

la floración para cada año nos muestra una tendencia descendente que nos indica que las estaciones polínicas han experimentado un ligero adelanto a lo largo del periodo estudiado, excepto en el año 2005 en el que se produjo un retraso considerable debido a que el invierno fue extremadamente frío. La temperatura mínima registrada durante febrero e inicios de marzo ha marcado en gran medida el inicio de la floración ya que en los años con mínimas muy bajas, el inicio de la estación polínica ha sufrido un retraso mientras que aquellos años en los que el final del invierno ha sido más cálido la estación polínica ha sufrido un adelanto. La temperatura mínima durante el mes de febrero está correlacionada negativamente con el número de días desde el 1 de enero hasta el inicio de la floración, de forma que a mayor temperatura acumulada durante el mes de febrero menor es el número de días necesarios para que comience la floración. De todos los años de estudio, la temperatura mínima media para febrero más baja se registró en 1999 con 1,5° C, año en el que el inicio de la floración se retrasó hasta el 15 de marzo. Por el contrario, el año con la temperatura mínima media para el mes de febrero más alta con 7° C fue 1998, año durante el periodo de estudio en el que la estación polínica comenzó antes, el 18 de febrero. Parece por tanto que inviernos más cálidos podrían repercutir en un adelanto de la floración en el caso de la familia Pinaceae. Resultados similares fueron obtenidos por Frenguelli *et al.* (2002) en Italia donde la temperatura media de Marzo estaba correlacionada negativamente con la fecha de inicio.

#### Referencias:

- DOMÍNGUEZ, E., GALÁN, C., VILLAMANDOS, F. & INFANTE, F. 1992. Manejo y Evaluación de los datos obtenidos en los muestreos aerobiológicos. *Monografías REA/EAN*, 1.
- FREEMAN, G.L. 1993. Pine pollen allergy in northern Arizona. *Ann. Allergy*, 70: 491-492.
- FRENGUELLI, G., TEDESCHINI, E., VERONESI, F. & BRICCHI, E. 2002. Airborne pine (*Pinus* spp.) pollen in the atmosphere of Perugia (Central Italy): Behaviour of pollination in the two last decades.
- GASTAMINZA, G., BERNADA, G., GAMBOA, P. & RICO, P. 2002. Biological evaluation and diagnostic performance of a *Pinus radiata* extract. *European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 57: 277-289.

## Estudio aeropalínológico de la familia Oleaceae en la atmósfera de Salamanca (1995-2003)

E. Sánchez Reyes, D. Rodríguez de la Cruz & J. Sánchez Sánchez

Departamento de Botánica & Centro Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (C.I.A.L.E), Universidad de Salamanca, 37007 Salamanca, España. E-mail: jss@usal.es

Salamanca se localiza en el centro-oeste español (40° 58' N; 5° 40' W), a 800 m.s.n.m. Se caracteriza por grandes extensiones de dehesas, constituidas por encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.), y robles (*Quercus pyrenaica* Willd.), situadas al sur y al oeste

de la ciudad. Destacar la importancia de las comunidades riparias, en las que se incluye al fresno, ya que durante los dos primeros años de estudio el captador se situó cerca de las riberas del río Tormes. Por otro lado, existen ejemplares de aligustre y olivo en la ciudad, formando parte de la flora ornamental de la misma.

Salamanca presenta un clima templado frío continental con inviernos rigurosos y veranos calurosos, así como una estación seca durante el verano. La temperatura media anual oscila entre 10 y 13°C y muestra valores débiles de precipitación (350-550 mm).

El captador se situó en la azotea del Hospital Clínico Universitario de Salamanca, cercano a la ribera del río Tormes, desde enero de 1995 hasta abril de 1997, fecha en la que se trasladó al casco histórico de la ciudad. Las preparaciones microscópicas fueron proporcionadas por el Servicio de Inmunoalergias de dicho hospital, y la metodología empleada, la propuesta por la Red Española de Aerobiología (R.E.A.). Para la identificación de los mismos se utilizaron claves y trabajos de morfología polínica así como la palinoteca de la Universidad de Salamanca.

Tras localizarse el captador en el casco histórico de la ciudad, la media de los datos totales anuales para *Olea europaea* L. es de 701 granos, alcanzando el mayor valor anual total en 1997 (1356) y el menor en el año 2000 (272). Las mayores concentraciones diarias se registraron durante el mes de mayo salvo en el año 2003 que se detectaron en el mes de junio. El pico diario más elevado se registró el día 12 de mayo de 1997 con 168 p/m<sup>3</sup>.

En el caso de *Ligustrum* L., el valor anual medio es de 77 granos de polen, presentando el mayor valor anual total en 1997 (197) y el menor en 2003 (10). Las mayores concentraciones diarias se registran desde mediados del mes de mayo hasta mediados del mes de julio, mostrando el pico más alto el 12 de julio de 1997 con 53 p/m<sup>3</sup>.

Con respecto a *Fraxinus* L., destacar que muestra un total anual medio de 118 granos, apareciendo el valor anual total más elevado en 2002 (199) y el más bajo en 2001 (78). Las mayores concentraciones diarias se registraron en los tres primeros meses del año, con un pico de 20 p/m<sup>3</sup> detectados el día 3 de febrero de 2002.

El porcentaje de representación para el olivo varió del 2.4% en el año 2000 hasta el 8.4% en 1999, con un 5.4% de valor medio. En el caso del aligustre, osciló entre el 0.1% en 2003 y el 1.6% en 2001 con una media de 0.5%, mientras que para el fresno, el intervalo se centra entre el 0.7% en 2001 y el 2.3% en 2002, con un valor medio en torno al 1% del total de granos registrados.

Durante 1995 y 1996 la media de los totales anuales se incrementó para los tres taxa en estudio: *Olea europaea* L. (933), *Fraxinus* L. (420) y *Ligustrum* L. (229). El porcentaje de representación medio con respecto al número de total de granos de polen contabilizados fue del 2.7% para el olivo, 0.7% para el aligustre y 1.3% para el caso del fresno.

El fresno centra su periodo de floración en los tres primeros meses del año, el olivo en los meses de mayo y junio y el aligustre desde mediados del mes de mayo hasta mediados del mes de julio.

Se han observado diferencias importantes en función de la localización del captador especialmente en el caso del género *Fraxinus* L., que ha visto reducida su representación desde 1997, tras el alejamiento del captador de las comunidades riparias de las que forma parte.