

Acta Italus Hortus

Riassunti dei lavori

XIII Giornate Scientifiche SOI

Catania, 22-23 giugno 2021

A cura di

Alessandra Gentile, Stefano La Malfa, Cherubino Leonardi, Daniela Romano



Publicata dalla Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana (SOI)

Acta Italus Hortus

Pubblicazione della Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI)
Numero 26

Politica editoriale. Acta - Italus Hortus è una collana dedicata agli Atti di convegni organizzati o patrocinati dalla Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI). La pubblicazione degli articoli è sotto la responsabilità dell'Organizzatore del convegno e/o del(i) curatore(i) del volume. I contributi sono di norma in italiano, con un ampio abstract e didascalie di tabelle e figure in lingua inglese. I lavori pubblicati sono soggetti a revisione da parte del Comitato Scientifico ed Editoriale del convegno prima della loro accettazione definitiva per la stampa.

Aims and Scope. Acta - Italus Hortus publishes Proceedings of Conferences organized under the aegis of Italian Society for Horticultural Sciences (SOI). Articles are reviewed by the Scientific Committee of the Conference before final acceptance. The publication of articles is under the responsibility of the Convenor and/or of the Editor(s) of the Conference Proceedings. All contributions appear in Italian with an extended summary, captions and legends in English.

Sintesi della procedura per la pubblicazione di Atti di Convegni su Acta - Italus Hortus

La richiesta di pubblicazione Atti di convegno su Acta - Italus Hortus va inviata al Direttore Responsabile e al Direttore Scientifico e deve includere l'elenco dei componenti del Comitato Scientifico ed editoriale del Convegno e l'indicazione del Curatore degli Atti. La richiesta viene esaminata dal Comitato Scientifico-Editoriale di Italus Hortus, ed accettata sulla base delle informazioni fornite dal Comitato Organizzatore del Convegno e dell'interesse per i soci SOI per la tematica proposta.

Il Comitato Organizzatore del Convegno si impegna a coprire il costo della stampa del numero di Acta - Italus Hortus e a fornire alla Segreteria Editoriale i testi e le figure in formato elettronico, redatti secondo le norme editoriali riportate in terza di copertina e sul sito web della SOI (www.soihs.it). Al Curatore degli Atti saranno inviate le bozze tipografiche per la correzione.

Direttore Responsabile / Managing Editor: Elvio Bellini, Università di Firenze

Direzione Scientifica / Editor: Emilia Caboni, CREA, e Roberta Paradiso, Università di Napoli Federico II

Segreteria Editoriale / Secretary: Francesco Baroncini, Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana

Editore: Società di Ortoflorofruitticoltura Italiana (SOI), Firenze

Direzione e Redazione: Viale delle Idee, 30 - 50019 Sesto Fiorentino (FI); tel. 055.4574067

e-mail: segreteria@soishs.org; sito web: <http://www.soihs.it>

ISBN: 978-88-32054-07-1

© 2021 by SOI - Firenze

Riassunti dei lavori presentati alle



Volume a cura di
Alessandra Gentile, Stefano La Malfa, Cherubino Leonardi, Daniela Romano

RIASSUNTI DEI LAVORI PRESENTATI ALLE
XIII Giornate Scientifiche SOI
I traguardi di Agenda 2030 per l'ortoflorofrutticoltura italiana
Catania, 22-23 giugno 2021

Con il patrocinio di



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA



Sponsor Platinum



Sponsor Gold



Sponsor Silver



Sponsor Bronze



Media partner



Monoterpene emission induces photoprotection under heat stress in grapevine

Bertamini M.^{1,2}, Faralli M.², Varotto C.², Grando M.S.^{1,2}, Cappellin L.^{2,3}

massimo.bertamini@unitn.it; michele.faralli@fmach.it

¹Center Agriculture Food Environment (C3A), University of Trento, Via. E. Mach 1, 38010 San Michele all'Adige, Italy

²Research and Innovation Centre, Fondazione Edmund Mach, Via E. Mach 1, 38010 San Michele all'Adige, Italy

³Department of Chemical Sciences, University of Padua, Via Marzolo 1, 35131 Padova, Italy

Heat stress (HS) negatively affects crop productivity and quality and further increases in average annual temperature as well as greater accumulation of extreme weather are predicted to occur in the next years leading to unpredictable effects on the agricultural sector. Previous studies provided extensive evidence on the potential role of terpene emission on abiotic stress tolerance in several species and, yet, scant information is available on grapevine. In this work, two *Vitis vinifera* cv. 'Chardonnay' clones (SMA130 and INRA809) differing for a mutation (S272P) of the *VvDXS1* gene encoding for 1-deoxy-D-xylulose-5-phosphate (the first dedicated enzyme of the 2C-methyl-D-erythritol-4-phosphate (MEP) pathway) and involved in the regulation of isoprenoids biosynthesis were investigated. *In vivo* measurements of maximum photochemical quantum yield of PSII (F_v/F_m) and gas-exchange measurements in the field highlighted significant differences between the clones, with INRA809 maintaining higher F_v/F_m and CO₂ assimilation rate under developing HS compared to SMA130. Concurrent assessment of leaf monoterpene emission showed a marked increase in monoterpene emission for INRA809 under elevated temperature while this was not evident in SMA130. Our study suggests that monoterpene emission in *Vitis vinifera* can induce HS tolerance and provides further insights on the photoprotective role of isoprenoids under high temperatures. We therefore suggest monoterpene emission as a potentially preferable trait in grapevine to induce HS tolerance and further work is focusing at evaluating the potential interaction between monoterpenes emission, photosynthetic stability and leaf evaporative cooling under different environmental scenarios such as developing soil moisture deficit and increasing air vapor pressure deficit.

Keywords: leaf monoterpene emission, heat stress tolerance, chlorophyll fluorescence, photosynthesis.