



Stock

# IDENTIFICAÇÃO DE NOVAS SUBSTÂNCIAS ATIVAS BIODEGRADÁVEIS NO COMBATE À GAFA

A doença da gafa, em oliveira, é muito agressiva e de difícil controlo, o que pode comprometer a colheita e a qualidade do azeite e da azeitona de mesa.



Sintomas de gafa em oliveira: antes da maturação do fruto (esquerda) e à maturação do fruto (direita).

## A importância da doença em Portugal

A gafa da oliveira é uma doença causada por fungos do género *Colletotrichum* spp. Em anos em que as condições climáticas forem favoráveis à instalação e desenvolvimento do fungo, os ataques são elevados, podendo comprometer a colheita e a qualidade do azeite e da azeitona de mesa. Esta doença é particularmente importante em Portugal, comparativamente aos outros países da Bacia Mediterrânica produtores de azeitona, uma vez que o nosso clima tem uma grande influência Atlântica que favorece o desenvolvimento do *Colletotrichum* spp., na medida que proporciona uma maior humidade relativa ao ambiente.

Em produção integrada e biológica, os produtos fúngicos permitidos por lei, no combate à gafa, são apenas de natureza preventiva, de contacto e à base de cobre. Estes produtos são pouco eficazes e não são biodegradáveis.

## Necessidade de novas substâncias ativas

Há um grande interesse da comunidade científica mundial, e dos patologistas em particular, em desenvolver estudos que permitam identificar novas substâncias ativas mais eficientes e amigas do ambiente, no combate às doenças “*lato sensu*”. Muitas destas substâncias têm sido identificadas em seres vivos. Nesta ordem de ideias, e para dar resposta aos olivicultores portugueses, o Polo de Elvas do INIAV está a desenvolver estudos “*in vitro*”, utilizando fungos endofíticos benéficos da oliveira, com vista à identificação de metabolitos que tenham ação fúngica mais eficientes e biodegradáveis, a serem usados em novos produtos fúngicos.

## Metodologia usada

Inicialmente identificou-se um conjunto de fungos endofíticos em diferentes variedades de oliveira, e, posteriormente, verificou-se qual a sua eficácia em combater *Colletotrichum* spp., através de testes de antagonismo (fungos endofíticos vs *Colletotrichum* spp.) adaptados por Cray et al. (2015). Estes testes permitiram encontrar o coeficiente de inibição (CI) de cada fungo endofítico.

Teresa Magalhães Carvalho<sup>1</sup> e Beatriz Vivas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



<sup>2</sup> Escola Superior Agrária de Elvas



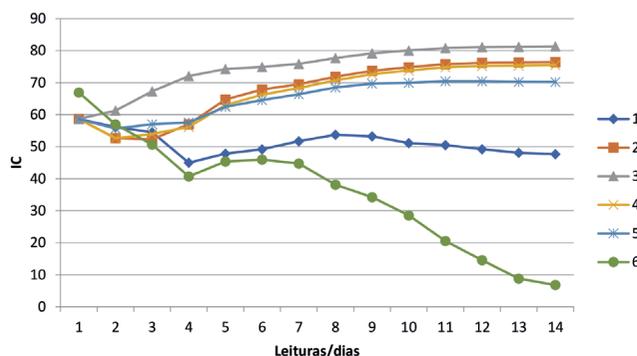
Cada um dos fungos está identificado no Quadro 1 e na Figura 1 por um número, dado que estão em estudo e são reservados.

### Resultados animadores

Os resultados mostraram que quatro fungos endofíticos (2, 3, 4 e 5) se destacaram significativamente no controlo da gafa, correspondendo a um valor de CI mais elevado. É de salientar o fungo “3” que teve uma elevada capacidade de inibição de 81,3% (Quadro 1 e Fig. 1).

**Quadro 1 – Análise de variância dos coeficientes de inibição (CI) médios e teste de Tukey**

Fungos endofíticos	CI Médio	Análise de variância			Teste Tukey
6	6,8			****	d
1	49,2				**** c
5	72,7	****			b
4	75,5	****	****		ab
2	76,4	****	****		ab
3	81,3		****		a



**Figura 1** – Evolução de Coeficientes de Inibição dos fungos endofíticos, nos testes de antagonismo.

Convém referir que os extratos destes fungos não poderão ser usados com formas vivas, uma vez que podem ser patogénicos para plantas adjacentes e/ou mesmo evoluírem para formas virulentas para a própria oliveira. Assim, os extratos obtidos terão de ser utilizados com formas não vivas dos fungos, assegurando-se que os metabolitos iniciais continuam presentes.

Para aumentar a eficácia de um extrato fúngico, este deve ter mais que um fungo endofítico com valor de CI elevado.

### Nota final

Este trabalho foi desenvolvido em laboratório e os resultados obtidos foram positivos, no entanto é imprescindível a testagem em condições de campo. 🚫

### Referência bibliográfica

Cray, J.; Houghton, J.; Cooke, L. & Hallsworth, J. (2015). A simple inhibition coefficient for quantifying potency of biocontrol agents against plant-pathogenic fungi. *Biological Control*, **81**:93–100. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2014.11.006>.