

EFEITO DE INIBIDORES METABÓLICOS E ANÁLISE DO TRANSCRIPTOMA PARA IDENTIFICAÇÃO DE GENES ENVOLVIDOS NA RESISTÊNCIA AO HERBICIDA 2,4-D RELACIONADA A RÁPIDA NECROSE EM BUVA

Paula Sinigaglia Angonese¹; Filipi Mesquita Machado¹; Othon Dias dos Santos¹; Luan Cutti¹; Milene Ferro²; Catarine Markus¹; Aldo Merotto Jr¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

paulasangonese@gmail.com; ²Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, Brasil

Destaque: Inibidores de transportadores ABC afetaram a resistência. O 2,4-D induziu a expressão de genes de defesa e transportadores ABC no biótipo resistente.

Resumo: O mecanismo de resistência ao herbicida 2,4-D relacionado ao sintoma atípico de rápida necrose em *Conyza sumatrensis* (buva) ainda é desconhecido. O objetivo desse estudo foi caracterizar o mecanismo de resistência ao 2,4-D relacionado a rápida necrose em buva através da avaliação de inibidores metabólicos e da análise do transcriptoma. Os inibidores de transportadores ABC orthovanadato e verapamil apresentaram redução parcial do acúmulo de peróxido de hidrogênio e da rápida necrose. Os inibidores do fotossistema II atrazina e diuron e a restrição do fornecimento de luz indicaram que alterações na fotossíntese afetaram o início e a intensidade da resposta de rápida necrose, mas não condicionaram a ocorrência da resistência. O efeito do 2,4-D foi mais intenso na repressão da expressão gênica em plantas suscetíveis e na indução da expressão nas resistentes. No biótipo resistente foram identificados 104 genes diferencialmente expressos aos 5min, 20 genes aos 5 e 30min, e 2 genes aos 5, 30 e 60min. Aos 5 e 30min foi identificada a expressão de diferentes genes envolvidos em rotas de defesa ao ataque de patógenos e resposta imune. O gene *PLP2* envolvido nas rotas de metabolismo de drogas e de glicerolipídeos foi identificado em todas as etapas avaliadas da resposta da resistência. A expressão de genes transportadores *ABCB4* e *ABCB12* foi identificada na amostragem mais tardia, aos 60 min. Possivelmente, a rápida necrose inicia com a percepção do 2,4-D como um elicitor patogênico e indução de genes de defesa como *PLP2* que promovem a rápida morte celular e redução da translocação do herbicida. Em etapas seguintes, a maior atividade de transportadores ABC pode estar relacionada com a remoção do herbicida da célula e o rebrote das plantas. A ocorrência de regulação gênica múltipla e em cascata da rápida necrose causada por 2,4-D está associada com a variabilidade da sintomatologia em condições de campo e pode afetar a evolução da resistência a outros herbicidas auxínicos.

Palavras-chave: RNA Seq; morte celular; defesa; transportadores; *Conyza sumatrensis*