



Bruno Domingues

TECNOLOGIA

Tempo quente NAS VIDEIRAS

Pesquisa avalia tecnologia de estresse térmico em uvas finas



Colaborador coletando diariamente as amostras foliares do campo experimental. TPC (Thermal Pest Control x Agroquímicos)

As plantas estão frequentemente expostas aos estresses ambientais, os quais limitam seu crescimento e desenvolvimento e suas chances de sobrevivência. Com o intuito de dissipar o ar frio e minimizar os efeitos das geadas que causavam danos em plantações no Chile, no final da década de 1990, o produtor de uvas finas, Florenzo Lazo, desenvolveu a tecnologia *Thermal Pest Control* (TPC). Em síntese, consiste em um maquinário com função de aplicar ar quente (180°C) com baixa umidade em plantas. “Após o uso da técnica, observou-se maior vitalidade das videiras, controle de algumas pragas e doenças, além de melhorar aspectos importantes para comercialização dos frutos, como teor de sólidos solúveis, firmeza e coloração”, aponta o engenheiro agrônomo Bruno Alves Domingues. No Programa de Pós-graduação em Fisiologia e Bioquímica de Plantas, da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ), Domingues investigou se esses efeitos ocorreram em função do aumento na síntese de hormônios vegetais relacionados ao estresse como o ácido salicílico (AS), ácido jasmônico (AJ) e ácido abscísico (ABA), e também à ocorrência de SAR (*Systemic Acquired Resistance*). Ao mesmo tempo, desenvolveu análises de pós-colheita nos frutos, observando teor de sólidos solúveis (BRIX), firmeza e coloração.

O objetivo da pesquisa foi verificar se o estresse térmico moderado que a tecnologia TPC aplica sobre a planta poderia influenciar na quantidade produzida destes fitos-hormônios sinalizadores da RSA (Resistência Sistêmica Adquirida) e RSI (Resistência Sistêmica Induzida), influenciando diretamente na quantidade de defensivos agrícolas utilizados no manejo atual e, conseqüentemente, se a planta de uva poderia melhorar seus padrões de comercialização.

“

Plantas tratadas com estresse térmico moderado parecem ter ativado seu sistema de defesa

Em uma etapa prévia, o pesquisador levantou dados a partir de um experimento instalado nos parreirais da fazenda Central do Vale, em Petrolina (PE). Lá foram montados dois campos experimentais — lado a lado — com área de 1 hectare cada. No campo, entre os meses de março e maio, os tratamentos utilizados consistiram da aplicação da TPC em uma velocidade

Máquina TPC (Thermal Pest Control)



Bruno Domingues



Elaine Domingues

Máquina TPC aplicando estresse térmico nos parreirais de uva da variedade Festival em campo experimental em Petrolina

de de 4 km/h com a temperatura do ar regulada em 180°C, comparada com o manejo convencional utilizado pelos produtores, que baseia-se na aplicação de agroquímicos, seguindo o manejo integrado de pragas (MIP). “A aplicação foi realizada conforme as recomendações do fabricante, com início no estágio 12, quando 50% da videira apresenta cinco folhas totalmente expandidas com frequência de aplicação de 2 vezes por semana, à temperatura de 180 ° C e com distância máxima do alvo de 20 centímetros”. Ainda segundo o agrônomo, o encerramento das aplicações ocorreu no estágio 38, no início da colheita.

Ao final da safra, as amostras foram transportadas para o Laboratório de Estresse e Neurofisiologia Vegetal-Lepse, da ESALQ, onde as folhas foram armazenadas a 86°C negativos e nos frutos foram feitas análises de teor de sólidos solúveis, coloração e firmeza das bagas. A mensuração hormonal nas folhas foi realizada no Laboratório de Ecotoxicologia do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP), sob orientação do professor Valdemar Luiz Tornisielo.

Segundo o pesquisador, embora aparentemente indefesas frente ao ataque de agressores ou até mesmo em condições ambientais adversas, as plantas apresentam, ao menos, duas estratégias de defesa, que permitem o retardamento ou até mesmo impedem a penetração de agentes fito-patogênicos. “A planta reconhece seu agressor e ativa barreiras físicas e químicas, como defesa constitutiva, resistência sistêmicas adquiridas e induzida”, afirma. Com sua pesquisa, Domingues aponta que será possível entender melhor a relação entre estresse biótico e abiótico, o que tende a possibilitar a redução na utilização de agrotóxicos nas

Curiosidade

As videiras têm estratégias de defesa que retardam ou impedem a penetração de agentes fito-patogênicos.

lavouras. “Plantas tratadas com a tecnologia TPC apresentaram decréscimo duas vezes mais lento do hormônio de sinalização ao estresse ABA e duas vezes e meia mais lenta do hormônio AJ, quando comparado com plantas tratadas com o tratamento convencional. Deste modo, plantas tratadas com o estresse térmico moderado parecem ter ativado seu sistema de defesa por meio da resistência sistêmica induzida no vegetal”, finaliza. 📌

Caio Albuquerque
ESALQ/USP