

Ajustamento osmótico e energética celular em videiras cv. Cabernet Sauvignon submetidas à deficiência hídrica

Ricardo Enrique Bressan-Smith¹; Sílvia Aparecida Martim¹; Mirella Pupo Santos¹; Daniel Basílio Zandonadi²; Juliana Costa Guimarães¹; Leonardo Barros Dobbss³; Celso Pommer¹; Arnaldo Rocha Façanha²

Este trabalho teve como objetivo caracterizar o metabolismo do carbono e energético durante o ajustamento osmótico em videiras submetidas ao estresse hídrico. Para tanto, plantas de 'Cabernet Sauvignon' (*Vitis vinifera* L.) foram submetidas à suspensão total de água durante 12 dias. As trocas gasosas e o potencial hídrico foliar foram avaliados um, seis e doze dias após o início do estresse e, ao final, mensurou-se a atividade da invertase ácida vacuolar, da sacarose-P sintase, e de H⁺-ATPases da membrana plasmática e tonoplasto, a respiração celular, a peroxidação lipídica e os teores de clorofila e de carotenóides. Os indicadores osmóticos das plantas foram determinados pela curva pressão-volume, obtida pelo potencial hídrico versus o conteúdo relativo de água das folhas coletadas ao final do experimento. Concomitantemente, a contribuição dos carboidratos solúveis e dos íons inorgânicos para o ajustamento osmótico foi avaliada pelos teores foliares desses solutos. Taxa fotossintética, abertura estomática, concentração interna de CO₂, transpiração foliar e potencial hídrico diminuíram gradativamente com o desenvolvimento do estresse, alcançando valores mínimos no final do experimento. A seca induziu aumento de 342,47%, 60,17% e 271,43% na taxa respiratória, na atividade invertásica e nos teores de MDA, respectivamente. A atividade hidrolítica das P-ATPase foi reduzida significativamente em resposta ao estresse, em maior magnitude que V-ATPase e PPase. As plantas estressadas apresentaram menores valores de potencial osmótico em turgor total e mínimo, menor porcentagem de perda de água simplástica, menor elasticidade dos tecidos e ajustamento osmótico de -0,41 MPa, atribuído principalmente pelo incremento de íons inorgânicos. Nestas condições experimentais, conclui-se que os produtos da hidrólise do amido foram utilizados pelo processo respiratório, possibilitando a continuidade do ciclo TCA e a manutenção do metabolismo celular. A atividade das H⁺-ATPases vacuolares propiciou acúmulo de íons nos vacúolos, favorecendo o ajustamento osmótico e a manutenção do turgor celular.

Palavras-chave: *Vitis vinifera* L.; água; açúcares; ATPase.

Instituição de fomento: Faperj, Capes.

¹ Laboratório de Fisiologia Vegetal/CCTA/UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil, e-mail: bressan@uenf.br, silviagronoma@gmail.com, mirellapupo@yahoo.com.br, jujuccg@yahoo.com.br, celso@uenf.br.

² Laboratório de Biologia Celular e Tecidual/CBB/UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil, e-mail: arnaldo@uenf.br, danielzandonadi@gmail.com.

³ Laboratório de Solos/CCTA/UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil, e-mail: ldobbss@gmail.com.

Alterações relacionadas ao amaciamento da uva Superior Seedless durante a maturação

Maria Auxiliadora Coêlho de Lima¹; Danielly Cristina Gomes da Trindade¹; Andréia Amariz²; Thalita Passos Ribeiro²; Ana Cristina N. dos Santos²; Rita Mércia Estigarribia Borges¹

A suscetibilidade a injúrias mecânicas é uma das principais causas de perdas em uvas de mesa. Em adição a esta característica, a cultivar Superior Seedless é suscetível ao rachamento das bagas quando submetida à alta disponibilidade hídrica durante a maturação. Ambos os problemas estão relacionados à resistência dos tecidos, que é comprometida pelo amaciamento das bagas durante a maturação. Este estudo teve como objetivo caracterizar alterações físicas, químicas e enzimáticas relacionadas ao amaciamento da uva Superior Seedless. O trabalho foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro/Embrapa Semi-Árido, em Petrolina-PE, em plantas enxertadas sobre 'IAC-766', cultivadas em espaçamento 3 x 3 m, irrigadas por gotejamento e podadas em 05 de maio de 2006. A partir do início da maturação e até a colheita, foi coletado um cacho de cada uma das três plantas úteis que compunham a parcela. Os tratamentos corresponderam à idade das bagas: 73, 80, 87, 90, 94, 97 e 101 dias após a poda (DAP). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com sete tratamentos e três repetições. A firmeza da polpa diminuiu rapidamente na primeira semana após o início da maturação, mantendo-se estável a partir dos 87 DAP. Esta resposta não esteve associada ao teor de substâncias pécticas e à atividade da enzima pectinametilsterase (PME), que não sofreram variações estatisticamente significativas durante o período. Contudo, a atividade da poligalacturonase (PG) aumentou após os 80 DAP, atingindo o valor máximo aos 97 DAP, quando não era mais observado incremento na massa dos cachos. À colheita, observou-se diminuição da atividade da PG. Considerando que a perda de firmeza característica do amaciamento ocorreu até os 80 DAP, o incremento de atividade da PG tem importância secundária para o fenômeno, sugerindo que a PME deva atuar em uma fase anterior ao período avaliado e determine as mudanças apresentadas neste estudo.

Palavras-chave: uvas de mesa; qualidade; firmeza; atividade enzimática; colheita.

¹ Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, Brasil, e-mail: maclima@cpatsa.embrapa.br, rmborges@cpatsa.embrapa.br.

² Bolsistas da Embrapa Semi-Árido/Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco, Petrolina, PE, Brasil, e-mail: acns7@yahoo.com.br, aamariz@hotmail.com, thallyta.passos@yahoo.com.br.