

CARACTERIZAÇÃO METABÓLICA DE CÉLULAS GUARDA DE NICOTIANA TABACUM L. SUBMETIDAS A CONDIÇÕES DE CLARO E ESCURO.

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Nicole Pinheiro Porto da Costa, Valéria Freitas Lima, Francisco Bruno Silva Freire, Ricardo Leoni Gonçalves Bastos, Danilo de Menezes Daloso

Os estômatos são constituídos de duas células guarda (CG) que circundam o poro estomático, cuja abertura permite a entrada de CO₂ atmosférico para a fotossíntese bem como o efluxo de água via transpiração.. Mudanças no metabolismo das CG regulam os movimentos estomáticos. Neste sentido, o ciclo do ácido tricarbóxico (TCA), além de fornecer substratos para inúmeras vias metabólicas e para a respiração mitocondrial, evidências recentes sugerem que a glicólise e o ciclo TCA são ativados nas células guarda na luz. Isso sugere que a regulação da respiração pode variar dentro de diferentes tipos de células que compõem um tecido ou órgão, o que pode ter várias implicações para a modelagem e engenharia metabólica de plantas. O presente trabalho teve como objetivo analisar o fluxo metabólico em CG submetidas à luz e escuro após a incorporação de bicarbonato de sódio marcado, ¹³C-NaHCO₃, (¹³C) em plantas de *Nicotiana tabacum* L. Para tanto, células guarda foram coletadas no escuro e submetidas à marcação isotópica com ¹³C sendo coletadas após 0, 10, 20 ou 60 minutos na luz ou escuro. . Interessantemente, os resultados demonstram que as mudanças observadas no metabolismo de CG nestas condições são em sua maioria independentes da luz. No entanto, é interessante ressaltar que um maior enriquecimento de ¹³C foi identificado em açúcares na luz, provavelmente fruto da fixação via RubisCO nestas condições, bem como um maior enriquecimento em malato m/z 117, que evidencia uma maior fixação mediada por PEPc na luz. Os resultados ressaltam também que a degradação da sacarose, previamente reportada como importante para modular a abertura estomática, ocorre também no escuro. Tomados em conjunto, nossos resultados demonstram que as CG possuem metabolismo adaptado para otimizar o fluxo de C para o ciclo TCA, independente da luz.

Palavras-chave: CÉLULAS GUARDA. FLUXOS METABÓLICOS. CICLO DO ÁCIDO TRICARBÓXÍLICO. REGULAÇÃO METABÓLICA,.