

**XVI International A.P.L.E
Symposium of Palynology
2008**



XVI International A.P.L.E Symposium of Palynology 2008

Organizadores / Organisers

**Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología,
Universitat de les Illes Balears**

A.P.L.E

(Asociación de Palinólogos de Lengua Española)

Comité organizador y coordinador / Organising Committee

Marzia Boi, Leonardo Llorens, Lorenzo Gil

Comité Científico / Scientific Committee

- Barrón López, Eduardo (Paleopalínología). Madrid, España.
Brandao, Rui (Aerobiología). Evora, Portugal.
Loublier, Yves (Melissopalínología). Ile de France, Francia.
De la Serna Ramos, Irene (Melissopalínología y Morfología polínica). Tenerife, España.
Fernández González, Inmaculada (Morfología polínica). Sevilla, España.
Galán Soldevilla, Carmen (Aerobiología). Córdoba, España.
Harley, Madeline (Morfología polínica). Richmond Surrey, Gran Bretaña.
Le Thomas, Annick (Biología del polen). Paris, Francia.
Miras, Yannick (Arqueobotánica). Clermont-Ferrand, Francia.
Mercuri, Anna Maria (Palínología forense). Modena, Italia.
Pais, Joao (Paleopalínología). Lisboa, Portugal.
Riera Mora, Santiago (Arqueobotánica). Barcelona, España.
Rivas Carballo, Rosario (Paleopalínología). Salamanca, España.
Suárez Cervera, Maruxa (Biología del polen). Barcelona, España.
Travaglini, Alessandro (Palínología forense). Roma "Tor Vergata", Italia.
Valle Hernández, Maruja (Paleopalínología). Salamanca, España.

Editada por:

© del text: els autors, 2008

© de l'edició: Universitat de les Illes Balears, 2008

Primera edició: Agost de 2008

Disseny Coberta i maquetació: Comparini Asociados, S.L.

Edició: Universitat de les Illes Balears. Edicions UIB

Cas Jai. Campus de la UIB. Ctra. de Valldemossa, km 7,5. E-07071 Palma (Balears)

ISBN: 978-84-8384-056-6

DL: PM 1738-2008

No es permet la reproducció total o parcial d'aquest llibre ni de la coberta, ni el recull en un sistema informàtic, ni la transmissió en qualsevol forma o per qualsevol mitjà, ja sigui electrònic, mecànic, per fotocòpia, per registre o per altres mètodes, sense el permís dels titulars del copyright.

S. Morales¹, N. Ribeiro², L. Calado³, M.I. Rodríguez-García¹, J.D. Alché¹ & I. Abreu²

¹ Departamento de Bioquímica, Biología Celular y Molecular de Plantas. Estación Experimental del Zaidín. CSIC. Profesor Albareda 1, 18008 Granada, España. juandedios.alche@eez.csic.es

² Grupo Ambiente, Sociedade e Educação, Centro de Geologia, Universidade do Porto & Departamento de Botânica, Faculdade de Ciências. Universidade do Porto. Rua do Campo Alegre, 1191, 4150 - 180 Porto, Portugal.

³ Instituto Nacional dos Recursos Biológicos, IP, Herdade do Reguengo Elvas, Portugal.

El olivo presenta numerosas proteínas alergénicas en su polen, haciendo de éste una de las causas fundamentales de alergia respiratoria en los países mediterráneos. Han sido aislados y caracterizados 10 alérgenos del polen del olivo, denominados Ole e 1 a Ole e 10 [1]. Los cultivares de olivo muestran amplias diferencias en los niveles de expresión de muchos alérgenos [2] así como en el número y características moleculares de las isoformas alergénicas expresadas [3,4]. Estas diferencias son intrínsecas a la genética de cada cultivar [5]. Hasta el momento, la existencia de esta variabilidad ha sido ampliamente documentada para Ole e 1 y Ole e 2, mientras que existen claros indicios de dicho polimorfismo en el caso de Ole e 3, Ole e 5, Ole e 6 y Ole e 7. Sin embargo, estos estudios se han llevado a cabo mayoritariamente en variedades de olivo españolas, consideradas mayoritarias por ser ampliamente cultivadas.

Entre los alérgenos que han sido objetivo de nuestro estudio, Ole e 1 destaca como el alérgeno mayoritario en el polen de olivo y juega un papel en la hidratación y germinación del polen de olivo [6]. Ole e 2 es una profilina de polen y actúa secuestrando actina, aunque se une a múltiples ligandos. Está implicada en diversas funciones, incluyendo el control de la organización del citoesqueleto de actina y la traducción de señales [7], Ole e 5 es una proteína con actividad Cu/Zn superóxido dismutasa [8], y por último, Ole e 9 es una proteína con actividad 1,3 B-glucanasa [9].

Los análisis llevados a cabo en nuestro laboratorio se basan en la identificación y cuantificación de las proteínas alergénicas, Ole e 1, Ole e 2, Ole e 5 y Ole e 9 en polen de cultivares ampliamente representados en Portugal (Mançanilha de Tavira, Negrinha, Verdial transmontana, Galega, Verdial de Serpa, Cobrançosa, Mançanilha almendral, Redondil, Ascolana, Carrasqueña, Conserva de Elvas y Blanqueta). Para determinar el patrón de expresión de estas proteínas, se procedió a realizar SDS-PAGE con extractos proteicos de polen maduro de los 12 cultivares de olivo. A partir de los geles se realizaron inmunoblots que fueron probados con diversos anticuerpos frente a estas proteínas alergénicas. Fueron detectadas hasta 4 isoformas de Ole e 1, Ole e 2 y Ole e 5, así como 2 isoformas de Ole e 9, distribuidas de forma diferencial en los cultivares estudiados, tanto en número, como en nivel de expresión. El presente estudio está siendo corroborado mediante la realización de pruebas clínicas *in vitro* (inmunoblots y ELISAs con sueros de pacientes).

Este amplio polimorfismo parece estar implicado en la fisiología del sistema reproductivo del olivo, en relación con la adaptación de la planta a diferentes condiciones ambientales, el establecimiento de un sistema de compatibilidad, y el dinamismo del polen. Las discrepancias en el número y nivel de expresión de isoformas de alérgenos entre variedades son asimismo responsables de las importantes diferencias en la potencia alergénica de los extractos proteicos obtenidos a partir del polen de cada cultivar. Así mismo, pueden tener numerosas implicaciones en la diagnosis y terapia de la alergia al polen del olivo, así como en la seguridad y eficacia de los extractos utilizados para la vacunación de pacientes alérgicos [5, 10-11], ya que actualmente se dispone de mezclas comerciales de polen de olivo para tales efectos.

[1] Barral y col., 2004 *J. Immunol.* 172:3644

[2] Castro y col., 2003 *Int Arch Allergy Immunol.* 131:164-73

- [3] Hamman-Khalifa y col., 2003 *Polen* 13:219-25
- [4] Fernández Caldas y col., 2007 *Ann Allergy Asthma Immunol.* 98(5):464-70
- [5] Hamman-Khalifa y col., 2008 *BMC Plant Biology* 8:10 doi: 10.1186/1471-2229-8-10
- [6] Alché y col., 2004 *Plant Cell Physiolol.* 45(8): 1149-1157
- [7] Staiger y col., 1994 *Curr. Biol.* 4: 215-219
- [8] Butteroni y col., 2005 *Int. Arch.Allergy Immunol.* 137: 9-17
- [9] Huecas y col., 2001 *J. Biol. Chem.* 276(30): 27959-27966
- [10] Castro y col., 2003 *Int Arch Allergy Immunol.* 131:164-73
- [11] Alché y col. 2007 *J Invest Allerg Clin Immunol* 17 Suppl. 1: 69-75

Este trabajo ha sido financiado por los proyectos BFU 2004-00601/BFI (MEC), P06-AGR-01791 (Junta de Andalucía) y 2007PT0039 (CSIC/ Fundação para a ciencia e a tecnologia).



**XVI International A.P.L.E
Symposium of Palynology
2008**



Universitat de les
Illes Balears



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Economia, Hisenda i Innovació

