

AEROBIOLOGÍA EN EXTREMADURA: ESTACIÓN DE BADAJOZ (1998)

I. Silva*, A. F. Muñoz** y R. Tormo***

*Departamento de Electrónica e Ingeniería Electromecánica. Escuela de Ingenierías Agrarias. Universidad de Extremadura. Crta. Cáceres s/n. 06071 Badajoz.

**Departamento de Biología y Producción de los Vegetales. Escuela de Ingenierías Agrarias. Universidad de Extremadura. Crta. Cáceres s/n. 06071 Badajoz.

***Departamento de Biología y Producción de los Vegetales. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura. Avda. Elvas s/n. 06071 Badajoz.

DATOS DE LA ESTACIÓN:

Responsables: I. Silva, A. Muñoz y R. Tormo

Colaboradores: A. Moreno y F. Hernández

Datos disponibles: desde Mayo de 1993

Coordenadas geográficas: 38° 53' N, 6° 58' W

Altitud: 186 m sobre el nivel del mar

Captador: tipo Hirst

Teléfono: 924272204. **Fax:** 924-272208

e-mail: ratormo@unex.es

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo corresponde al estudio aerobiológico de la atmósfera de Badajoz durante el año 1998. Conocidos los resultados de años anteriores, podemos establecer comparaciones entre los tipos más frecuentes (Silva *et al.*, 1998a, b). La realización del trabajo se ha llevado a cabo conjuntamente con la aportación de los datos meteorológicos, suministrados por el Centro Meteorológico Territorial de Extremadura.

Los datos que se han utilizado para la realización del presente trabajo, corresponden a las concentraciones medias semanales, de los diferentes tipos más representativos en el área de estudio y a partir de ellas hemos realizado un estudio más detallado de los tipos más frecuentes y de mayor aportación sobre el total de granos recogidos. En cuanto a los parámetros meteorológicos, hemos utilizado los valores de las precipitaciones medias semanales y las temperaturas medias semanales.

Las precipitaciones alcanzan un valor de 250,6 mm, suponiendo un valor por debajo de la media normal (483,4 mm) y muy inferior a la media registrada en el año 1997, que alcanzó los 683,7 mm. El valor más alto de la precipitación media durante el año 1998 se alcanza en la semana 39 (correspondiendo a un valor de 57,7 mm). Si analizamos las precipitaciones acumuladas en las diferentes estaciones del año, tenemos: invierno 85,5 mm, primavera 88,7 mm,

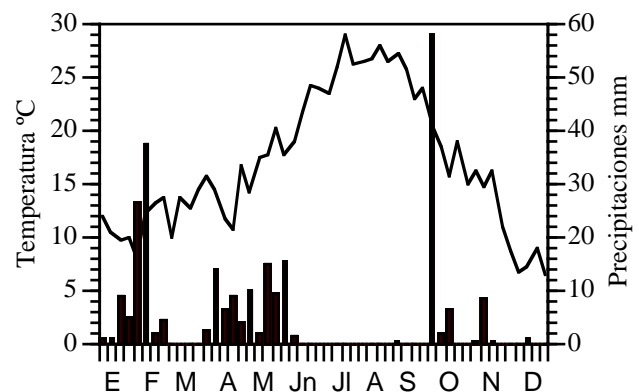


Figura 1. Temperaturas medias y precipitaciones semanales registradas en la estación de Badajoz durante el año 1998.

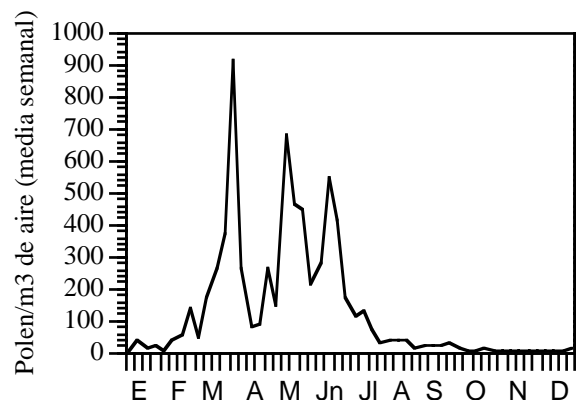


Figura 2. Evolución de las concentraciones medias semanales del polen total en la estación de Badajoz, durante 1998.

verano 0,5 mm y otoño 75,6 mm, observando que la aportación pluviométrica en el verano prácticamente es nula y el otoño fue muy escasa con relación a años anteriores, tratándose 1998, por tanto, de un año eminentemente seco, pudiendo influir este comportamiento climatológico en las floraciones de las diferentes especies. Con respecto a la temperatura, se observa un comportamiento similar al del año anterior su valor más alto se alcanza en Junio 28,8 °C y el mínimo de 6,4 °C en Diciembre.

COMENTARIO GENERAL

La concentración total de granos de polen durante el año 1998, en la atmósfera de Badajoz corresponde a 48512 granos/m³ (tabla 1), valor muy inferior al alcanzado en el año 1997 en el que se recogieron 87396 granos/m³. La variación en las cantidades totales puede justificarse por la diferencia en cuenta a los granos presentes en el área de estudio de los tipos Poaceae (9595 granos/m³ en 1997 frente a 15102 granos/m³ en 1998), *Quercus* (40969 granos/m³ en 1997 frente a 12214 granos/m³ en 1998), y *Olea* (14583 granos/m³ en 1997 frente a 2571 granos/m³ en 1998), correspondiendo a un incremento en cuanto al total de Poaceae y una disminución muy acusada para los tipos *Quercus* y *Olea*.

Los tipos más frecuentes en el presente año corresponden a: Poaceae, *Quercus*, *Plantago*, *Olea*, *Rumex*, Urticaceae y Chenopodiaceae, suponiendo un 79% frente al total registrado, poniendo en evidencia la contribución de la vegetación de la ciudad así como la de la Región, dehesas, pastizales, olivares etc. También es interesante destacar el aporte de otras especies pertenecientes a diferentes entornos, como es el caso de especies riparias y de regadíos (*Fraxinus*, *Morus*, *Typha*), ornamentales (*Platanus*) y entomófilas (Brassicaceae, Anthemideae, *Eucalyptus*).

Los valores más altos en cuanto a las concentraciones totales se alcanzan en los meses de Marzo, Mayo y Junio, correspondiendo con los máximos de *Quercus*, *Olea* y Poaceae. También podemos poner de manifiesto que los tipos *Eucalyptus*, Poaceae, *Quercus* y Urticaceae (a excepción de *Urtica membranacea* que representa ella sola un 2% del total de polen recogido), están presentes en el área de estudio durante todo el año en mayor o menor cantidad.

La distribución semanal de los granos de polen (figura 2), presenta los valores más altos en las semanas comprendidas entre la 8 a la 29, siguiendo un comportamiento similar al del año anterior, pero con valores muy por debajo. El valor máximo se alcanza en la semana 13 con 916 granos/m³, correspondiendo con la polinización del tipo *Quercus*. Aunque no corresponden a valores máximos,

indicamos los 681 granos/m³ recogidos en la semana 19 y los 550 granos/m³ en la semana 24 correspondiendo con las floraciones de *Olea* y Poaceae respectivamente.

El polen de Poaceae (figura 3), está presente en la atmósfera de estudio, como anteriormente hemos indicado, en todos los meses del año, sin embargo las concentraciones más altas se consiguen entre las semanas 19 a la 26, en la semana 24 es en la que se alcanza la concentración más alta de 369 granos/m³, no coincidiendo con la concentración máxima diario que se alcanzó el 15 de Mayo con 528 granos/m³. Con respecto al año anterior este tipo presenta un retraso en cuanto a la semana en la que se alcanza el valor máximo (semana 20 en 1997), así como un valor muy superior (155 granos/m³). Es interesante destacar que entre las semanas 14 a la 18 se produce una bajada en las concentraciones medias semanales.

El segundo tipo en abundancia durante el año 1998 lo registra *Quercus*, aunque con una muy acusada disminución en cuanto a los valores totales en ambos años, 40969 granos/m³ frente a los 12214 granos/m³ en 1998. Los valores más altos para este tipo en el año de estudio aparecen entre las semanas 12 y 21 y el valor máximo en la semana 13, 721 granos/m³, valor inferior al alcanzado en el año 1997 (en la semana 12 la concentración correspondió al valor 2147 granos/m³).

El tipo *Plantago*, supone un 7,8% sobre el total de granos de polen. Las semanas en las que se alcanzan los valores más altos corresponden a las comprendidas entre la 12 y la 29. La concentración máxima aparece en la semana 19, con un valor de 100 granos/m³ de media semanal y el valor máximo diario, en la semana 17 con 195 granos/m³. Los valores máximos se adelantan con respecto al año 1997, aunque se mantiene el valor total para los dos años. En las semanas 14, 15 y 16, se aprecia una disminución de las concentraciones semanales como en otros tipos estudiados.

Para el caso del polen de *Olea*, en primer lugar ponemos de manifiesto la disminución de su valor total, 2571 granos/m³ en 1998 frente a los 14583 granos/m³ en 1997, siendo uno de los tipos que justifica la disminución en la cantidad total de polen en el año de estudio. Los valores más altos se consiguen entre las semanas 19 y 21, siendo en la primera en la que se alcanza el máximo 716 granos/m³ el 7 de Mayo. Con respecto al año anterior se comprueba un retraso en su floración.

Las concentraciones más altas las alcanza el tipo *Rumex* entre las semanas 8 y 26, y el valor máximo se obtiene en la semana 13, con 201 granos/m³. Aunque el período de aparición es similar al del año 1997, los valores totales son más elevados, 1829 granos/m³ frente a 1058

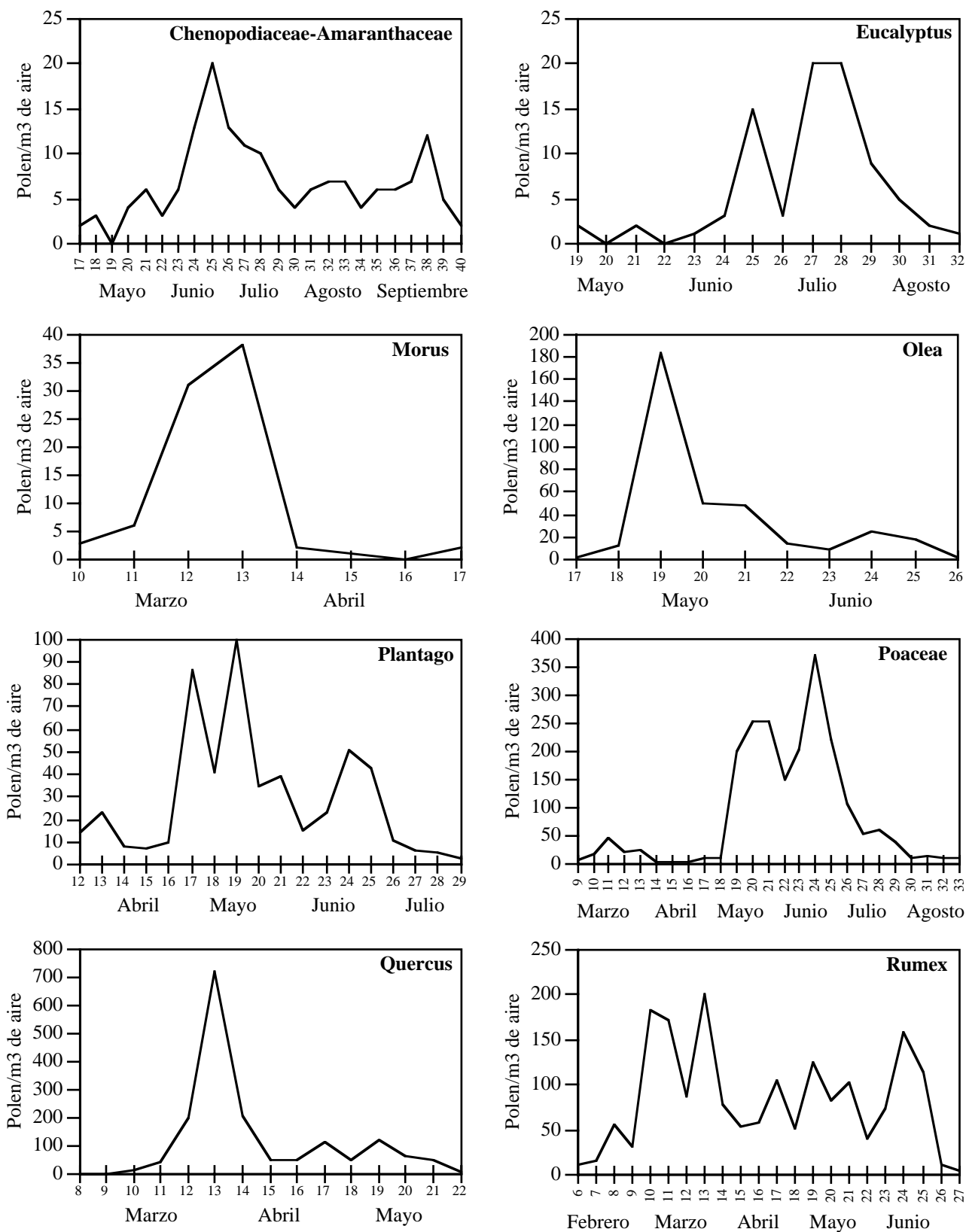


Figura 3. Curvas de concentraciones medias semanales obtenidas para los principales táxones en la atmósfera de Badajoz, durante el año 1998.

granos/m³ para 1997.

Chenopodiaceae aparece en la atmósfera de Badajoz, prácticamente durante todo el año, pero cabe destacar que los valores más altos se localizan entre las semanas 24 a 28, representando un adelanto con respecto al año 1997, para mantenerse con concentraciones más bajas y aumentar en la semana 38. La concentración más alta aparece en la semana 25 con una media semanal de 20 granos/m³, correspondiendo al mes de Junio, mientras que en 1997 la máxima concentración se alcanzó en Septiembre.

El tipo *Eucalyptus* alcanza en el año 1998 un valor

total muy inferior al obtenido en 1997, 698 granos/m³ y 2111 granos/m³ respectivamente. Las concentraciones más altas aparecen entre las semanas 24 y 30, y los valores máximos semanales, 20 granos/m³ en las semanas 27 y 28. Aunque su aparición es similar a la del año 1997, los valores máximos se alcanzan más tarde.

El polen del tipo *Morus* se encuentra representado en este año con valores inferiores al del año 1997, 588 granos/m³ frente a 880 granos/m³. Las concentraciones más altas se logran entre las semanas 10 y 14, y el valor máximo en la semana 13 (38 granos/m³) pero menor que en el año anterior (semana 11 y concentración 66 granos/m³).

Taxon	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total anual
Alnus	71	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Anthemideae	1	2	11	20	242	111	52	21	6	3	1	2	472
Apiaceae	0	2	1	1	4	68	28	13	7	4	1	0	129
Areaceae	5	0	3	0	0	0	26	81	45	33	47	18	258
Brassicaceae	12	40	33	15	12	6	1	0	0	4	15	3	141
Castanea	0	0	0	0	3	46	125	18	1	0	0	0	193
Chenopodiaceae	0	1	9	17	179	387	225	199	197	86	10	4	1314
Echium	0	0	18	131	285	86	7	4	0	1	0	0	532
Erica	0	2	29	16	24	4	1	0	0	1	0	0	77
Eucalyptus	10	9	12	15	42	231	312	35	15	7	5	5	698
Fraxinus	143	9	31	1	0	0	0	0	0	0	5	92	281
Morus	0	0	556	32	0	0	0	0	0	0	0	0	588
Olea	0	1	5	61	2111	357	14	12	7	2	1	0	2571
Pinaceae	0	15	789	149	56	76	5	5	3	2	2	1	1103
Plantago	0	0	299	875	1495	901	108	80	18	4	3	0	3783
Platanus	0	0	1041	50	1	0	0	0	0	0	0	0	1092
Poaceae	1	123	778	165	6211	6349	1042	246	94	49	18	26	15102
Populus	0	10	67	2	0	0	0	0	0	0	0	0	79
Quercus	26	43	7842	2174	1738	214	48	39	29	22	30	9	12214
Rumex	4	112	687	280	372	355	6	10	1	0	1	1	1829
Salix	0	161	66	2	0	0	0	0	0	0	0	0	229
Typha	0	0	0	0	4	216	18	5	4	1	0	0	248
Ulmus	0	77	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Urtica membranacea	1	130	435	173	70	28	1	1	0	0	2	1	842
Urticaceae*	144	614	168	50	97	119	46	22	3	47	83	43	1436
Otros	261	662	509	128	241	601	233	171	107	79	69	59	3120
Total	679	2032	13402	4357	13187	10155	2298	962	537	345	293	264	48511

Tabla 1. Sumas mensuales y anuales de las concentraciones medias diarias de polen registradas en la atmósfera de Badajoz durante el año 1998. *Excluido *Urtica membranacea*.