

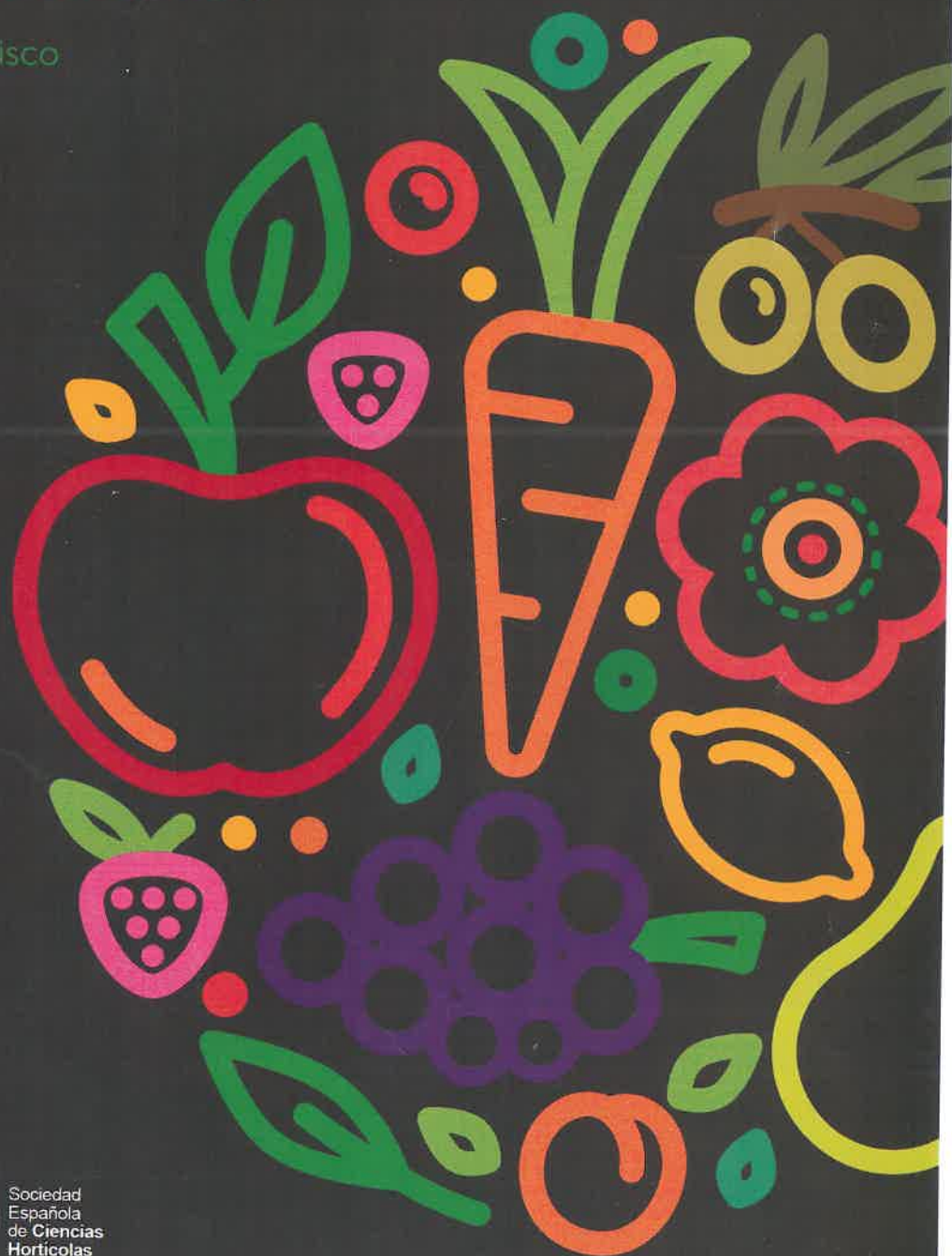
Livro de Resumos

VIII Congresso Ibérico de Ciências Hortícolas

7 > 10 junho 2017

Centro de Congressos de Coimbra

Convento de São Francisco



Organização:



Associação
Portuguesa
de Horticultura



Sociedad
Española
de Ciencias
Hortícolas

FICHA TÉCNICA

Livro de Resumos
VIII Congresso Ibérico de Ciências Hortícolas
Coimbra, 07 a 10 junho 2017

Propriedade e edição
Associação Portuguesa de Horticultura (APH)
Rua da Junqueira, 299, 1300-338 Lisboa
Tel. 213 623 094
www.aphorticultura.pt

Coordenação
José Alberto Pereira

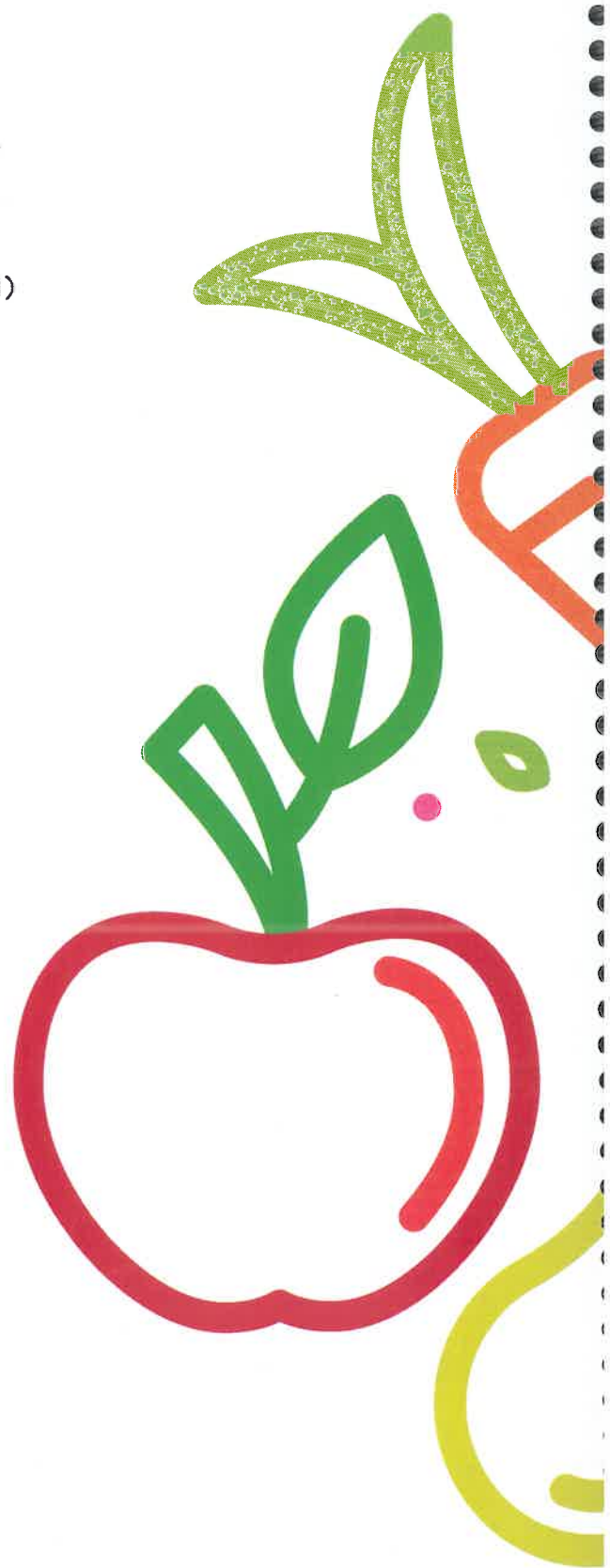
Revisão editorial
José Alberto Pereira

Grafismo da capa
Musse Ecodesign

Impressão
Hélder Fernandes Gomes

Tiragem
300 exemplares

ISBN:
978-972-8936-27-3



Impressão com o apoio de:



RECURSOS NATURAIS, AMBIENTE E SOCIEDADE Projecto LRD/AMR/2016/2013

ENTIDADES FINANCIADORAS:

UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



COMPETE



QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL 2014-2020



Fundação para a Ciência e a Tecnologia

APOIOS:



Associação Portuguesa de Horticultura



Universidade das Ilhas da Madeira

Influence of the root on the chemical composition of the xylem sap and fruit of grafted tomato plants 58
Alfonso Albacete, C. Martínez-Andújar & F.P. Alfocea

Evaluación de la sostenibilidad mediambiental de la nutrición foliar nitrogenada en el cultivo de escarola (*Cichorium endivia* L.). Respuesta fisiológica 59
G. Otálora-Alcón, M. Pérez-Jiménez, M.C. Piñero, J. López-Marín, M. Marín-Miñano & F.M. del Amor

Painéis

Projeto FILMAGREGA: Rega subterrânea e cobertura do solo com filme biodegradável na cultura do pimento e do tomate 61
A. Saraiva, E. Duarte, A. Lima, M. Moldão, F. Monteiro & A. Monteiro

Cianobactérias, uma alternativa sustentável para a produção orgânica de tomate (*Solanum lycopersicum*) e pimentão (*Capsicum annuum*). 62
D.R.A. Vidal & R.E.H. Benítez

Comparación de dos métodos de poda en entutorado danés (descolgado) en cultivo de tomate en Tenerife (Islas Canarias) 63
B. Santos, L. Trujillo, V. Cabeza, J.P. González & D. Ríos

Caracterización de variedades locales de tomate en distintos sistemas de cultivo 64
M.R. Figàs, C. Casanova, J. Prohens & S. Soler


A evolução do tomate para indústria em Portugal 65
M^a F. Lorena de Oliveira, R. Bernabéu & M. Olmeda

Grafting pepper onto wild type plants: an environmentally-friendly technique against water and salt stress 66
C. Penella & Á. Calatayud

Changes in root system architecture in ABA-overproducing tomato plants under nutritional and salinity stresses 67
P.A. Melgarejo, A.A. Moreno, A. Thompson, F. Pérez-Alfocea & C. Martínez Andújar

Eficiencia de la recogida mecanizada en el cultivo de pimiento para pimentón con diferentes estrategias de riego 68
R. Velázquez, T. Bartolomé, J.M. Coletto, A. Martín, A. Hernández, E. Aranda & F. Pérez

Respuesta productiva del cultivo de la chufa (*Cyperus esculentus* L. var. *sativus* Boeck.) a la aplicación de retardadores del crecimiento 69
N. Pascual-Seva, A. Valldecabres, A.S. Bautista, S. López-Galarza, J.V. Marot & B. Pascual

Influencia de las dosis de riego en el rendimiento de la coliflor <i>A. Abdelkhalik, N. Pascual-Seva, I. Nájera, A. Giner, C. Baixauli & B. Pascual</i>	70
Biodiversidad y origen de los cultivares locales de papas de Tenerife <i>D. Ríos</i>	71
Estudio de la liberación y actividad antimicrobiana del alil-isotiocianato procedente de semilla de mostaza negra (<i>Brassica nigra</i>) <i>P. Calvo, M.J. Rodríguez, J. Rocha-Pimienta & F.M. Sánchez</i>	72
Biodiversity and selection of rhizobia associated with cowpea (<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp) in Portugal <i>S. Pereira, L. Sharma, Â. Mucha, R. Gonçalves, E. Rosa, S. Laranjeira & G. Marques</i>	73
Isolation and selection of plant growth promoting bacteria from the nodules of legume plants <i>S. Laranjeira</i>	74
Valorisation of almond by-products as a substrate in the basil cultivation <i>I. Prgomet, A.R. Gomez, B. Gonçalves, A. Barros & N. Pascual-Seva</i>	75
Ensayo de estrés hídrico en <i>Salvia argentea</i> L. <i>P. Cermeño & M.J. Romero</i>	76
 Efeito de leguminosas pratenses usadas como sideração na cultura do milho <i>R. Viegas, M. Arrobas & M.Â. Rodrigues</i>	77

Sessão Temática: Culturas protegidas e engenharia hortícola 79

Comunicações Orais

Un sistema de bajo coste para optimizar el drenaje en cultivos hidropónicos <i>I. Nicolás, J.M. De la Rosa, R. Torres, J.A. López, P. Soto, A. Pérez & R. Domingo</i>	81
Influencia del nivel de fertirrigación y calidad del agua de riego sobre la eficiencia de uso de nutrientes en cultivo de tomate en invernadero <i>J.I. Contreras, E. Martín, M. Guzmán, M.T. Lao & M.L. Segura</i>	82
Tomato rootstocks selection from different genetic backgrounds to improve growth under low nutrient supply <i>C. Martínez Andújar, J.M.R. Lozano, P.A.M. Melgarejo, A.A. Moreno & F. Pérez-Alfocea</i>	83

Seleção e avaliação de plantas para melhoramento genético em *Corema album* 147
P.B. Oliveira, T. Valdiviesso & F. Rosado-da-Luz

Propagação vegetativa e seminal em *Corema album* (L.) D. Don 148
P.B. Oliveira, F. Rosado-da-Luz, T. Magalhães, A. Lisboa, C.M. Oliveira & T. Valdiviesso

SESSÃO PLENÁRIA III:

150

Caracterización y mejora genética de la berenjena (*Solanum melongena* L.) para compuestos bioactivos
Mariola Plazas Ávila
Universidad Politécnica de Valencia
"Premio Jóvenes Investigadores 2017 de la SECH"

Sessão Temática: Olivicultura

153

Comunicações Orais

Efeito do regime de poda na produção de azeitona em olival de sequeiro 155
M.Á. Rodrigues, J.I. Lopes, I. Ferreira & M. Arrobas

Influencia de la variedad y la densidad de plantación en la longevidad y productividad del olivar en seto 156
D. Cabello, J. Moral, P. Morello, D. Barranco, L. Rallo & C.M. Díez

Foliar application of arginine, jasmonate and kaolin ameliorate photosynthesis of olive tree 157
A. Gonçalves, E. Silva, S. Martins, C. Brito, L. Pinto, L. Rocha, I. Pavia, A. Luzio, L. Dinis, M.Á. Rodrigues, J. Moutinho-Pereira & C.M. Correia

Enraizamento ex-vitro de plantas micropropagadas de oliveira "Olea europaea L." 158
A. Ribeiro, R. Pires, H. Ribeiro, V. Sobral & A. Peixe

Avances en el programa de mejora de olivo para resistencia a la Verticilosis 159
A. Serrano, R. Arias-Calderón, D. Rodríguez-Jurado, J. Bejarano-Alcázar, A. Belaj, B. Román, J. Cano, R. De la Rosa & L. León

Diversidade de fungos endofíticos em diferentes estados fenológicos da cultivar Madural em locais de alta e baixa incidência de gafa 160
F. Martins, J.A. Pereira & P. Baptista

Inovação no setor olivícola: resultados de dois inquéritos <i>P. Reis</i>	162
Coleção Portuguesa de Referência de Cultivares de Oliveira (CPR-CO): vigor vegetativo e produção de 31 cultivares na campanha de 2016/17 <i>C. Inês, R. Arias-Calderón, M.C. Gomez-Jimenez & A.M. Cordeiro</i>	163
Advancements in the selection of new olive cultivars resistant to Verticillium wilt in the Olive Breeding Program of the University of Cordoba <i>P. Valverde, C. Trapero, D. Barranco, J. López Escudero & C.M. Díez</i>	164
'Sikitita' x 'Arbosana' un cruzamiento de interés para olivar superintensivo (SHD) en seto <i>D. Cabello, D. Sillero, J. Moral, C.M. Díez & L. Rallo</i>	165
Perfil morfológico e molecular das cultivares de oliveira portuguesas 'Galega Vulgar' e 'Cobrançosa' <i>C. Inês, F. Simões, D. Lourenço, J. Matos & A.M. Cordeiro</i>	166
Analysis of genes involved in sterol biosynthesis during olive-flower opening and early fruit development <i>C. Inês, M.A. Paredes, A.M. Cordeiro & M.C. Gomez-Jimenez</i>	167
Pastoreio em comparação com outros sistemas de manutenção do solo em olival de sequeiro <i>M. Maklutilla, M. Arrobas, I. Ferreira & M.Á. Rodrigues</i>	168
Comportamento de duas variedades de oliveira (Cobrançosa e Arbequina) em solos ácidos <i>I. Q. Ferreira, M. Á. Rodrigues & M. Arrobas</i>	169
Relação entre o desenvolvimento vegetativo e a eficiência produtiva das variedades tradicionais portuguesas de oliveira (<i>Olea europaea</i> L.) em olivais intensivos de regadio <i>F. Mondragão-Rodrigues, E. Lopes, G.P. Carvalho, A. Brito, L.A. Conceição & A. Peixe</i>	170
Influencia del diseño de plantación, variedad, dosis de riego y orientación de filas en la cosecha del olivar en seto en el Sur de España <i>P. Morello, D. Cabello, J. Moral, D. Barranco, L. Rallo & C.M. Díez</i>	171
Determination of the Leaf Area Index (LAI) of an old olive tree <i>R. Coelho, A.E. Rato & R. Pir</i>	172

Caracterização dos hábitos de crescimento em seis cultivares de oliveira portuguesas <i>A. Henriques, C. Inês, F.M. Rodrigues, C. Santana & A.M. Cordeiro</i>	173
Evolução da maturação, produção e rendimento em gordura de cultivares de oliveira portuguesas em Coleção, campanha 2016-2017 <i>Inês C., R. Arias-Calderón, F. Quintans, J.L. Fernandes, A. Peixe, M.T. Carvalho & A.M. Cordeiro</i>	174
Sphingolipid and sterol accumulation during mature-fruit abscission in olive <i>M. C. Parra-Lobato, M.A. Paredes, J. Labrador & M.C. Gomez-Jimenez</i>	175
Fertilização com boro melhora a fisiologia da oliveira em condições de sequeiro <i>E. Silva, A. Gonçalves, C. Brito, L. Dinis, L. Rocha, A. Luzio, I. Pavia, H. Ferreira, L. Pinto, J. Moutinho-Pereira, I.Q. Ferreira, M. Arrobas, M.Â. Rodrigues & C.M. Correia</i>	176
Gas exchange performance and oxidative stress indicators in olive tree under different deficit irrigation strategies <i>A. Gonçalves, E. Silva, S. Martins, C. Brito, L. Pinto, L. Rocha, I. Pavia, A. Luzio, L. Dinis, A. Fernandes-Silva, M.Â. Rodrigues, J. Moutinho-Pereira & C.M. Correia</i>	177
Efeito da aplicação de glicina betaína na atividade fotossintética da oliveira em regime de sequeiro <i>S. Martins, E. Silva, A. Gonçalves, C. Brito, L. Rocha, L. Pinto, I. Pavia, H. Ferreira, L. Dinis, A. Luzio, M.Â. Rodrigues, J. Moutinho-Pereira & C.M. Correia</i>	178
Salicylic acid modulates physiological and biochemical responses of olive tree to drought and recovery events in a dose-dependent manner <i>C. V. Brito, L.T.R. Dinis, H. Ferreira, J.M. Moutinho-Pereira & C.M. Correia</i>	179
Evolução da maturação de seis variedades nacionais de azeitona baseada em três metodologias de avaliação da cor <i>G. Pacheco de Carvalho, E. Lopes, F. Mondragão-Rodrigues, L.A. Conceição, A. Peixe & J.B. Garcia</i>	180
Classification of single-cultivar Tunisian olive oils according to the geographical origin using an electronic tongue <i>F. Souayah, N. Rodrigues, A.C.A. Veloso, L.G. Dias, S. Oueslati, J.A. Pereira & A.M. Peres</i>	181

Azeites de oliveiras centenárias: estudo comparativo de duas épocas de colheita 182
N. Rodrigues, P. Baptista, A. Bento & J.A. Pereira

Sessão Temática: Rega e Fertilização

183

Comunicações Orais

Uso del riego subterráneo y riego parcial de raíces para mejorar la eficiencia productiva y económica del agua en limonero temprano 185
J.G. Pérez-Pérez, J.M. Robles, V.B. Quinto, J.L. Lozano, J. García-García, P. Botía

Red de dispositivos de bajo coste para la monitorización de parámetros ambientales relacionados con la gestión del agua y la energía en riego de hortícolas 186
F. F. Martínez, M.J. Oates, M. Ferrández-Villena García, J.M. Molina Martínez, A. Fernández López & A. Ruiz Canales

Uso da água em rega deficitária e estimativa de coeficientes culturais num olival intensivo no Alentejo 187
N. Conceição, L. Tezza, M. Häusler, S. Lourenço, C. Pacheco & M.I. Ferreira


Uso eficiente del agua en los frutales del Sureste Español 188
A. Melián Navarro, M.D. de Miguel Gómez, A. Ruíz Canales & M.Á. Fernández-Zamudio

Estudos de fertilização em castanheiro com aplicação de calcário, azoto, fósforo, potássio ou boro 189
M. Arrobas, S. Afonso, I.Q. Ferreira, C. Correia, J. Moutinho-Pereira & M.Á. Rodrigues

Efeito da aplicação de composto na cultura de stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) 190
M. Reis, L. Coelho, G. Santos, U. Kienle, J. Beltrão

Painéis

Un sistema para manejar el riego en cultivos hortícolas mediante la monitorización del estado del suelo 192
I. Nicolás, J.M. De la Rosa, J.A. López, P. Soto, R. Torres, A. Pérez & R. Domingo

Aplicación de tensioactivos no iónicos para mejorar la productividad del agua en condiciones de riego deficitario en mandarino híbrido 'Ortanique'	193
<i>J.G. Pérez-Pérez, J.M. Robles, M.I. García-Oller, J.M. Frutos, V.B. Quinto & P. Botía</i>	
Riego Deficitario Controlado en Ciruelo Japonés tardío: déficit intenso frente a déficit tardío	194
<i>F. Blanco-Cipollone, M.H. Prieto, A. Vivas, S. Lledó & M.J. Moñino</i>	
Recursos hídricos disponibles para el riego de cultivos hortícolas intensivos en el Campo de Dalías	195
<i>R. Baeza, F. Alonso, M.M. Parra, P. Gavilán, J.G.López & J.L. Contreras</i>	
Influencia del potencial matricial de suelo en la eficiencia de uso del agua y nutrientes en cultivo de calabacín en invernadero	196
<i>J.I. Contreras, F. Alonso, G. Cánovas, M.L. Segura & R. Baeza</i>	
Evaluación del comportamiento estructural de la base de un lisímetro de pesada transportable	197
<i>J. A. Nicolás Cuevas, D. Parras Burgos, L. Ruiz Peñalver & J.M. Molina Martínez</i>	
Distribución del volumen emitido por goteros no compensantes instalados en pendiente	198
<i>J.I. Contreras, F. Alonso, G. Cánovas, D. Lozano, P. Gavilán & R. Baeza</i>	
Efeito na concentração de nutrientes em folhas de macieira em pomares protegidos por telas anti granizo	199
<i>S. Afonso, M.Â. Rodrigues & M. Arrobas</i> (ver no autor, ver resumo) 	
Efeito da rega e da aplicação de compostos em pré-colheita nos parâmetros biométricos da variedade de aveleira Grada de Viseu	200
<i>S. Cabo, H. Ferreira, N. Pascual-Seva, A.P. Silva & B. Gonçalves</i>	
Estudio del efecto de la aplicación de té de compost de residuos de jardinería sobre la producción y calidad de frutos de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i> Mill.) y pimiento (<i>Capsicum annuum</i> L.)	201
<i>M.A. Gómez-Sánchez, R. Morales-Corts, R. Pérez-Sánchez & V. González-Díez</i>	
Relación entre la extracción de nutrientes y el rendimiento productivo de <i>Cucumis melo</i> L. bajo diferentes estrategias de fertirrigación	202
<i>M.L. Segura</i>	
Relación entre la absorción de nutrientes y el rendimiento productivo de <i>Capsicum annuum</i> bajo diferentes estrategias de fertirrigación	203
<i>J.I. Contreras, E. Martín, A. Llanderal, M.T. Lao & J.L. Contreras</i>	

Efecto supresor de un nuevo compost sobre <i>Pythium irregulare</i> para el cultivo de lechuga 'baby leaf' en sistema de bandejas flotante A. Giménez, J.A. Fernández, C. Egea-Gilabert, J.A. Pascual & M. Ros	264
Efecto y disipación de propiconazol y tebuconazol sobre el crecimiento de <i>Geotrichum candidum</i> en ciruela Angeleno M.J. Rodríguez, P. Calvo, B. Velardo, J. Delgado, F. Sánchez, J. Fernández & M.J. Serradilla	265
Efeito do modo de vida e da forma de reprodução de <i>Colletotrichum acutatum</i> na interação com fungos endófitos da oliveira F. Martins, J.A. Pereira & P. Baptista	266
Development of a pathogenicity assay for <i>Xylella fastidiosa</i> based on in vitro culture of <i>Olea europaea</i> L. portuguese cultivars. M. C. Simões-Costa, I.R. Moura, T. Barradas, A. Cordeiro, M.L. Fernandes & P. Sá Pereira	267
Screening of potential biocontrol endophytes against <i>Colletotrichum acutatum</i> and <i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>savastanoi</i> A. Lama, C. Cameirão, D. Oliveira, S. Vasilyeva, A. Pinto, S. Vasconcelo, A. Wierzbińska, J.A. Pereira & P. Baptista	268
Phylogenetic diversity of rhizobial strains nodulating chickpea (<i>Cicer arietinum</i> L.) S. Laranjeira & G. Marques	269
Promover a sustentabilidade através do potencial nematodocida de Plantas M. Silva, V. Pereira & C. Galhano	270
Valorização de plantas aromáticas e medicinais (PAM): procurando alternativas ambientalmente sustentáveis para o controlo do fogo bacteriano T. Costa, J.P. Luz, C. Amaro, S. Dias, F. Ferreira, P. Castro & C. Galhano	271
Utilização de um produto ecológico com efeito herbicida no combate às infestantes em agricultura biológica A. Barreira, C. Cardoso & M.Á. Rodrigues	272



9.00>10.00h

Sessão Plenária III

Caracterización y mejora genética de la berenjena (*Solanum melongena* L.) para compuestos bioactivos

Mariola Plazas Ávila

Universidad Politécnica de Valencia

"Premio Jóvenes Investigadores 2017 de la SECH"

Moderadores:

José Alberto Pereira & Lorenzo León

MANHÃ

SALA A

10h00 > 12.30h

SESSÃO V – Olivicultura

Moderadores:

José Alberto Pereira & Lorenzo León

10.00>10.15h

Efeito do regime de poda na produção de azeitona em olival de sequeiro

M.Á. Rodrigues, J.I. Lopes, I. Ferreira, M. Arrobas

10.15>10.30h

Influencia de la variedad y la densidad de plantación en la longevidad y productividad del olivar en seto

D. Cabello, J. Moral, P. Morello, D. Barranco, L. Rallo, C.M. Díez

SALA B

10h00 > 12.30h

SESSÃO VI – Rega e fertilização

Moderadores:

Mário Reis & Antonio Ruiz-Canales

10.00>10.15h

Uso del riego subterráneo y riego parcial de raíces para mejorar la eficiencia productiva y económica del agua en limonero temprano

J.G. Pérez-Pérez, J.M. Robles, V.B. Quinto, J.L. Lozano, J. García-García, P. Botía

10.15>10.30h

Red de dispositivos de bajo coste para la monitorización de parámetros ambientales relacionados con la gestión del agua y la energía en riego de hortícolas

F. Franco Martínez, M.J. Oates, M. Ferrández-Villena García, J.M. Molina Martínez, A. Fernández López, A. Ruiz Canales

10.30 > 10.45h

Pausa para Café

10.45 > 11.30h

Sessão de Painéis III

11.30>11.45h

Foliar application of arginine, jasmonate and kaolin ameliorate photosynthesis of olive tree

A. Gonçalves, E. Silva, S. Martins, C. Brito, L. Pinto, L. Rocha, I. Pavia, A. Luzio, L. Dinis, M.Á. Rodrigues, J. Moutinho-Pereira & C.M. Correia

11.45>12.00h

Enraizamento ex-vitro de plantas micropropagadas de oliveira "*Olea europaea* L."

A. Ribeiro, R. Pires, H. Ribeiro, V. Sobral & A. Peixe

12.00>12.15h

Avances en el programa de mejora de olivo para resistencia a la Verticilosis

A. Serrano, R. Arias-Calderón, D. Rodríguez-Jurado, J. Bejarano-Alcázar, A. Belaj, B. Román, J. Cano, R. De la Rosa & L. León

12.15>12.30h

Diversidade de fungos endofíticos em diferentes estados fenológicos da cultivar Madural em locais de alta e baixa incidência de gafa

F. Martins, J.A. Pereira, P. Baptista

11.30>11.45h

Uso da água em rega deficitária e estimativa de coeficientes culturais num olival intensivo no Alentejo

N. Conceição, L. Tezza, M. Häusler, S. Lourenço, C. Pacheco & M.I. Ferreira

11.45>12.00h

Uso eficiente del agua en los frutales del Sureste español

A. Melián Navarro, M.D. de Miguel Gómez, A. Ruiz Canales & M.Á. Fernández-Zamudio

12.00>12.15h

Estudos de fertilização em castanheiro com aplicação de calcário combinações de azoto, fósforo, potássio e boro

M. Arrobas, S. Afonso, I.Q. Ferreira, C. Correia, J. Moutinho-Pereira, M.Á. Rodrigues

12.15>12.30h

Efeito da aplicação de composto na cultura de stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni)

M. Reis, L. Coelho, G. Santos, U. Kientle, J. Beltrão

Application of a grey anti-hail net in two apple tree cultivars: effect on physico-chemical characteristics of fruits

L. Pinto¹, E. Silva¹, A. Gonçalves¹, C. Brito¹, C. Ribeiro², H. Fernandes¹, J. Moutinho-Pereira¹, M.A. Rodrigues³ & C.M. Correia¹

¹Center for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Quinta dos Prados, 5000-801 Vila Real Prados, 5000-801 Vila Real

²Agronomy Department, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Quinta dos Prados, 5000-801 Vila Real

³Mountain Research Centre (CIMO)–ESA, Polytechnic Institute of Bragança, Bragança

Abstract

Apple production in Portugal is a relevant agricultural activity, with ‘Golden delicious’ and ‘Fuji’ being included in the main cultivars. However, over the last 15 years there has been increasing crop damage due to hailstorms and related meteorological extreme conditions in the Iberian Peninsula. This concerning issue has led farmers and researchers to find practical solutions to protect the orchards, such as netting devices. The application of anti-hail net in apple tree orchards looks to provide protection against the roughest meteorological effects (such as hail, strong winds, and sunburn) without hurting the development of the plant and, on the other hand, helping to improve the plant’s productivity. On this work, carried out in Carrazeda de Ansiães during 2016, was tested the application of a grey anti-hail net in an orchard with two cultivars (Golden delicious and Fuji) of apple tree (*Malus domestica* Borkh.). Controls without screen net applied where also used. In order to understand the effects of the net, apples were collected and analyzed for their physico-chemical characteristics (total soluble solids (TSS), flesh firmness, skin strength, total titratable acidity (TTA) and fruit color indices). The obtained results revealed a significant decrease in TSS (6.5%) and TTA (21.5%) on apple trees covered with anti-hail net, whereas the other traits were not affected. The drop of TTA was only significant in ‘Golden delicious’. Substantial differences were found between cultivars, with higher values of brix, pH, skin “bioyield point” and flesh firmness on ‘Fuji’, while ‘Golden delicious’ presented higher lightness, chroma and hue angle. The use of a grey anti-hail net on apple orchards is a suitable alternative for the protection of apple trees against hail ensuring the production of the crop without compromising the fruit quality.

Keywords: Brix, firmness, fruit color, skin bioyield point, titratable acidity.

Acknowledgements: LP (BI/PRODER/54824/UTAD/2016) is supported by the project PA 54824 (IF 0034), funded by the European Agricultural Fund for Rural Development and the Portuguese state under the measure 4.1- Cooperation for the Innovation - Rural Development Program (PRODER). EM (PD/BD/128274/2017) and CB (PD/BD/52543/2014) acknowledge the financial support provided by the FCT-Portuguese Foundation for Science and Technology, under the Doctoral Programme “Agricultural Production Chains – from fork to farm” (PD/00122/2012).