

Glicoproteína fúngica mitiga a doença do endurecimento do maracujá causada pelo *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV) em *Passiflora edulis*

<https://espacoalexandria.ufrj.br/category/artigos>

Publicado em 5 de junho de 2023.

O Brasil é o maior produtor do mundo do fruto do Maracujá. Um dos principais fatores fitossanitários que causa perdas na produção do fruto é a doença que causa endurecimento do fruto do maracujá ocasionado pelo *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV). No estudo, os autores caracterizaram a resposta do sistema imune das plantas tratadas com peptidogalactomannan (pGM) 3 dias antes de serem inoculadas com CABMV. As plantas mostraram grande resistência à doença e diminuição na carga viral.

A fungal glycoprotein mitigates passion fruit woodiness disease caused by Cowpea aphid-borne mosaic virus (CABMV) in *Passiflora edulis*. Santos-Jiménez, J.L., de Barros Montebianco, C., Vidal, A.H. et al., *BioControl* 67, 75–87, 2022.

Resenha:

O maracujazeiro (*Passiflora edulis*) é uma espécie nativa do Brasil. Devido ao fruto que produz, o maracujá, ele tem papel importante na economia do país, já que o Brasil é o maior produtor do mundo com aproximadamente 602 toneladas anuais das 852 produzidas em todo o mundo. A doença do endurecimento do fruto do maracujá é uma doença devastadora que causa severas perdas na produção. Causada pelo CABMV e transmitida por pelo menos 3 espécies de pulgões, essa doença diminui a vida da planta em aproximadamente 50%.

As plantas evoluíram um complexo sistema de defesa que induz uma resistência sistêmica adquirida (SAR) e culmina com a produção de proteínas relacionadas com a patogênese (PR). Essas proteínas são produzidas como resposta a estresses bióticos (organismos vivos) ou abióticos (variáveis físicas não vivas como a temperatura, luz, composição química). O uso de gatilhos em conjunto com os patógenos pode ativar o sistema de defesa SAR devido à percepção de possíveis patógenos. No estudo os autores utilizaram o peptidogalactomannan (pGM), biomolécula presente na parede celular dos fungos *Cladosporium herbarum*, composta por carboidratos na sua maior parte, e que quando pulverizado sobre folhas de plantas da espécie *Nicotiana tabacum* induzem um aumento significativo na expressão de genes PR.

Maracujazeiros tratados com pGM apresentam uma forte mitigação dos sintomas relacionados ao CABMV. As plantas quase não apresentaram os sintomas característicos da doença nem o atraso no desenvolvimento. Parâmetros que estão relacionados com a

capacidade de sobrevivência da planta como altura, número de folhas e área foliar mostraram valores similares aos das plantas não inoculadas com o vírus, no período analisado.

Os perfis de expressão de 5 genes relacionados com o sistema de defesa foram analisados para entender como o efeito de proteção desencadeado pela aplicação do pGM ocorre. Genes relacionados com a eliminação de espécies reativas de oxigênio e tolerância ao estresse estavam aumentados, em relação ao controle. Esses genes são importantes no restabelecimento da homeostase após estimular a destruição de patógenos e células infectadas. Genes pertencentes ao grupo PR-3 e que são importantes armas das plantas contra os patógenos também tiveram aumentos significativos em seus níveis de expressão.

Os resultados levaram os autores a se questionarem sobre a prevalência do vírus nas plantas tratadas com pGM devido aos resultados positivos obtidos. Observou-se que houve uma redução de 83.7% na acumulação relativa de CABMV, em relação às plantas tratadas com água.

Pode-se supor que ativação do sistema de defesa das plantas tratadas com bioagentes como pGM anterior ao ataque de patógenos pode preparar, portanto, a planta hospedeira para lidar com a invasão do patógeno.

O estudo preenche uma lacuna importante, num cenário de debate tão amplo como é o de controle de doenças para aumento da produção de alimentos, independente de manipulações genéticas e agrotóxicos.

Você pode ler o artigo “A fungal glycoprotein mitigates passion fruit woodiness disease caused by *Cowpea aphid-borne mosaic virus* (CABMV) in *Passiflora edulis*” em:

<https://doi.org/10.1007/s10526-021-10114-6>

Referência Bibliográfica:

Santos-Jiménez, J.L., de Barros Montebianco, C., Vidal, A.H. et al. A fungal glycoprotein mitigates passion fruit woodiness disease caused by Cowpea aphid-borne mosaic virus (CABMV) in *Passiflora edulis*. *BioControl* 67, 75–87 (2022).

Por Matheus Rodrigues

Graduando do curso de Biofísica da UFRJ