

SPANISH JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH

Formerly known as “Investigación Agraria” the SJAR merged in 2003 from two series: “Producción y Protección Vegetales” and “Producción y Sanidad Animales” founded in 1985, the predecessor of which was “Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas”, first published in 1952

EDITORIAL BOARD

Chief Scientific Editors

Fernando Ponz, Chief Scientific Editor (Plant Science). INIA, Madrid, Spain

Antonio López-Sebastián, Chief Scientific Editor (Animal Science). INIA, Madrid, Spain

Carmen De Blas, Chief Scientific Editor (Agricultural Economics and Engineering). INIA, Madrid, Spain

Managing Editors

M. Victoria Baonza, INIA, Madrid, Spain

Carmen De Blas, INIA, Madrid, Spain

Technical Editor

Gema Pérez-Rivera, INIA, Madrid, Spain

AGRICULTURAL ECONOMICS

SECTION EDITOR:

Fernando Vidal, Univ. Miguel Hernández (UMH), Orihuela, Alicante, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Jesús Barreiro, European Commission, Brussels, Belgium

Julio Berbel, Univ. Córdoba (UCO), Spain

Margarita Brugarolas, Univ. Miguel Hernández (UMH), Orihuela, Alicante, Spain

Carlos Romero, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

Baldomero Segura, Univ. Politécnica de Valencia (UPV), Spain.

AGRICULTURAL ENGINEERING

SECTION EDITOR:

José M. Peña-Barragán, Ins. Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Córdoba, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Fátima Baptista, O Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM-UEVORA), Evora, Portugal

Ana-Isabel de-Castro, Univ. Florida (UF), USA

Alexandre Escolá, Univ. Lleida (UdL), Spain

Elisa Gorbe, Wageningen UR, Netherlands

Manuel F. Marey, Univ. Santiago de Compostela (USC), La Coruña, Spain

Manuel Pérez-Ruiz, Univ. Sevilla (US), Spain

M. Carmen Rocamora, Univ. Miguel Hernández (UMH), Orihuela, Alicante, Spain

Antonio Rodríguez-Lizana, Univ. Sevilla (US), Spain

Victor Sánchez-Girón, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

AGRICULTURAL ENVIRONMENT AND ECOLOGY

SECTION EDITOR:

Robert Savé, Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), Caldes de Montbui, Barcelona, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Álvaro Alonso-Fernández, Univ. Alcalá (UAH), Madrid, Spain

Carmen Biel, Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), Caldes de Montbui, Barcelona, Spain

Josep M. Espelta, Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF-UAB), Barcelona, Spain

M. Rosa Mosquera-Losada, Univ. Santiago de Compostela (USC), Lugo, Spain

Sebastián Sánchez-Fortún, Univ. Complutense de Madrid (UCM), Spain

ANIMAL BREEDING, GENETICS AND REPRODUCTION

SECTION EDITOR:

Luis Varona, Univ. Zaragoza (UNIZAR), Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Isabel Cervantes, Univ. Complutense de Madrid (UCM), Spain

José M. Folch, Centre de Recerca Agrigenòmica (CRAG-UAB), Barcelona, Spain

Eva Mocé, Ins. Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Valencia, Spain

Julían Santiago-Moreno, INIA, Madrid, Spain

ANIMAL HEALTH AND WELFARE

SECTION EDITOR:

Ramón A. Juste, NEIKER-Tecnalia, Derio, Vizcaya, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Eduardo Berriatua, Univ. Murcia (UM), Spain.

José M. Blasco, Univ. Zaragoza (UNIZAR), Spain.

Inma Estévez, NEIKER-Tecnalia, Vitoria-Gasteiz, Spain.

Mercedes Gómez, Univ. Complutense de Madrid (UCM), Spain.

Raul C. Mainar, Univ. Zaragoza (UNIZAR), Spain

Colin J. McInnes, Moredun Research Institute, Scotland, UK

ANIMAL PRODUCTION

SECTION EDITOR:

Clemente López-Bote, Univ. Complutense de Madrid (UCM), Spain

ASSOCIATE EDITORS:

M. Dolores Carro, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

Argimiro Daza, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

Fuensanta Hernández-Ruipérez, Univ. Murcia (UM), Spain

Gonzalo Hervás, Ins. Ganadería de Montaña (IGM-CSIC-ULE), León, Spain

M. Ángeles Latorre, Univ. Zaragoza (UNIZAR), Spain

Rosa M. Nieto, Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC), Granada, Spain

J. Francisco Pérez-Hernández, Univ. Autónoma de Barcelona (UAB), Spain

Alfredo Teixeira, Ins. Politécnico de Bragança, Portugal

PLANT BREEDING, GENETIC AND GENETIC RESOURCES

SECTION EDITOR:

Ernesto Igartua, Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC), Zaragoza, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Elena Cartea, Misión Biológica de Galicia (MBG-CSIC), Pontevedra, Spain

Ana M^a Casas, Estación Experimental de Aula Dei (EEAD-CSIC), Zaragoza, Spain

Nicolás Jouve, Univ. Alcalá (UAH), Madrid, Spain

Antonio-José Monforte, Ins. Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP-CSIC-UPV), Valencia, Spain

Elena Prats, Ins. Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Córdoba, Spain

David Ruiz-González, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC), Murcia, Spain

M. Isabel Vales, Washington State University (WSU), USA

Carlota Vaz-Patto, Ins. Tecnología Química e Biológica a (ITQB-UNL), Oeiras, Portugal

Santiago Vilanova, Centro de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV-UPV), Valencia, Spain

Dolores Villegas, Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), Lleida, Spain

PLANT PHYSIOLOGY

SECTION EDITOR:

Pedro J. Aphalo, Univ. Helsinki, Finland

ASSOCIATE EDITORS:

Luis O. Morales, Univ. Helsinki, Finland

M. Cecilia Rousseaux, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Anillaco, La Rioja, Argentina

Riitta Tegelberg, Univ. Eastern Finland, Joensuu, Finland

PLANT PRODUCTION

SECTION EDITOR:

Federico Sau, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

ASSOCIATE EDITORS:

M. Luisa Gallardo, Univ. Almería (UAL), Spain

Helena Gómez-Macpherson, Ins. Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Córdoba, Spain

Jaume Lloveras, Univ. Lleida (UdL), Spain

Jose-Alberto Oliveira, Univ. Oviedo (UNIOVI), Mieres, Asturias, Spain

Santiago Pereira-Lorenzo, Univ. Santiago de Compostela (USC), Lugo, Spain

PLANT PROTECTION

SECTION EDITOR:

Blanca B. Landa, Ins. Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Córdoba, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

José Dorado, Centro de Ciencias Medioambientales (CCMA-CSIC), Madrid, Spain

Leonardo De La Fuente, Auburn Univ., USA

Aurora Fraile, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

Inmaculada Larena, INIA, Madrid, Spain

Vicente Marco-Mancebón, Univ. Rioja (UNIRIOJA), Logroño, Spain

Juan A. Navas-Cortés, Ins. Agricultura Sostenible (IAS-CSIC), Córdoba, Spain

Enrique Quesada, Univ. Córdoba (UCO), Spain

SOIL SCIENCE

SECTION EDITOR:

José Torrent, Univ. Córdoba (UCO), Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Fernando Gil-Sotres, Univ. Santiago de Compostela (USC), La Coruña, Spain

Juan V. Giráldez, Univ. Córdoba (UCO), Spain

Chiquinquirá Hontoria, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

M. Ángeles Prieto-Fernández, Ins. Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (IIAG-CSIC), Santiago de Compostela, La Coruña, Spain

Tom Vanwallegem, Univ. Córdoba (UCO), Spain

WATER MANAGEMENT

SECTION EDITOR:

Victoriano Martínez-Álvarez, Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Murcia, Spain

ASSOCIATE EDITORS:

Gregorio Egea, Univ. Sevilla (US), Spain

Diego Intrigliolo, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC), Spain

Luis Juana-Sirgado, Univ. Politécnica de Madrid (UPM), Spain

Amos Naor, Golan Res Inst, Qazrin, Israel

Giuseppe Provenzano, Univ. degli Studi di Palermo, Italy