

Identificação de fatores metabólicos envolvidos na potencialização da fotossíntese e processos associados em tomate

Márcia Jussara da Silva Gomes¹, Adriano Nunes Nesi¹, Valéria Freitas Lima¹, Rebeca P. Omena-Garcia¹, Kaik Faria de Sousa¹

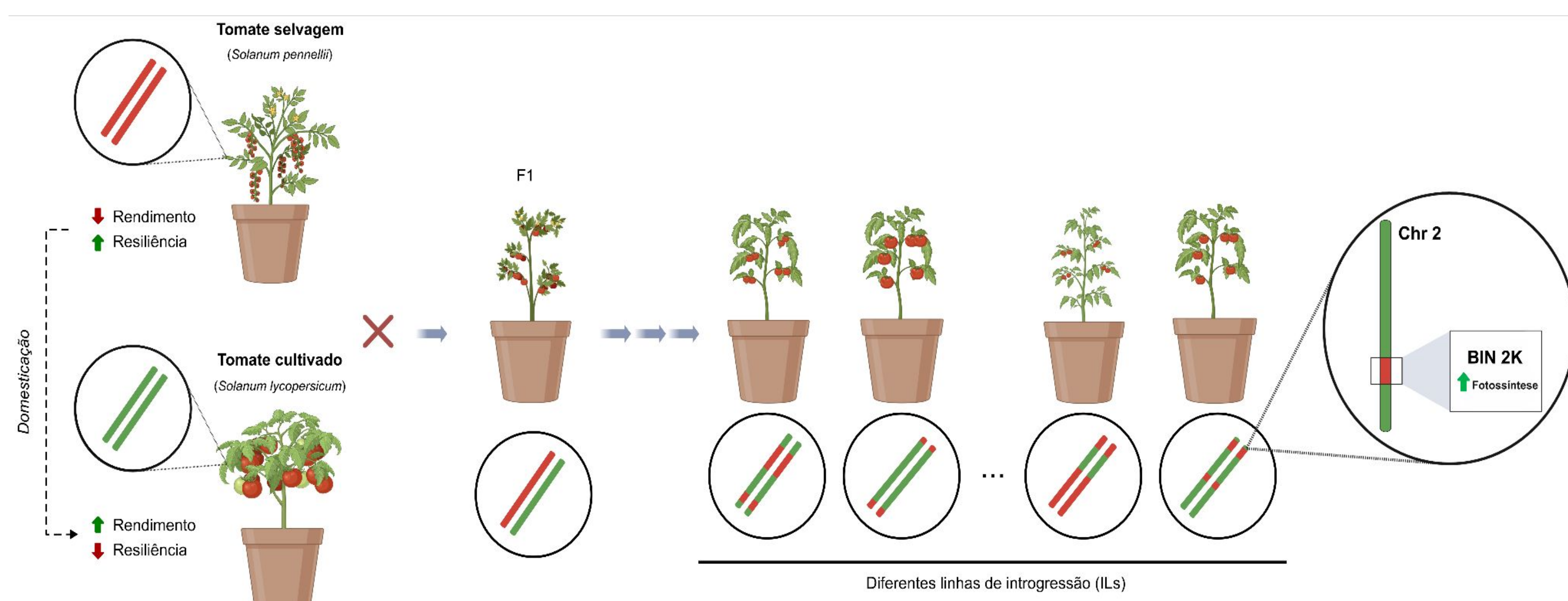
¹Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Fisiologia de Plantas em Condições de Estresse, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900, Viçosa, MG, Brasil.

Fome Zero e Agricultura Sustentável

Trabalho de Pesquisa

Introdução

A domesticação de plantas aumentou a produtividade, porém reduziu significativamente a diversidade genética dessas espécies. Nesse cenário, as linhas de introgressão (ILs) representam uma alternativa promissora para reintroduzir variabilidade genética em cultivares comerciais com alta produtividade. ILs de *Solanum pennellii* previamente analisadas demonstraram que as IL2-5 e IL2-6 apresentam maior eficiência fotossintética, associada a alterações bioquímicas.



Objetivos

Esse estudo teve como foco, investigar alterações metabólicas associadas à eficiência fotossintética em ILs e subILs contendo segmentos da BIN 2K de *S. pennellii*.

Material e Métodos ou Metodologia

Neste trabalho foram utilizadas as IL 2-5 e 2-6, e subILs 2-5-2, 2-5-6, 2-5-12, 2-6-1, 2-6-3, 2-6-6, e o cultivar comercial M82.

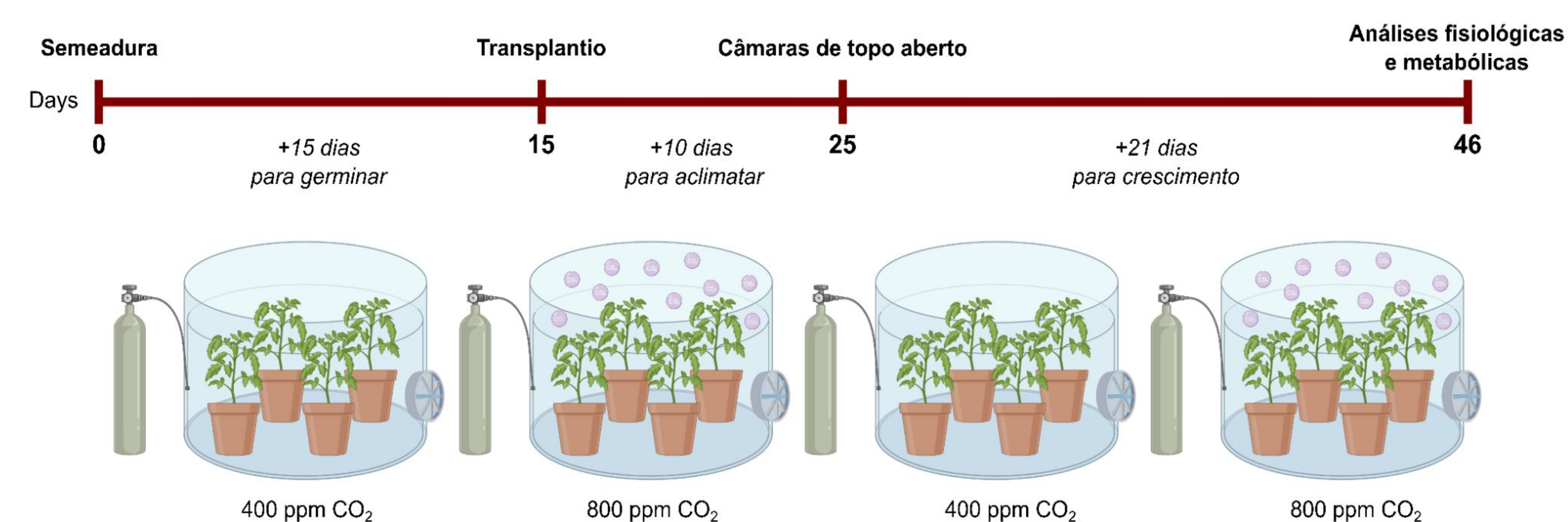


Figura 1- Representação esquemática dos experimentos com duas linhas de introgressão (IL) e seis sublinhas de *Solanum pennellii* introgrididas no fundo genético de *S. lycopersicum* (M82), cultivadas em câmaras de topo aberto sob concentrações ambientes (400 ppm) e elevadas (800 ppm) de CO₂ por 46 dias.

Apoio Financeiro



Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

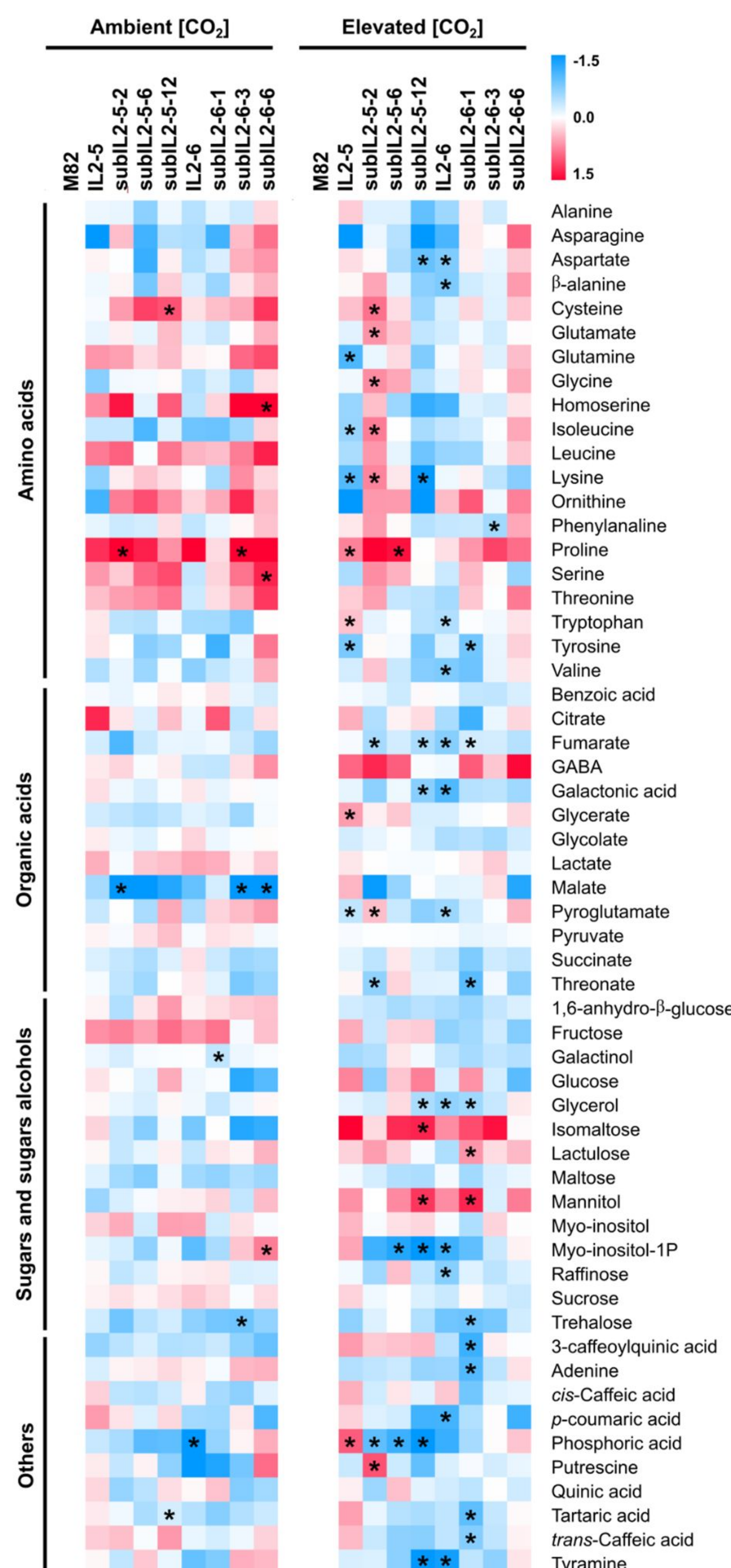


Figura 2- Mapa de calor representando as alterações na abundância relativa dos níveis de metabólitos primários em folhas de duas ILs e seis subILs de *Solanum pennellii* inseridas no fundo genético de *S. lycopersicum* (M82), cultivadas a 400 e 800 ppm. Os valores são apresentados como médias ± erro padrão (n = 6). Os asteriscos indicam diferenças significativas entre as médias dos genótipos e M82 dentro de um mesmo tratamento ($P < 0,05$), de acordo com o teste t de Student.

Conclusões

Nossos resultados sugerem que o aumento de CO₂ desencadeia ajustes metabólicos específicos que favorecem a eficiência fotossintética e o controle osmótico, indicando que fatores metabólicos específicos desempenham papel central nas altas taxas fotossintéticas observadas.

Bibliografia

- Alseekh S, Ofner I, Pleban T, Tripodi P, Schauer N, Fernie AR, Zamir D. (2013) Resolution by recombination: Breaking up *Solanum pennellii* introgressions. Trends in Plant Science, 18: 536–538.
- de Oliveira Silva FM, Lichtenstein G, Alseekh S, et al. (2017) The genetic architecture of photosynthesis and plant growth related traits in tomato. Plant, Cell & Environment, 41: 327–341.
- Lana-Costa J, de Oliveira Silva, FM, Batista-Silva W, et al. (2020). High photosynthetic rates in a *Solanum pennellii* chromosome 2 QTL is explained by biochemical and photochemical changes. Frontiers in Plant Science, 11: 1-15.