



Secretaría General

Fisiología Vegetal

Áreas de conocimiento: Fisiología Vegetal

Directora: Isabel María Sánchez Calle

Secretario: Antonio Ocaña Cabrera

Página web: www.ugr.es/local/fisioveg

Profesorado: CU: 5 / PTU: 8 / Prof. Contratado Doct: 3

Grupos de investigación

- Fisiología y patología de plantas de interés en el área Mediterránea AGR-209. Investigador Principal: José María Ramos Clavero.
- Nodulación, morfogénesis y fitohormonas AGR-205. Investigador Principal: Francisco Liger Liger.
- Ecofisiología y biotecnología de cultivos y plantas de interés ecológico AGR-123. Investigador Principal: Luis F. García del Moral Garrido.
- Fijación de nitrógeno AGR-139. Investigador Principal: Carmen Lluch Pla
- Diagnóstico nutricional de las plantas crecidas en condiciones adversas. NºAGR0161. Investigador Principal: Luis Romero Monreal.

Proyectos de investigación

- Caracterización agrofisiológica de la tolerancia de la simbiosis judía/Rhizobium a la deficiencia de fósforo. Rfe. A/5033/06. Investigador Principal: José Antonio Herrera Cervera
- El etileno como alternativa natural al uso de insecticidas en el control de la polilla del olivo. Investigador Principal: José María Ramos Clavero.
- Optimización de la productividad y de la calidad y reducción del impacto ambiental en los cultivos hortícolas semiprotegidos: mejora del uso del agua y nutriente y reutilización de cuadro de producción. Investigador Principal : José M^a Ramos Clavero.
- Mejora de la calidad del fruto de calabacín: estudio fisiológico y molecular del retraso de la abscisión floral. AGL2005-0667-CO2-01. Investigadora Principal: Dolores Garrido Garrido
- Aproximación multidisciplinar al incremento de la eficacia en la mejora del trigo duro: integración de técnicas ecofisiológicas y moleculares. Investigador Principal: Luis F. Garcia del Moral Garrido.

<http://secretariageneral.ugr.es/>

- Improving durum wheat for water use efficiency and yield stability through physiological and molecular approaches. (Idu)WUE). Investigador Principal: Luis F. García del Moral Garrido.
- Nuevas vías para mejorar la adaptación del trigo duro, *Triticum turgidum* L. var. durum, a ambientes mediterráneos. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, Convocatoria 2006. Ref. AGL2006-09226-C02-02/AGR
- Caracterización agrofisiológica de la tolerancia de la simbiosis judía/Rhizobium a la deficiencia en fósforo (II). Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). Ref. A/3555/07. Investigadora Principal: Carmen Lluch Plá
- Fijación de nitrógeno en leguminosas de interés agrícola: mecanismos de respuesta a la salinidad. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2000-2003. Convocatoria 2005. Ref. AGL2006-01279/AGR. Investigadora Principal: Carmen Lluch Plá
- Fisiología del tritordeo en condiciones mediterráneas: enfoque multidisciplinar para una colaboración transmediterránea azahar. Proyecto CICYT AGL2005-07257-CO4-04. Investigador Principal: Luis F. García del Moral Garrido
- Análisis de las diferentes estrategias de resistencia a la toxicidad de boro en plantas. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Ref. AGL2006-03164/AGR. Investigador Principal: Dr. Juan Manuel Ruiz Sáez
- Análisis de las diferentes estrategias de resistencia a la toxicidad de boro en plantas. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Ref. AGL2006-03164/AGR. Investigador Principal: Dr. Juan Manuel Ruiz Sáez.
- Influencia de la base radicular sobre la disminución del cloro en las plantas de tabaco y control de su calidad. Investigador Principal: Luis Romero Monreal.
- Evaluación ambiental y mejoras de la calidad de la producción y de la eficiencia de uso de recursos del agrosistema invernaderos mediterráneos. Investigador Principal: Luis Romero Monreal

Proyectos de innovación docente

- Implementación de la enseñanza teórica y práctica de la biotecnología vegetal como disciplina imprescindible para la biología vegetal moderna. Responsable: Luis F. García del Moral
- Hacia una nueva metodología docente: implementación de recursos técnicos para la docencia del área de Fisiología Vegetal. Responsable: Antonio Ocaña Cabrera.

Másteres y doctorados en los que participa

<http://secretariageneral.ugr.es/>

- Biología Agraria y Acuicultura.
- Biotecnología.

Tesis doctorales leídas: 4

Titulaciones en las que el departamento imparte docencia

- Licenciado en Biología
- Licenciado en Ciencias Ambientales
- Licenciado en Farmacia
- Licenciado en Bioquímica
- Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Licenciado en Traducción e Interpretación

Contratos de investigación

- Análisis nutricional de diferentes especies de quercineas en la región mediterránea
Entidades participantes: **Universidad de Granada**, Consejería de Medio Ambiente
Junta de Andalucía
Responsable: Romero Monreal, Luis

Tesis leídas

- Metabolismo carbonado nodular en *Medicago truncatula*-*Sinorhizobium meliloti*,
Lotus japonicus-*Mesorhizobium loti* en estrés salino: implicación de la trehalosa
Doctorando: Miguel López Gómez
Director: Carmen Lluch Plá y José Antonio Herrera Cervera
Fecha de lectura: 26/09/2007
- Caracterización del proceso de abscisión floral en *Cucurbita pepo*. Inducción
mediada por etileno
Doctorando: Raquel Rosales López
Director: Dolores Garrido Garrido
Fecha de lectura: 27/09/2007
- Contribución al desarrollo de nuevas estrategias y herramientas de selección para la
mejora del trigo duro en ambiente mediterráneo: estudio del efecto de la mejora
genética llevada a cabo en Italia y España sobre la formación del rendimiento
Doctorando: Fanny Álvaro Sánchez
Director: Concepción Royo Calpe y Luis F. García del Moral Garrido
Fecha de lectura: 01/11/2007
- Análisis ecofisiológico y molecular del impacto de la mejora genética del trigo duro
en ambiente mediterráneo sobre la formación del rendimiento y la acumulación de
aminoácidos y proteínas.

Doctorando: Julio Isidro Sánchez

Director: Luis F. García del Moral Garrido y Concepción Royo Calpe

Fecha de la lectura: 13/06/2008

Participación en Congresos

- XXIII Reunión Latinoamericana de Rizobiología

Lugar y fecha: Los Cocos, Córdoba (Argentina), AÑO: 2007

Nombre de la ponencia o comunicación: : Comunicación oral, Factores abióticos que limitan la fijación de nitrógeno en leguminosas: contribución de los microorganismos rizosféricos.

Ponente: Lluch C, López M, Barranco-Gresa JR, Tejera NA, Herrera Cervera JA,

- Workshop Lotus as a model legume and a sustainable alternative for marginal land reclamation

Lugar y fecha: Valencia (España), AÑO: 2007

Nombre de la ponencia o comunicación: Tolerancia al estrés salino en leguminosas.

Libro de resúmenes. Pagina 25

Ponente: Lluch C, Tejera NA, Herrera-Cervera JA López M, Barranco-Gresa JR, Palma FJ, Gozávez M, Iribarne C, Moreno E, Ocaña A.

- XVII Reunión de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal. X Congreso Hispano Luso de Fisiología Vegetal

Lugar y fecha: Alcalá de Henares, Madrid AÑO: 2007

Nombre de la ponencia o comunicación: Papel de la trehalosa en los mecanismos de adaptación del metabolismo carbonado nodular al estrés salino en nódulos de *Medicago truncatula* y *Lotus japonicus*. Libro de resúmenes. Paginas 475-476 (SIX PT15)

ISBN: 978-84-88754-28-8

Ponente: López M, Iribarne C, Barranco-Gresa JR, Herrera-Cervera JA, Lluch C

- Proceedings of the IXth EUCARPIA meeting on genetics and breeding of Cucurbitaceae

Lugar y fecha: Avignon (France), May 21-24th

Nombre de la ponencia o comunicación: Isolation of Cucurbita pepo ethylene receptors Cup-ETR1 and Cup-ERS1 and functional analysis during fruit formation.

Pitrat M. (ed): Cucurbitaceae 2008

Ponente: Payán C., Peñaranda A., Mariotti B., Garrido D., Jamilena M., Gómez P.

- the IXth EUCARPIA meeting on genetics and breeding of Cucurbitaceae

Lugar y fecha: Avignon (France), May 21-24th, 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: A recessive gene conferring ethylene insensitivity and androecy in *Cucurbita pepo*. Pitrat M.

Ponente: Manzano S., Dominguez V.J., Garrido D., Gómez P., Jamilena M.

- IXth EUCARPIA meeting on genetics and breeding of Cucurbitaceae

<http://secretariageneral.ugr.es/>

Lugar y fecha: Avignon (France), May 21-24th, 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Cloning and characterisation of a CTR1-like gene in Cucurbita pepo

Ponente: Manzano S., Gómez P., Garrido D., Jamilena M. 2008

- IXth EUCARPIA meeting on genetics and breeding of Cucurbitaceae

Lugar y fecha: Avignon (France), May 21-24th, 2008

Nombre de la ponencia o comunicación: Cloning and characterisation of a CTR1-like gene in Cucurbita pepo

Ponente: Manzano S., Gómez P., Garrido D., Jamilena M.

- IX simposio nacional y VI iberico en maduración y postcosecha

Lugar y fecha: Septiembre 2008.

Nombre de la ponencia: Caracterización fisiológica y molecular de la abscisión floral en Cucurbita pepo: Implicaciones en su calidad cosecha.

Ponente: Rosales R, García-Ayllón S, Carvajal F, Jamilena M, Garrido D.

- XVII Reunión de la sociedad española de Fisiología Vegetal y X congreso hispano-luso de Fisiología Vegetal.

Lugar y fecha: Alcalá de Henares, Madrid, 18- 21 Septiembre 2007.

Nombre de la ponencia: Evolución del contenido de lisina durante el crecimiento el grano en variedades españolas antiguas, intermedias y modernas de trigo duro en ambiente mediterráneo.

Ponente: Isidro, J.; Alvaro, F.; Fernández-Figares, I.; Rodríguez, R.; Royo., C.; Garcia del Moral, L.F.

- XVII Reunión de la sociedad española de Fisiología Vegetal y X congreso hispano-luso de Fisiología Vegetal

Lugar y fecha: Alcalá de Henares, 18- 21 Septiembre 2007

Nombre de la ponencia: El gen de enanismo Rht-B1b condiciona distinta composición isotópica en ¹³C en el grano de trigo duro.

Ponente: Garcia del Moral, L.F.; Martos, V.; Villegas, D.; Royo, C.

- XVII Reunión de la sociedad española de Fisiología Vegetal y X congreso hispano-luso de Fisiología Vegetal.

Lugar y fecha: Alcalá de Henares, Madrid. 18- 21 Septiembre 2007

Nombre de la ponencia: Autoaprendizaje del alumnado de Biología y Ciencias Ambientales en Ecofisiología Vegetal en el marco del sistema europeo de créditos ECTS

Ponente: Martos, V.; Garcia del Moral, L.F

- II Congreso Internacional de Gastronomía: Gastronomía y Salud.

Lugar y fecha: Pamplona. 1-3 octubre 2007

Nombre de la ponencia: Plantas transgénicas: Entre la realidad y el deseo.

Ponente: Garcia del Moral L.F.

Participación en reuniones científicas

- IV Foro sobre evaluación de la calidad de la educación superior y de la investigación
Lugar y fecha: Granada, 22-26/10/2007
Miembros del Departamento participantes: Vanessa Martos Núñez

Profesores visitantes

- Pedro Aparicio Tejo
Centro de origen: Universidad de Navarra
Fechas de estancia: 25/09/2007 al 27/09/2007
- José Luis Araus Ortega
Centro de origen: Universidad de Barcelona
Fechas de estancia: 24/06/2008 al 28/06/2008

Estancias de profesores en instituciones extranjeras

- Juan Manuel Ruiz Sáez
Centro de destino: Universidad de California-Davis
Fechas de estancia: 01/08/07 al 31/10/07

Conferencia organizadas

- Concepción Royo. Universidad de Lleida. Directora del programa nacional de mejora del trigo duro
Nombre de la conferencia: Herramientas biotecnológicas de aplicación en mejora vegetal
Lugar y fecha: Facultad de Ciencias, **Universidad de Granada**, viernes 1 de febrero de 2008.

Conferencias impartidas

- L.F. García del Moral.
Nombre de la conferencia: ¿Una alternativa a los combustibles derivados del petróleo? Ponencia invitada en las Jornadas “La paz en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio”
Lugar y fecha: Fundación para la Cooperación APY Solidaridad en acción, Granada 21 de febrero de 2008.
- L.F. García del Moral
Nombre de la conferencia: Realidad y ficción de las plantas transgénicas
Lugar y fecha: Colegio Mayor Gárnata, **Universidad de Granada**, Granada, 11 de marzo de 2008

Artículos publicados en revistas internacionales

- Environmentally induced changes in amino acid composition in the grain of durum wheat grown under different water and temperature regimes in a Mediterranean environment.

Autor: García del Moral, L.F.; Rharrabti, Y.; Martos; V.; Royo, C.

Nombre de la revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Datos de publicación (nº, fecha, páginas): 55: 8144-8151 (2007)

- Is Ethylene directly involved in floral abscission in Cucurbita pepo?

Autor: Rosales, R, García-Ayllón, S, Gómez, P, Jamilena, M, Garrido, D.

Nombre de la revista: Advances in Plant Ethylene Research

Datos de publicación: ed- Springer. pp 319-321. ISBN: 978-1-4020-6013-7 . Fecha 2007

- The production of fruits with attached flowers in zucchini is correlated with the arrest of female flower maturation.

Autor: Peñaranda A., Payán M.C, Garrido D., Gómez P. , Jamilena M.

Nombre de la revista: J. Hort Sci and Biotech.

Datos de publicación: 82:579-584. Fecha 2007

- Inhibition of the catalase activity from Phaseolus vulgaris and Medicago sativa by sodium chloride.

Autor: Tejera NA, Iribarne C, Palma F, Lluch C.

Nombre de la revista: Plant Physiology and Biochemistry

Datos de publicación: 45:535-541 (2007)

- Environmentally induced changes in amino acid composition in the grain of durum wheat grown under different water and temperature regimes in a Mediterranean environment.

Autor: García del Moral, L.F.; Rharrabti, Y.; Martos; V.; Royo, C.

Nombre de la revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Datos de publicación: 55: 8144-8151 (2007)

Título del artículo: Contributions of main stem and tillers to durum wheat (*Triticum turgidum* L. var durum) grain yield and its components grown in Mediterranean environments. Autor: Elhani, S.; Martos, V.; Rharrabti, Y.; Royo, C.; García del Moral, L.F

Nombre de la revista: Field Crops Research

Datos de publicación: 103: 25-35. 2007.

- Using vegetation indices derived from conventional digital cameras as selection criteria for wheat breeding in water-limited environments

Autor: Casadesus J , Kaya Y, Bort J, Nachit MM , Araus JL, Amor S, Ferrazzano G, Maalouf F, Maccaferri M, Martos V , Ouabbou H, Villegas D

Nombre de la revista: Annals of Applied Biology

Datos de publicación: 150: 227-236, 2007

- Effect of phosphorus on nodulation and nitrogen fixation by *Phaseolus Vulgaris*.
Autor:: M. Olivera; Noel Amaury Tejera García; Carmen Iribarne Martínez;
Antonio Ocaña Cabrera; Carmen Lluch Pla.

Nombre de la revista: First International Meeting on Microbial Phosphate
Solubilization

Datos de publicación: vol: 102, pp: 157-160. Springer-Verlag. Berlin (2007). ISBN:
978-1-4020-40

- Oxidative stress and antioxidants in tomato (*Solanum lycopersicum*) plants
subjected to boron toxicity.

Autor:Cervilla LM, Blasco B, Rios JJ, Romero L, Ruiz JM.

Nombre de la revista: Annals of Botany

Datos de publicación: 100: 747-756 (2007)

- Growth and nitrogen fixation in *Lotus japonicus* and *Medicago truncatula* under
NaCl stress: trehalose and carbon metabolism.

Autores: Lopez M, Herrera-Cervera JA, Iribarne C, Tejera NA, Lluch C.

Nombre de la revista: Journal of Plant Physiology,

Datos publicación: VOLUMEN: 165 AÑO. 2008 PAGS: 641-650

- Sucrolytic activities in cherry tomato fruits in relation to temperature and solar
radiation.

Autor: Rosales MA, Rubio-Wilhelmi MM, Castellano R, Castilla N, Ruiz JM, Romero L.

Nombre de la revista: Scientia Horticulturae

Datos publicación: 2007.: 113: 244-249

- Proline metabolism in cherry tomato exocarp in relation to temperature and solar
radiation.

Autor: Rosales MA, Ríos JJ, Castellano R, López-Carrión AI, Romero L, Ruiz JM.

Nombre de la revista: . The Journal of Horticultural Science and Biotechnology

Datos publicación: 2007 82: 739-744

- Biofortification of Se and induction of the antioxidant capacity in lettuce plants.

Autor: Ríos JJ, Rosales MA, Blasco B, Cervilla LM, Romero L, Ruiz JM.

Nombre de la revista: Scientia Horticulturae

Datos publicación: 2008. 116: 248-255

- Role of nitric oxide under saline stress: implications on proline metabolism.

Autor: López-Carrión AI, Castellano R, Rosales MA, Ruiz JM, Romero L.

Nombre de la revista: Biologia Plantarum (En prensa)

Datos publicación: 2008

- Usefulness of remote sensing for the assessment of growth traits in individual
cereal plants grown in the field.

Autor: Alvaro, F., García del Moral, L.F. and Royo C.

Nombre de la revista: International Journal of Remote Sensing

Datos publicación: 28:2497-2512. 2007

- Morphological traits above the flag leaf node as indicators of drought susceptibility index in durum wheat.

Autor: Villegas, D.; García del Moral, L.F.; Rharrabti, Y.; Martos, V.; Royo, C

Nombre de la revista: Journal of Agronomy and Crop Science

Datos publicación: 193: 103-116. 2007

- Genetic changes in durum wheat yield components and associated traits in Italian and Spanish varieties during the 20th century

Autor: Royo, C.; Alvaro, F.; Martos, V.; Ramdani, A.; Isidro, J.; Villegas, D.; García del Moral, L.F.

Nombre de la revista: Euphytica

Datos publicación: 155: 259-270. 2007

- Contributions of main stem and tillers to durum wheat (*Triticum turgidum* L. var durum) grain yield and its components grown in Mediterranean environments.

Autor: Elhani, S.; Martos, V.; Rharrabti, Y.; Royo, C.; García del Moral, L.F.

Nombre de la revista: Field Crops Research

Datos publicación: 103: 25-35. 2007

- Environmentally induced changes in amino acid composition in the grain of durum wheat grown under different water and temperature regimes in a Mediterranean environment

Autor: García del Moral, L.F.; Rharrabti, Y.; Martos, V.; Royo, C.

Nombre de la revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Datos publicación: 55: 8144-8151. 2007

- Old and modern durum wheat varieties from Italy and Spain differ in main spike components.

Autor: Alvaro, F.; Isidro, J.; Villegas, D.; García del Moral, L.F.; Royo, C.

Nombre de la revista: Field Crops Res.

Datos publicación: 106: 86-93. 2008

- Quantitative Trait Loci for grain yield and adaptation of durum wheat (*Triticum durum* Desf.) across a wide range of water availability.

Autor: Maccaferri, M.

Nombre de la revista: Genetics

Datos publicación: 178: 489-511. 2008

- Changes in Yield and Carbon Isotope Discrimination of Italian and Spanish Durum Wheat during the 20th Century.

Autor: . Royo, C., Martos, V., Ramdani, A., Villegas, D., Rharrabti, Y., García del Moral, L.F.

Nombre de la revista: . Agronomy Journal

Datos publicación: 100: 352-360. 2008

- Breeding Effects on Grain Filling, Biomass Partitioning, and Remobilization in Mediterranean Durum Wheat.

Autor: 2008 Alvaro, F.; Isidro, J.; Garcia del Moral, L.F., Villegas, D.; Royo. C.
Nombre de la revista: Agronomy Journal
Datos publicación: 100:361-370. 2008

Capítulos publicados

- Is Ethylene directly involved in floral abscission in Cucurbita pepo?

Autor: Rosales, R, García-Ayllón, S, Gómez, P, Jamilena, M, Garrido, D
Título del libro: Advances in Plant Ethylene Research (Ramina, A., Chang, C.,
Giovannoni, J., Klee, H., Perata, P., Woltering, E., Eds.)

CLAVE: CL

Páginas: 319-321

Editorial: Springer

Ciudad: Doordrecht, The Netherlands

Año: 2007

- Role of the Cucurbita pepo ethylene receptor CpERS1 in sex determination.

Autor: Peñaranda A., Payán M.C, Garrido D. Jamilena M. Gómez, P.
Título del libro: Advances in Plant Ethylene Research (Ramina, A., Chang, C.,
Giovannoni, J., Klee, H., Perata, P., Woltering, E., Eds.)

Páginas: 157-159.

Editorial: Springer

Ciudad: Doordrecht, The Netherlands

Año: 2007

Otras actividades

Curso: Biotecnología y medio ambiente. Cursos de verano del centro Mediterráneo de la **Universidad de Granada**, Almuñécar, 7-11 de julio 2008, Dirección: Luis F. García del Moral. Coordinación: Vanesa Martos.