 1ª aplicação com um fungicida anti-podridão à floração (tratamento A), 2ª aplicação com *Trichoderma atroviride* ao fecho dos cachos (tratamento B) na dose de 3 kg/ha, 3ª aplicação com *Trichoderma atroviride* ao pintor (tratamento C) na dose de 2 kg/ha e 4ª aplicação com *Trichoderma atroviride* cerca de 3-4 semanas antes da vindima (tratamento D) na dose de 2 kg/ha.

## DISPOSITIVO EXPERIMENTAL E PRODUTOS UTILIZADOS

**Local:** Estação Vitivinícola da Bairrada, Anadia

**Dispositivo experimental:** Blocos casualizados com 4 repetições.

**Castas:** Baga

**Produtos utilizados:**

**Modalidade 2 – Quitosana (Quitos)** – é um produto natural obtido do esqueleto dos crustáceos com a seguinte composição química: matéria orgânica > 50 g/l, potássio solúvel em água > 20 g/l, quitosana oligossacarido > 20 g/l, pH 4-5.

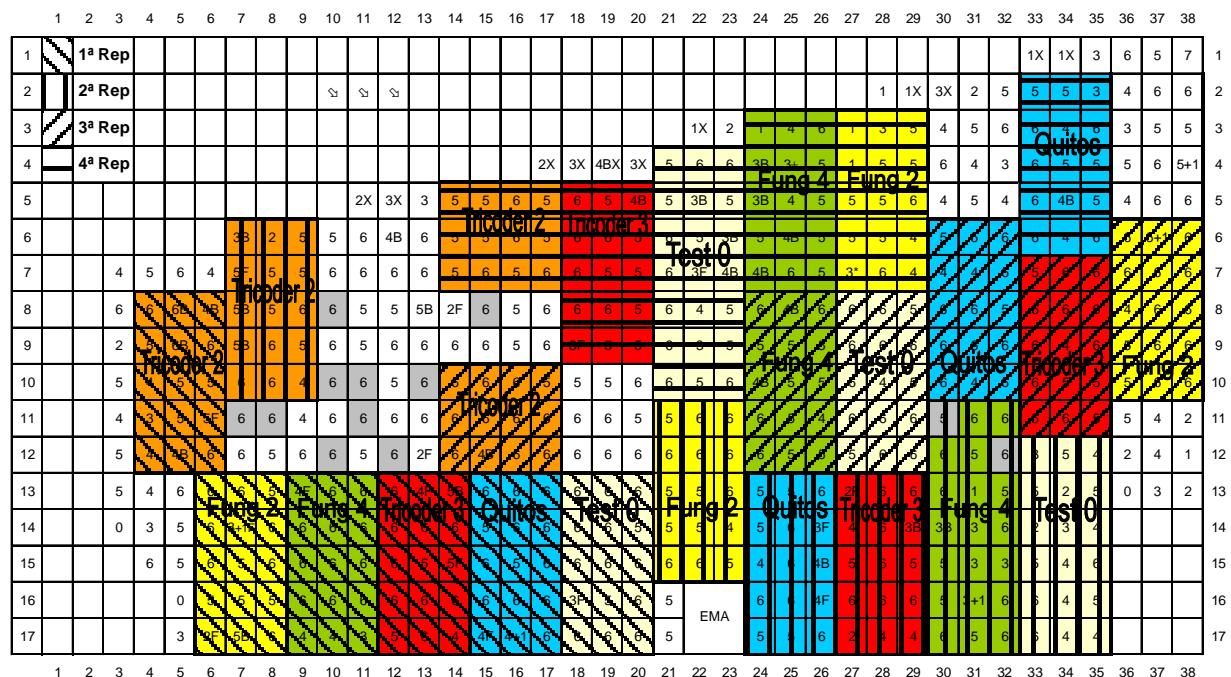
Tendo em conta os resultados obtidos em 2008, optou-se por alternar as aplicações de Quitosana, com tratamentos químicos.

**Modalidades 3 e 6 – Trichoderma atroviride (Tricoder 3 e Tricoder 2)** – é um fungo ascomiceta, filamentoso, comumente encontrado no solo e isolado, em climas tropicais e temperados e que consegue parasitar uma grande variedade de fungos patogénicos, incluindo a *Botrytis cinérea*. Entra rapidamente em crescimento e produz esporos profusamente.

O uso de *Trichoderma* para o controlo da *Botrytis* na vinha, tem sido feito de várias maneiras, predominando aquela em que se intercalam os tratamentos biológicos com os tratamentos químicos. Contudo, considera-se que este tipo de aplicação não permite otimizar o potencial antagónico deste fungo benéfico, pois alguns dos tratamentos químicos intercalados, para além de tentarem eliminar os fungos patogénicos, diminuem consideravelmente as populações de *Trichoderma* no sistema. Por este motivo ensaiaram-se as duas modalidades, só com *Trichoderma* e alternando com fungicidas.

**Modalidades 4 e 5 – Fung 2 e Fung 4** – tratamentos fungicidas: **Tratamento A** e **Tratamento B** – TELDOR – 1,5 kg/ha; **Tratamento C** – SCALA – 2,5 l/ha; **Tratamento D** – SWITCH 62.5 WG – 0,8 a 1,0 kg/ha

## ESQUEMA DE CAMPO



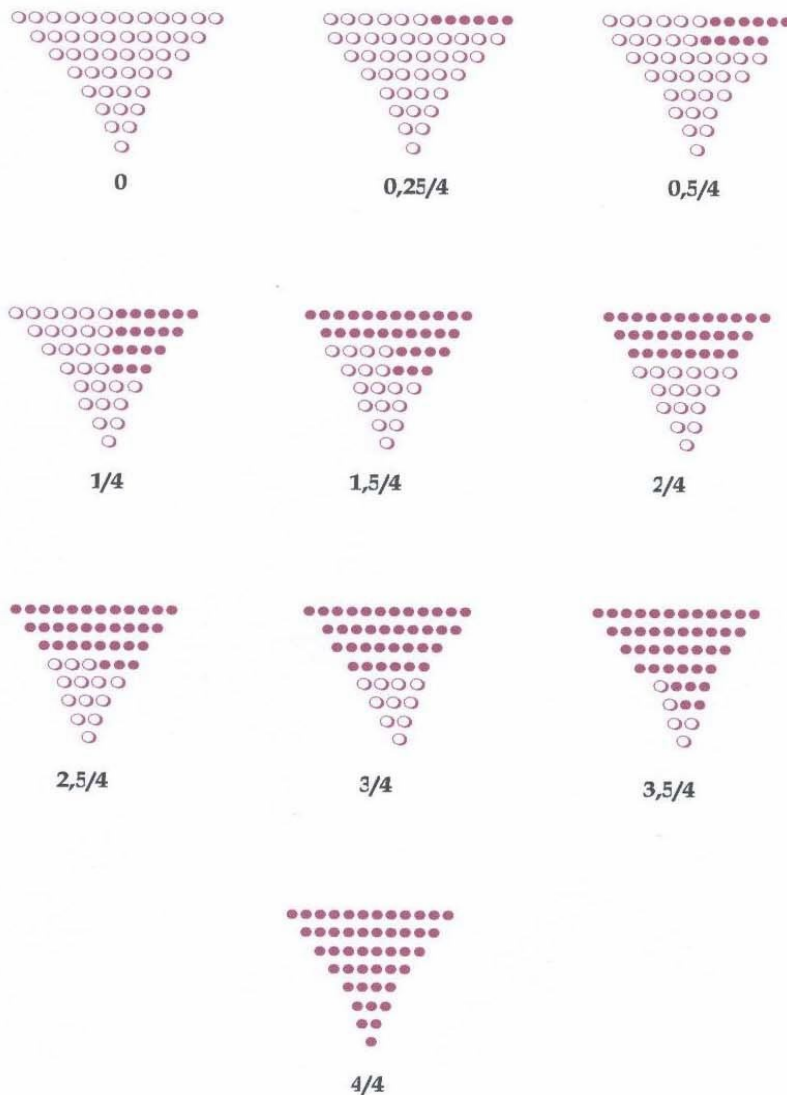
Área de cada talão = (5 espaços x 6 x 1,20 m) x (3 x 2,40 m) = 259,2 m<sup>2</sup>    Área de cada tratamento = 4 x 259,2 m<sup>2</sup> = 1.036,8 m<sup>2</sup>

## REGISTOS E OBSERVAÇÕES EFECTUADAS

- Em cada talhão foram observados 100 cachos
- A observação inicia-se na 3ª videira do 1º espaço. A partir daí observam-se 6 cachos em cada videira, até perfazer 100 cachos observados.
- Foi avaliada a Intensidade de Ataque através da Severidade: cálculo da percentagem de colheita destruída em 100 cachos usando a escala de avaliação de severidade (quartos destruídos): 0; 0,25/4; 0,5/4; 1/4; 1,5/4; 2/4; 2,5/4; 3/4; 3,5/4; 4/4.
- Foi ainda avaliada a presença ou ausência de traça da uva e sua relação com o foco de podridão cinzenta.
- Foi registada a Severidade de podridão por cacho, presença de traça da uva e sua relação com o foco de podridão.

### Escala de Avaliação de Severidade (quartos destruídos)

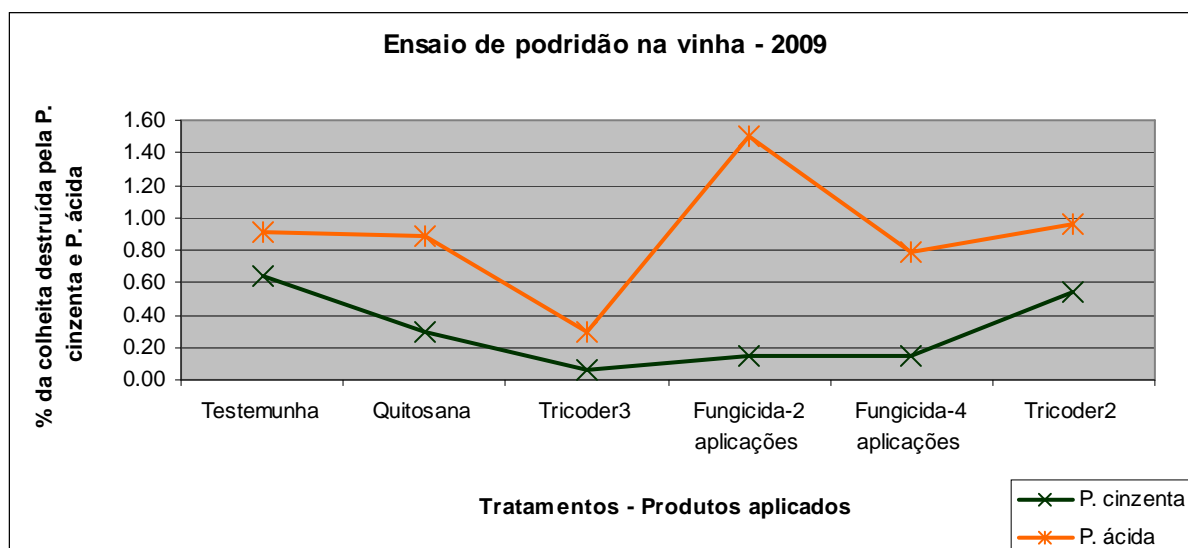
#### ESCALA DE AVALIAÇÃO DA SEVERIDADE (quartos destruídos)



## RESULTADOS EM 2010

	Podridão cinzenta (% de *)	Traça da uva (% de C.A)	Traça & Podridão (% de C.A)	Podridão ácida (% de *)
<b>Testemunha – T 0</b>	0,64	7,75	0,75	0,91
<b>Quitosana – Quitos</b>	0,30	6,0	2,5	0,89
<b>Trichoderma – Tricoder 3</b>	0,07	6,0	0,25	0,30
<b>Fungicida ABCD – Fung 2</b>	0,14	4,5	0,25	1,50
<b>Fungicida AC – Fung 4</b>	0,14	4,0	0,0	0,78
<b>Trichoderma – Tricoder 2</b>	0,55	15,0	3,5	0,96

\* - colheita destruída pela podridão cinzenta ou ácida; C.A.. – Cachos Atacados; Traça & Podridão - % de cachos atacados por podridão cinzenta, provocada pela traça; influência da traça na podridão cinzenta)



## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em 2009, a intensidade de ataque da podridão, avaliada pela % de colheita destruída, foi muito reduzida, não chegando a atingir, na maioria dos talhões, valores superiores a 1%.

Nos talhões em que a intensidade de ataque da podridão ultrapassou 1% verificou-se igualmente alguns dos maiores ataques de traça: Testemunha/2ª Rep., Quitosana/1ª Rep. e Tricoder2/2ª Rep.

Dadas as condições climáticas ocorridas em 2009 que foram ótimas, antes e durante o período da vindima, e perante os resultados obtidos, não se pode tirar qualquer conclusão relativamente à eficácia dos produtos ensaiados.

Pretende-se dar continuidade a este ensaio para melhor avaliação dos produtos aplicados.

## AGRADECIMENTOS:

Ao Engº César Almeida pelo apoio prestado na obtenção dos produtos ensaiados e na instalação do ensaio;

Ao tractorista Sr. Agostinho e ao assistente técnico Sr. Paulo Santos, pelo apoio na instalação dos ensaios.