

Aerobiologia del pol·len

Jordina Belmonte i Soler

Unitat de Botànica

Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia
Universitat Autònoma de Barcelona

Xarxa Aerobiològica de Catalunya, XAC

<http://www.uab.es/l-analisis-palinologiques/aerobio.htm>

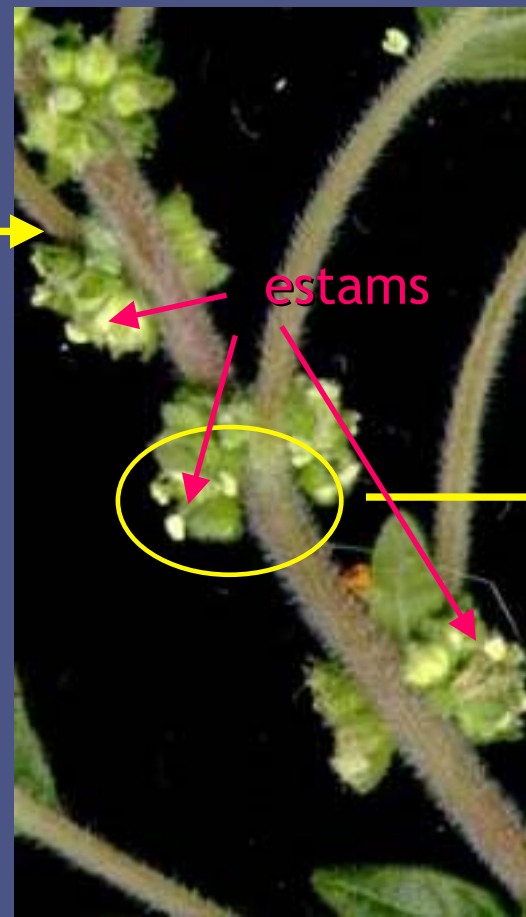
Parietaria judaica Urticàcies



Planta



Branca



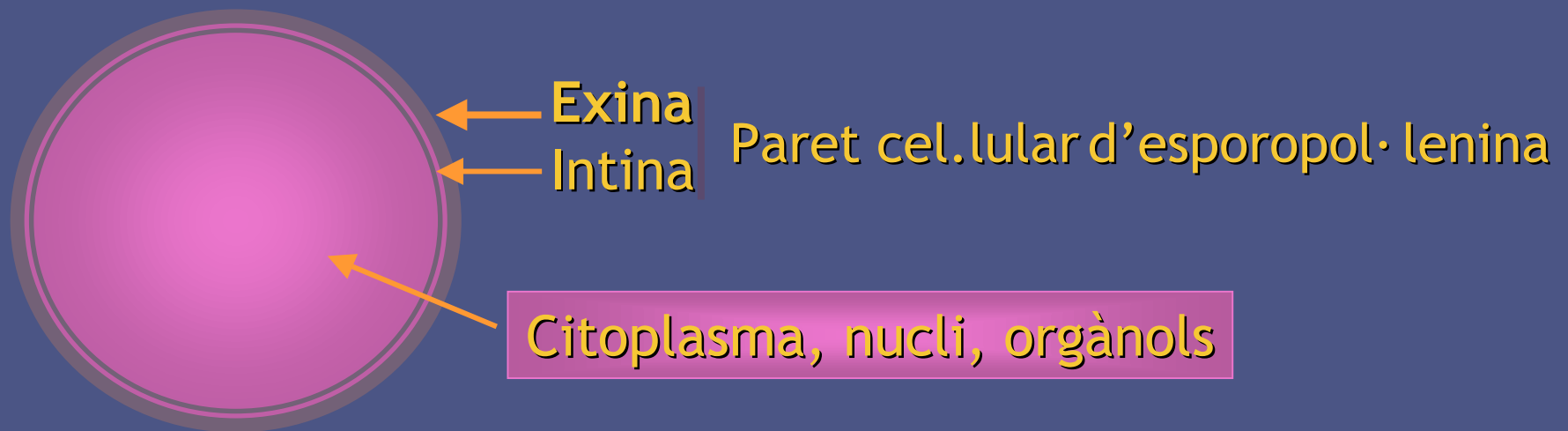
Flors



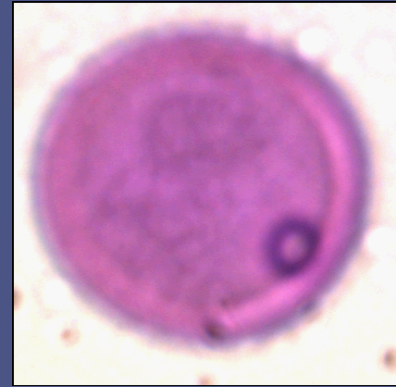
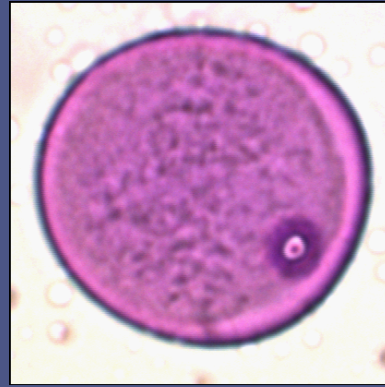
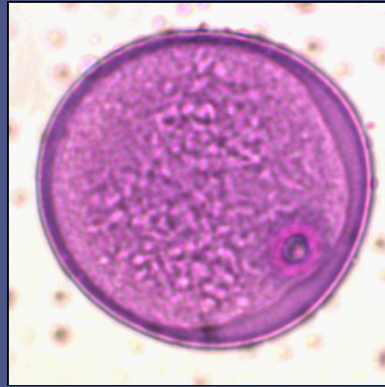
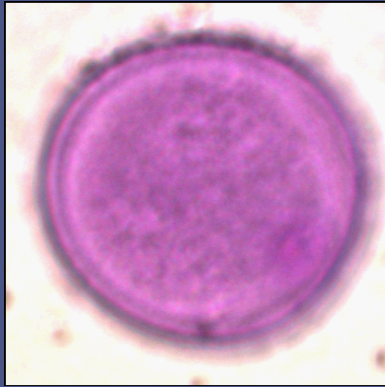
Pol·len
Visió microscòpica

El pol·len o gra de pol·len

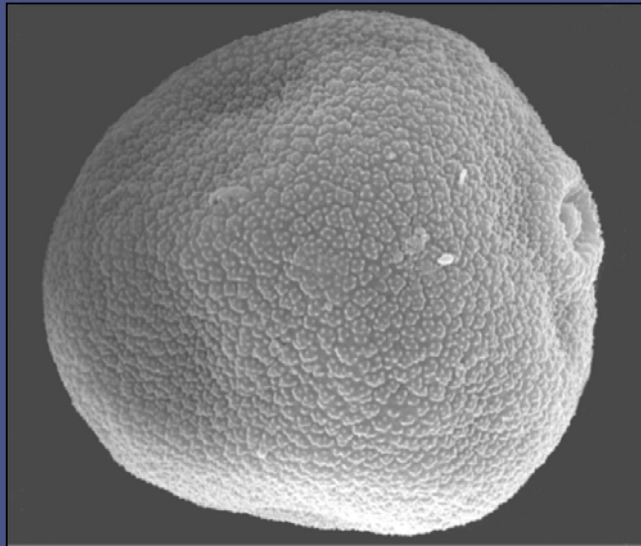
Cèl·lula portadora de la informació genètica masculina o gàmeta masculí de les plantes amb flor



El pol·len vist al microscopi òptic

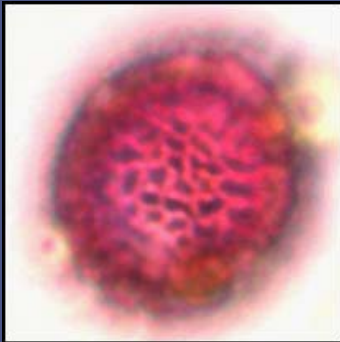


El pol·len al microscopi electrònic d'escombrat

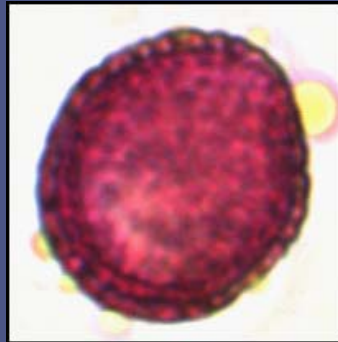
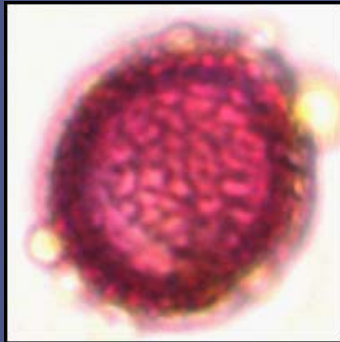


Pol·len de
Dactylis glomerata
Poàcies o Gramínies

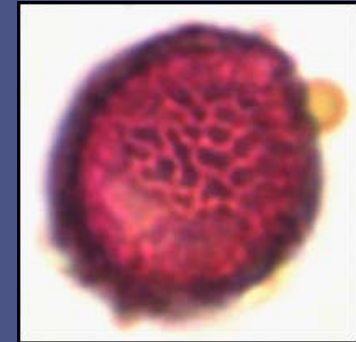
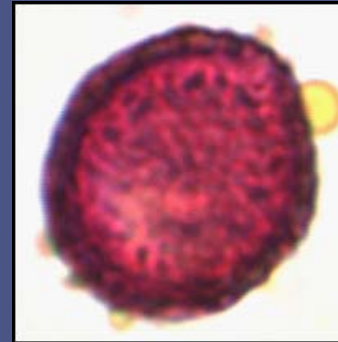
El pol·len vist al microscopi òptic



Superfície

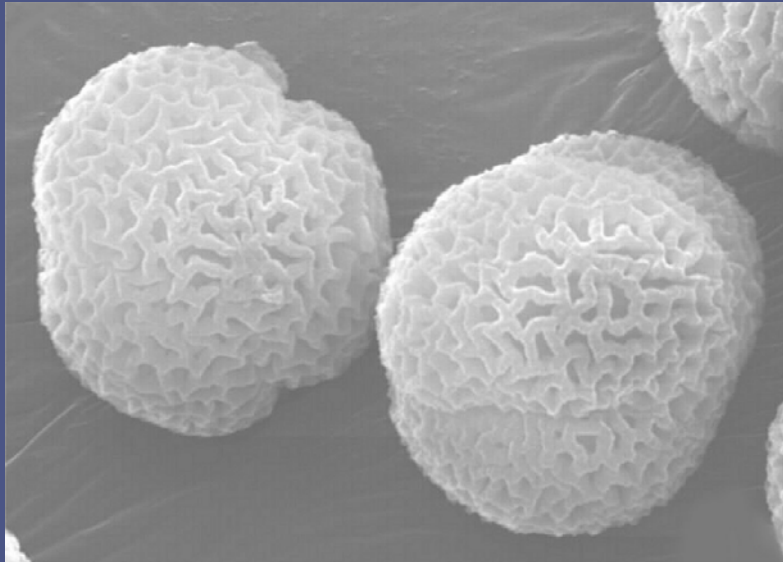


Tall òptic



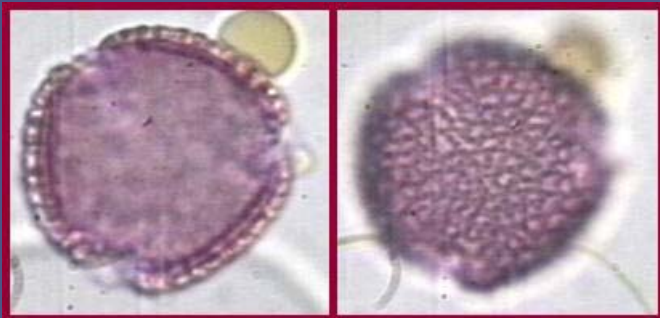
Fons

El pol·len al microscopi electrònic d'escombrat



Pol·len de
Olea europaea

És fàcil identificar el pol·len?

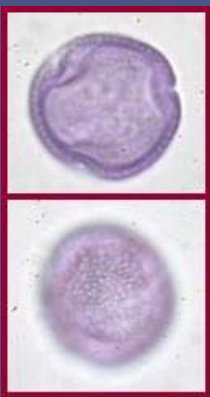


Olea Olivera

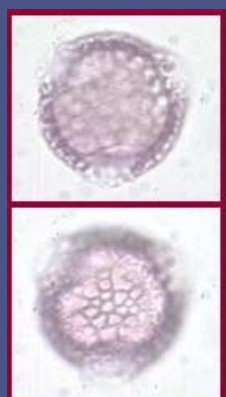
Possible confusió amb

Descripció

tricolporat (tricolporoïdat)
Exina de 2-3.5 μm
Mida: mitjà
Ornamentació: reticulat (1-2 μm)
Període de floració: Maig-Juny



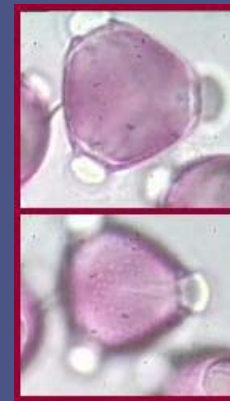
Fraxinus
Freixe



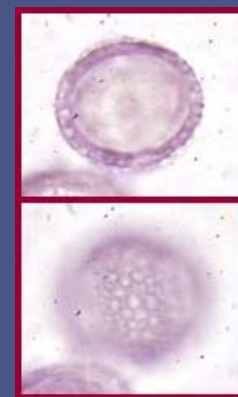
Ligustrum
Troana



Brassicaceae
Crucíferes



Phillyrea
Fals aladern



Salix
Salze

Conclusions sobre morfologia del pol·len

Es pot identificar la procedència floral dels grans de pol·len, gràcies a la combinació de característiques morfològiques.

La precisió de la identificació varia; nivell:

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| - específic | <i>Plantago lanceolata</i> |
| - grup d'espècies | <i>Quercus</i> tipus perennifoli |
| - gènere | <i>Salix</i> |
| - família | Poàcies o Gramínies |
| - grup de famílies | Quenopodiàcies/Amarantàcies |

AEROBIOLOGIA DISCIPLINES IMPLICADES

Estudi dels organismes vius aerodifosos

- diversitat botànica, zoologia, microbiologia,
- modes de vida agricultura,...
- dependència meteorologia, física,...
- repercussió en l'entorn agricultura, medicina,...
- biodiversitat, ecosistemes...

Contribució de la Botànica a l'AEROBIOLOGIA:

- Grans de pol.len
- espores de fongs, criptògames vasculars, briòfits
- algues
- diàspores de líquens

Inicialment anomenada **AEROPALINOLOGIA**

AEROBIOLOGIA

Primera investigació BOTALLO 1565 (febre de les roses)

Primer treball publicat BLACKLEY 1873

MEIER, dècada 1930, crea el terme Aerobiologia

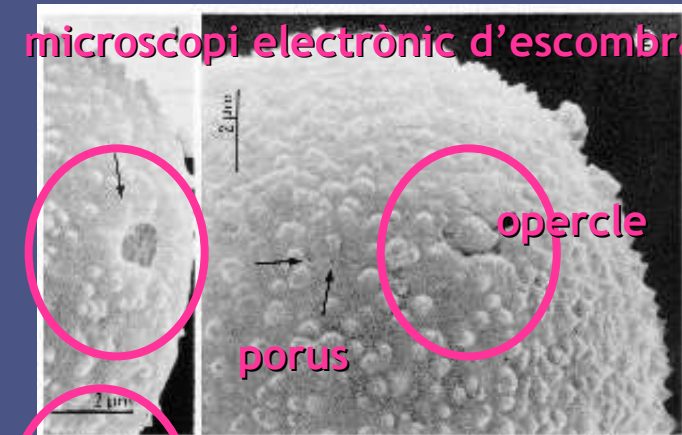
MOULTON divulga aquest terme a partir del "Symposium on extramural and intramural aerobiology" de l'any 1942

EDMONDS i BENNINGHOFF (1973) la defineixen com l'ecologia de l'atmosfera

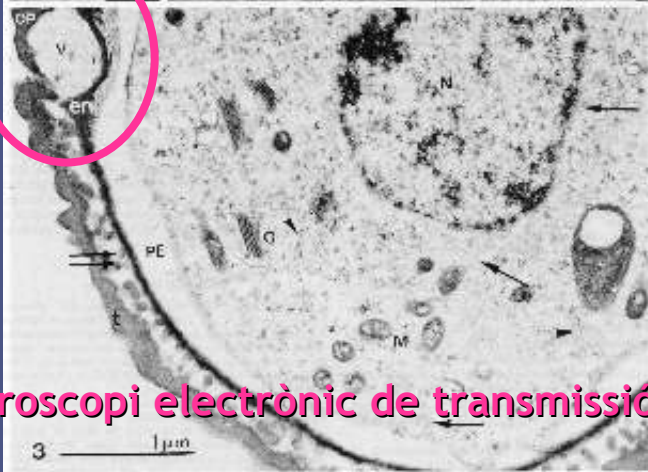
Pol·len i al·lèrgies

Detalls del gra de pol·len de *Parietaria*

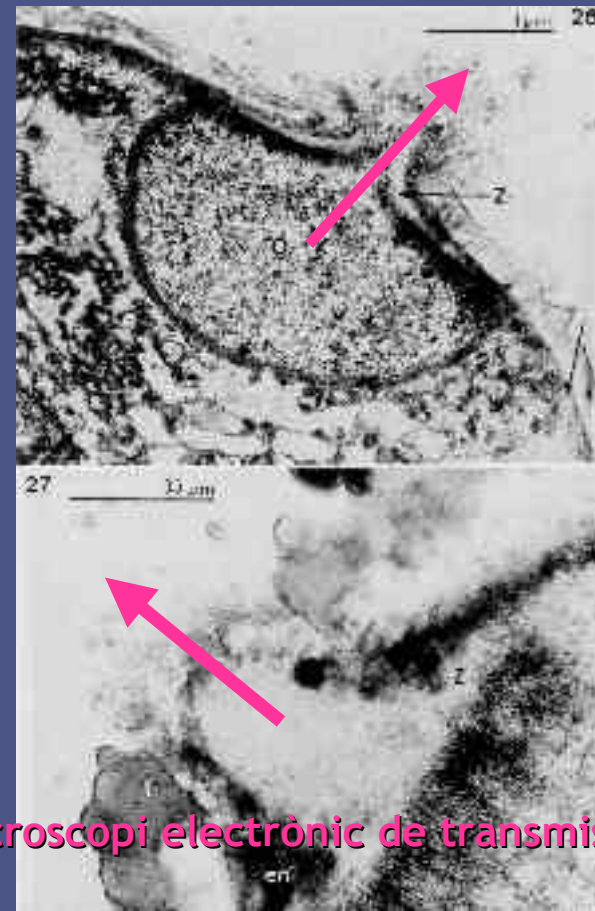
microscopi electrònic d'escombrat



microscopi electrònic de transmissió



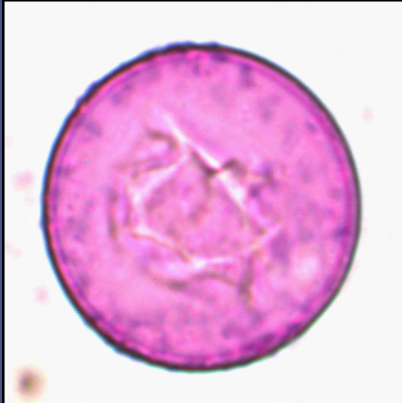
Obertura i alliberament del contingut



microscopi electrònic de transmissió

Pol· len de plantes anemòfiles

Cupressaceae



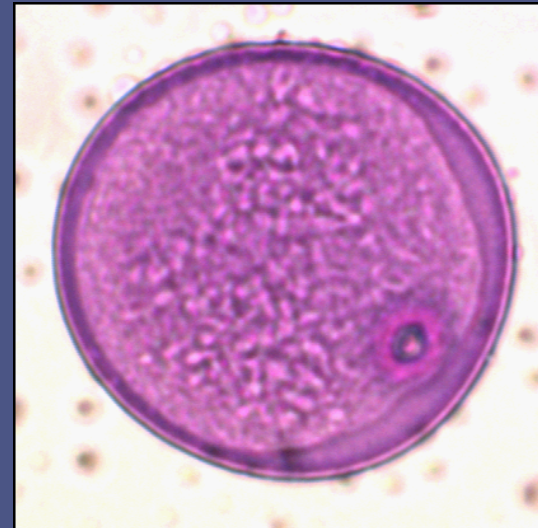
Olea



Parietaria



Poaceae



Pinus



Quercus



Plantes anemòfiles - arbres

Cupressus



Fraxinus



Corylus



Olea



Plantes anemòfiles - herbes

Parietaria



Artemisia



Dactylis
POACEAE



Chenopodium



Plantes entomòfiles i pol·len

Taraxacum



Acacia

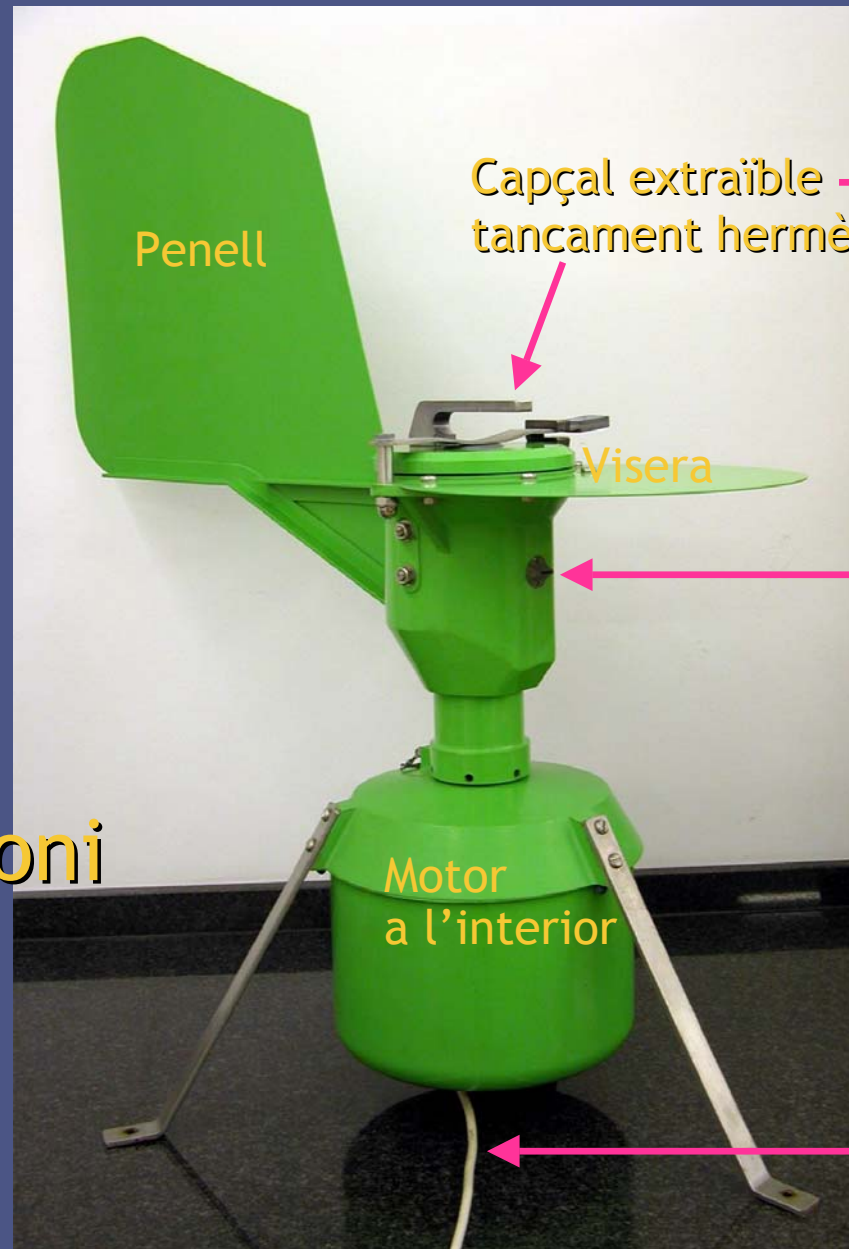


Captador de pol·len i espores Model Hirst (1952)

Estandarditzat
a les xarxes
aerobiològiques
europees.

Marques comercials

Burkard i Lanzoni



Tambor
amb mostra

Orifici d'entrada
d'aire



Connexió a
xarxa elèctrica

HIRST - Preparació de les mostres, identificació i recompte

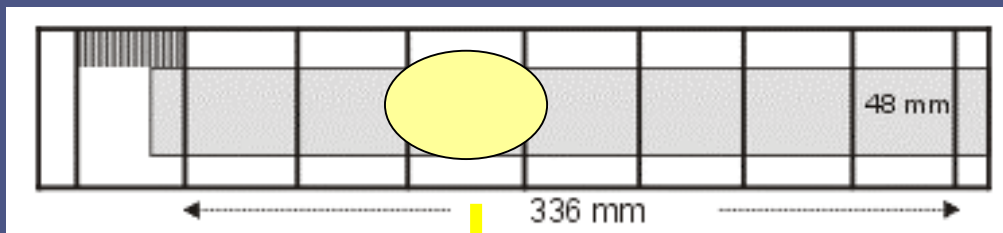
Mostreig setmanal, en captadores Hirst



Recompte diari:

Uniformització i estandarització dels recomptes

- Número de línies a comptar
- Disposició de línies a comptar
- grans de pol.len (4 línies)
- espores de fong (1 línia; 2)



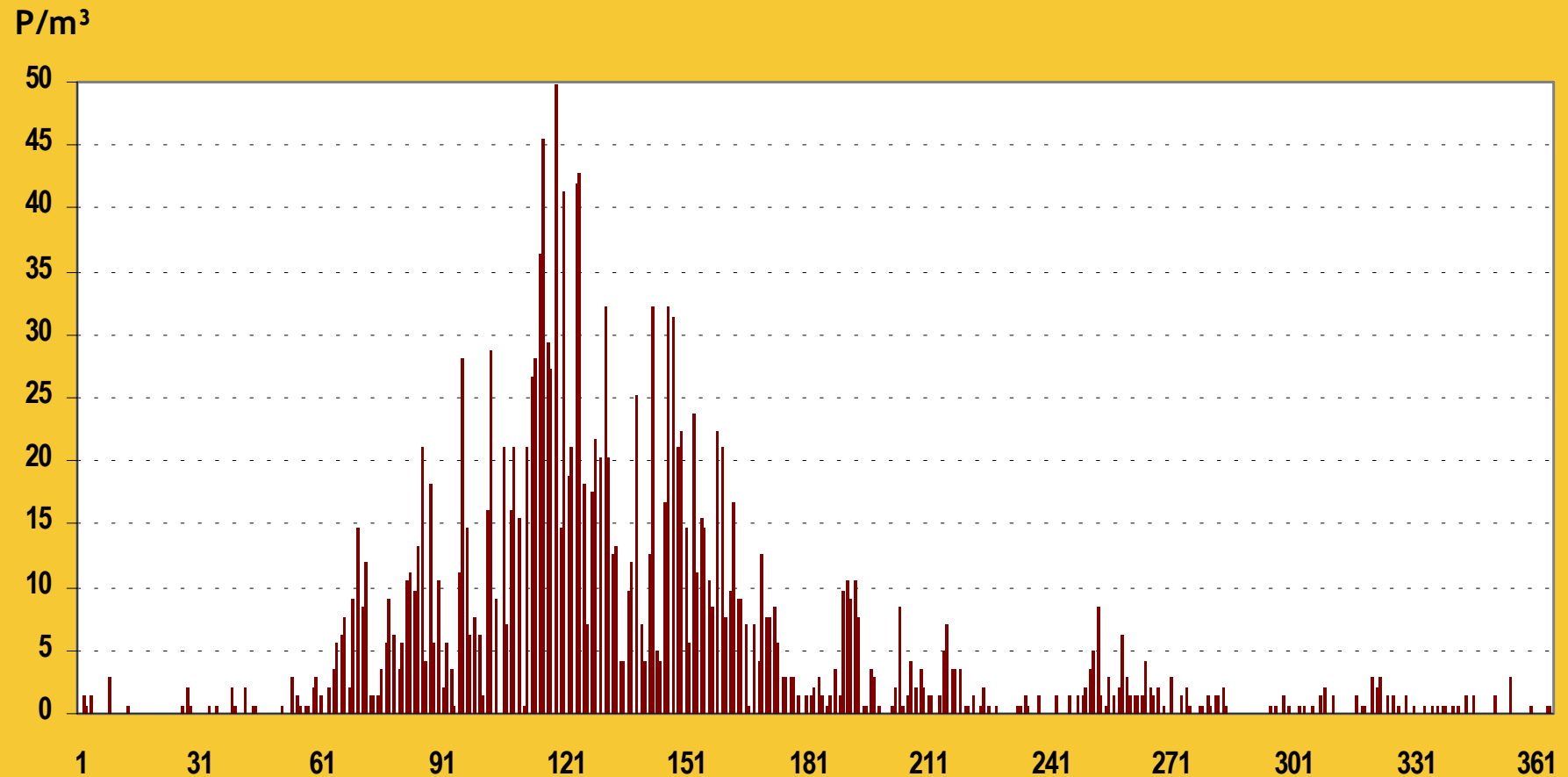
Mostra per dia



OCULAR:	X	MOSTRA: MANS 24 / 00 d7	DIA: 18 / 16	Die
ASCOSPORES:				
Ascobolus				
Chaetium				
Leptosphaeria				
Pleospora				
Sphaerolotheca				
VENTURIACEAS				
XILARIACEAS				
Altrix Ascosp. 1 cel.				7
Altrix Ascosp. 2 cel.				1
Altrix Ascosp. n cel.				3
BASTOSPORES:				
Agaricus				5
Agaricope				2
CORDINACEAS				2
Gonodermia				
Trachype				1
TELEFOTACEAS				
Tilletia				3
T. Puccinia				1
Urompha				
Altrix Basidiospores				
CONIDIOS/DEUTEROMICETS:				
Alternaria				3
Arthonium				
Aspergillus/Penicillium				
Artocarpium				
Gladiosporium				
Gynophoria				
Drachylopora/Helminth.				
Epicoecum				
Fusarium				
Hemicola				
Nigrospora				
Periconia				
Piriformomyces				
Polythrincum				
Stemphylium				4
Tetragloia				
Torula				
Altrix Deuteromicets				
CIDIOS				
MIXOMICETS				
INDETERMINADES				
				1
TOTAL				402

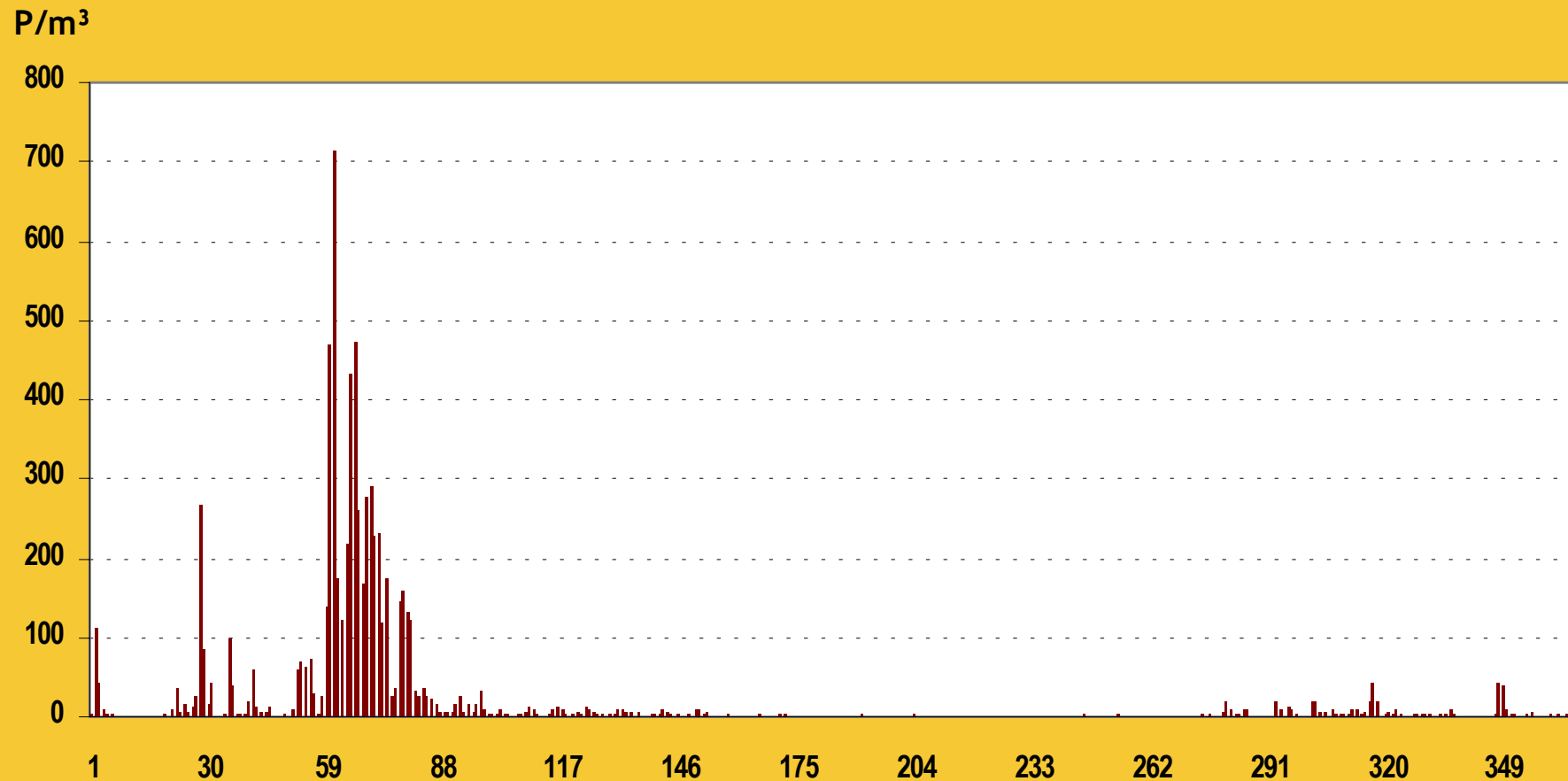
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes diàries de pol·len d'Urticàcies (*Parietaria*) a Bellaterra, any 2003



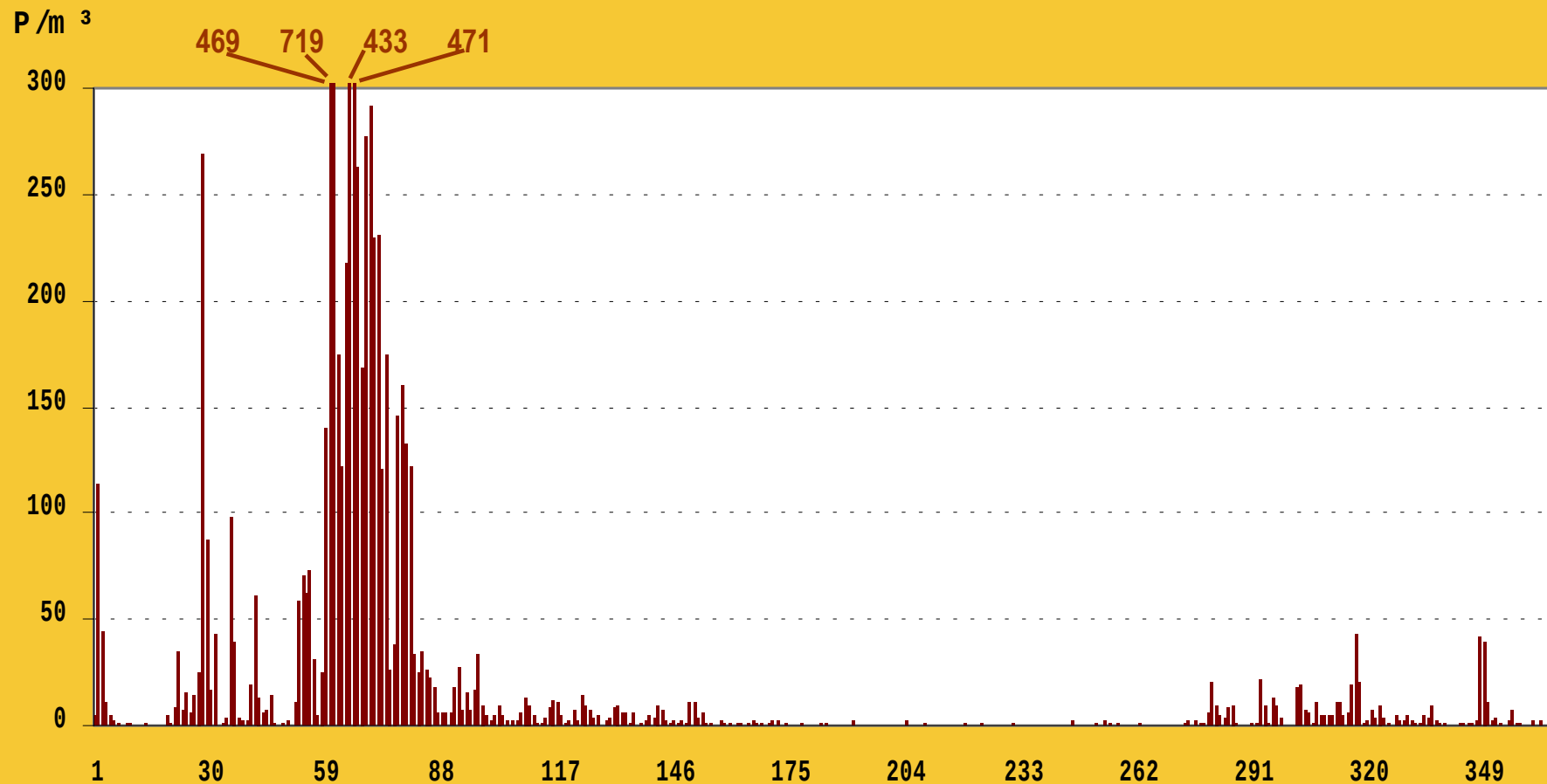
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes diàries de pol·len de Cupressàcies a Bellaterra, any 2003



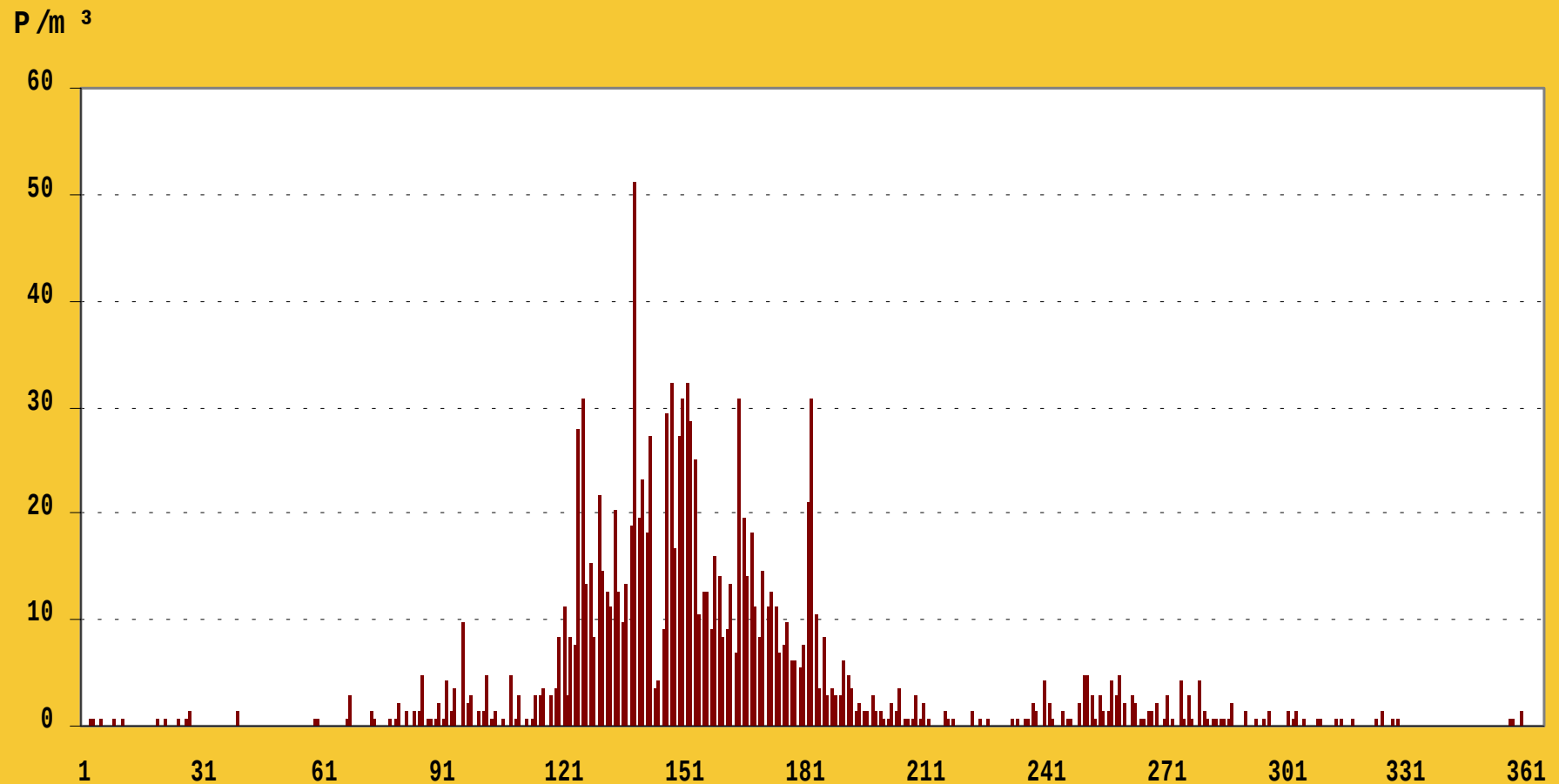
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes diàries de pol·len de Cupressàcies a Bellaterra, any 2003



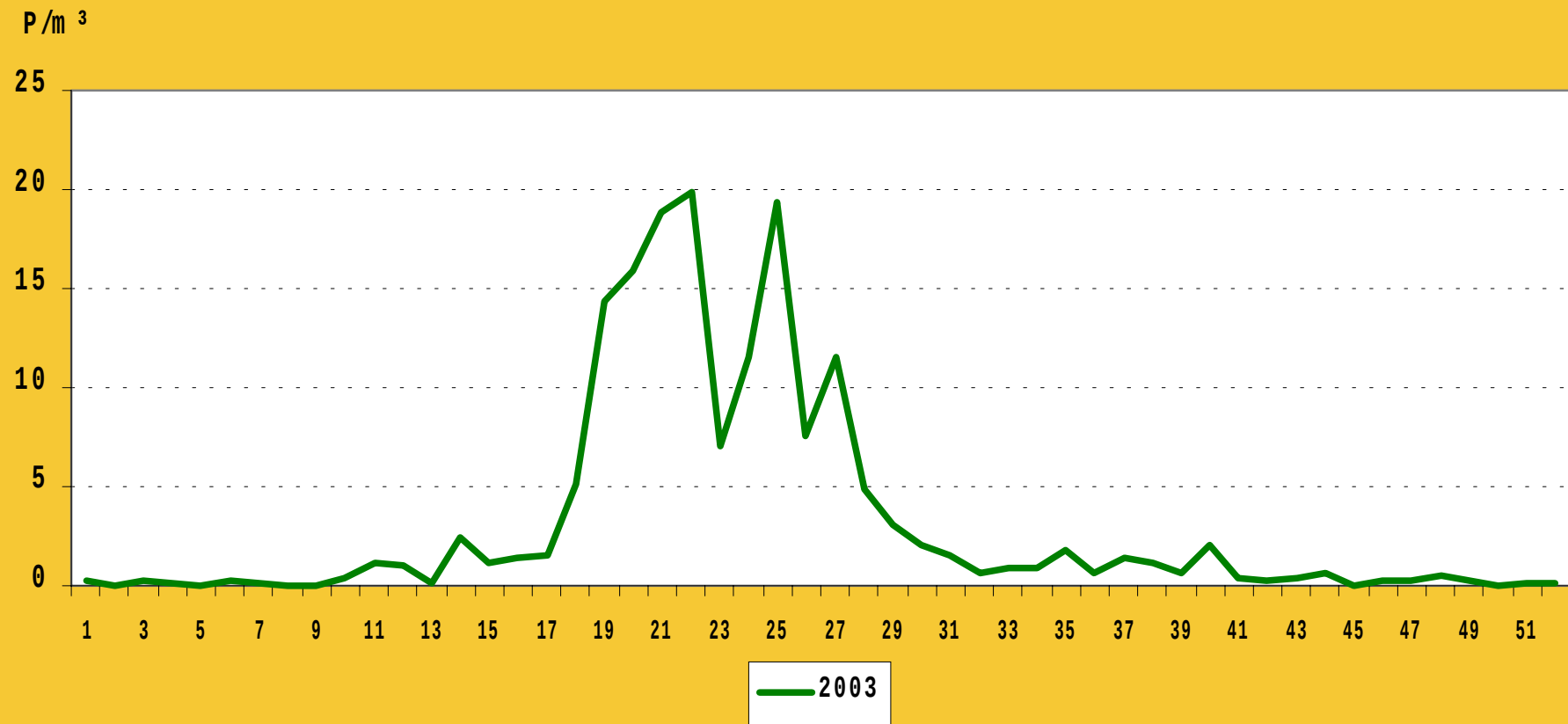
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes diàries de pol·len de Gramínies (*Poaceae*) a Bellaterra, any 2003



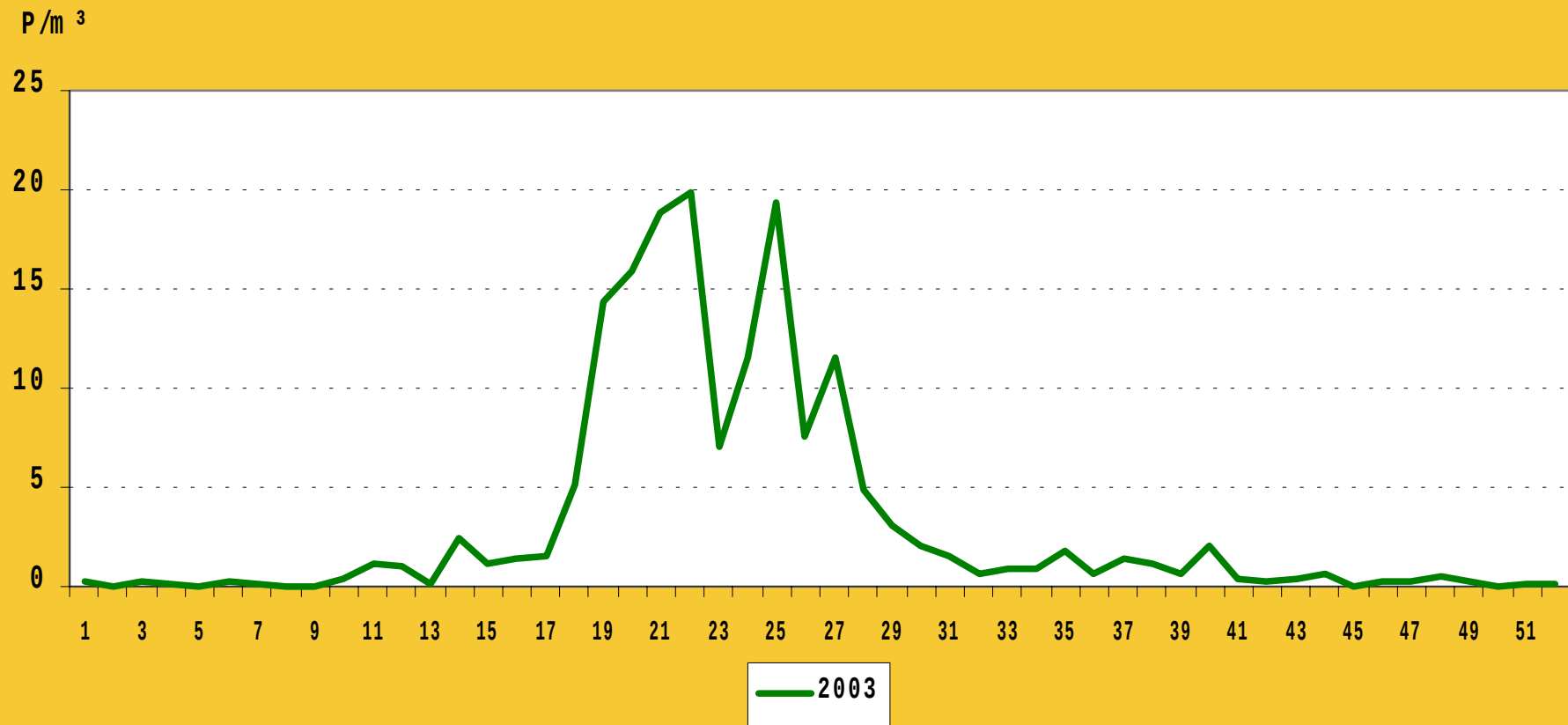
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes setmanals de pol·len de Gramínies a Barcelona, any 2003



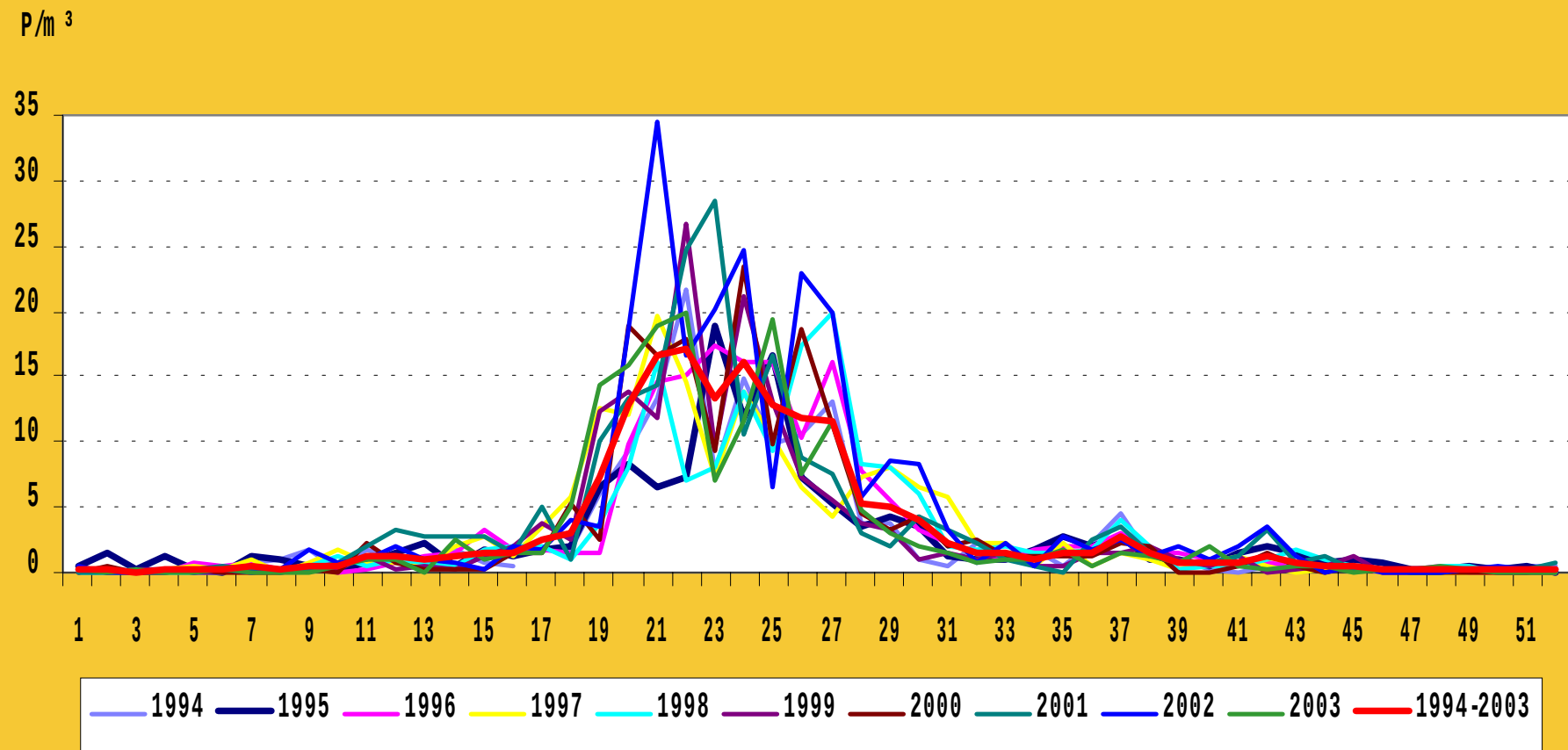
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes setmanals de pol·len de Gramínies a Barcelona, any 2003



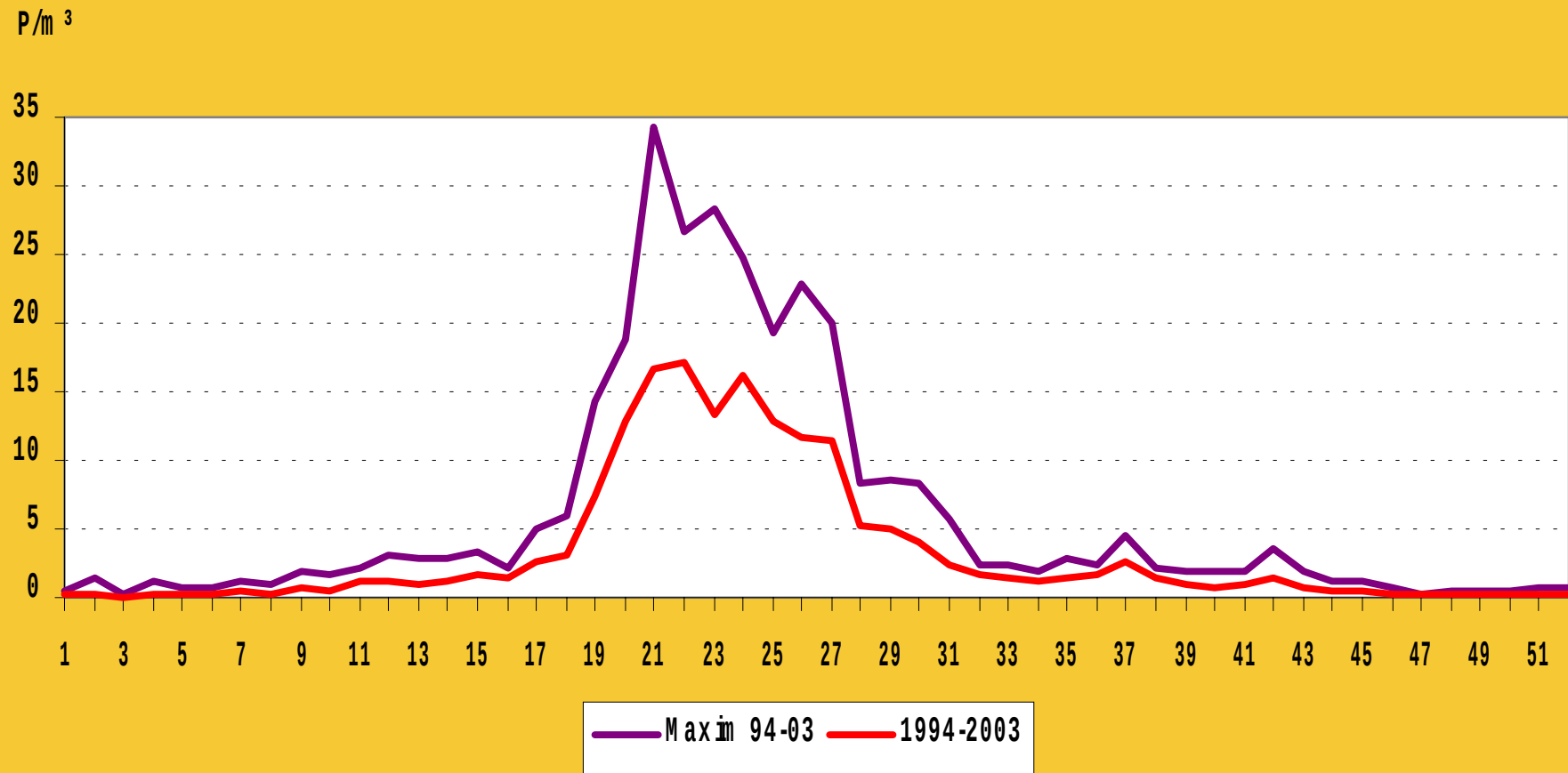
Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes setmanals de pol·len de Gramínies a Barcelona, període 1994-2003



Elaboració de resums. Gràfiques dinàmica anual

Evolució de les concentracions mitjanes setmanals de pol·len de Gramínies a
Barcelona, període 1994-2003



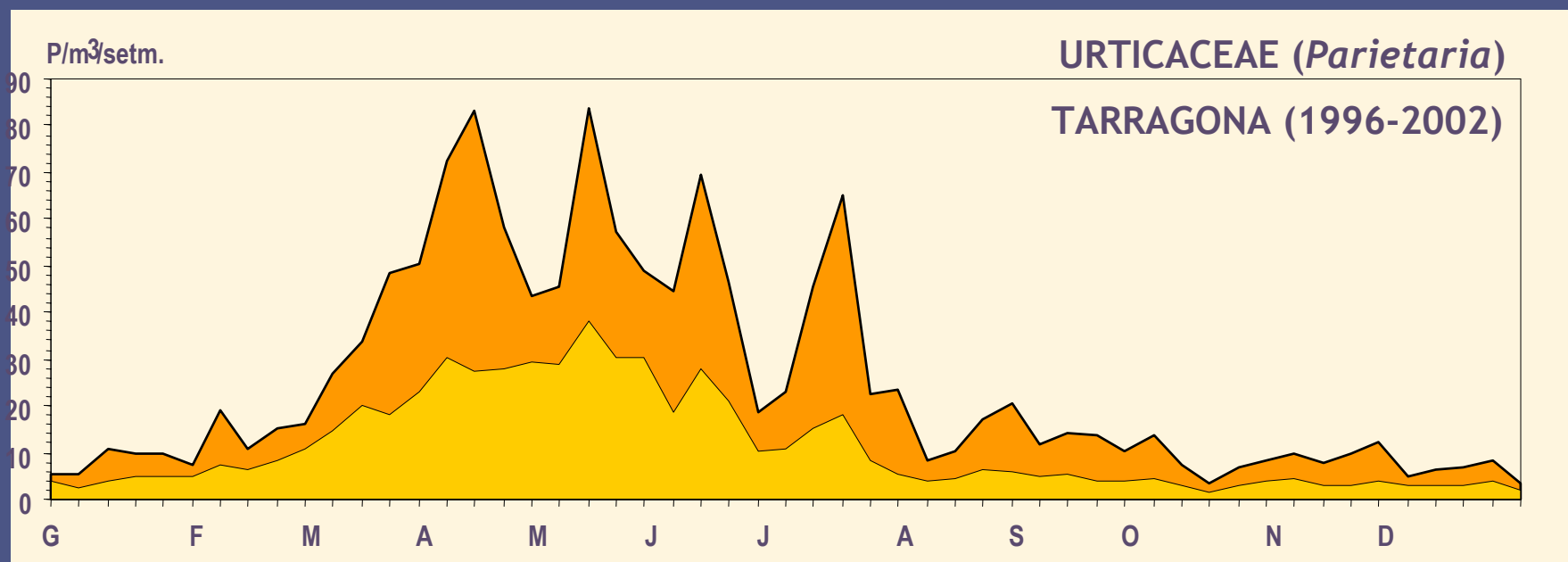
Dinàmica del pol·len a l'atmosfera

Exemple: Pol·len de *Parietaria* a l'atmosfera de Tarragona, 1996-2002

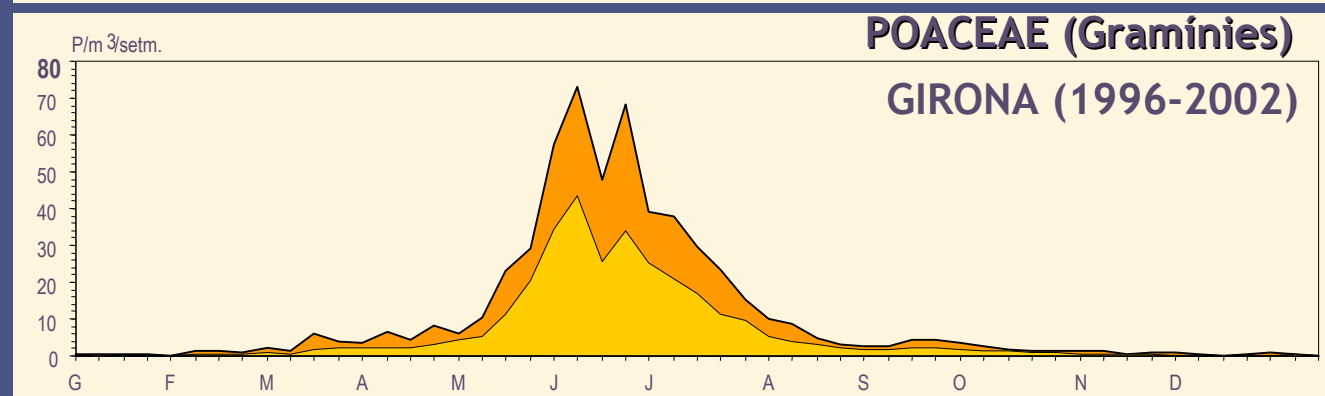
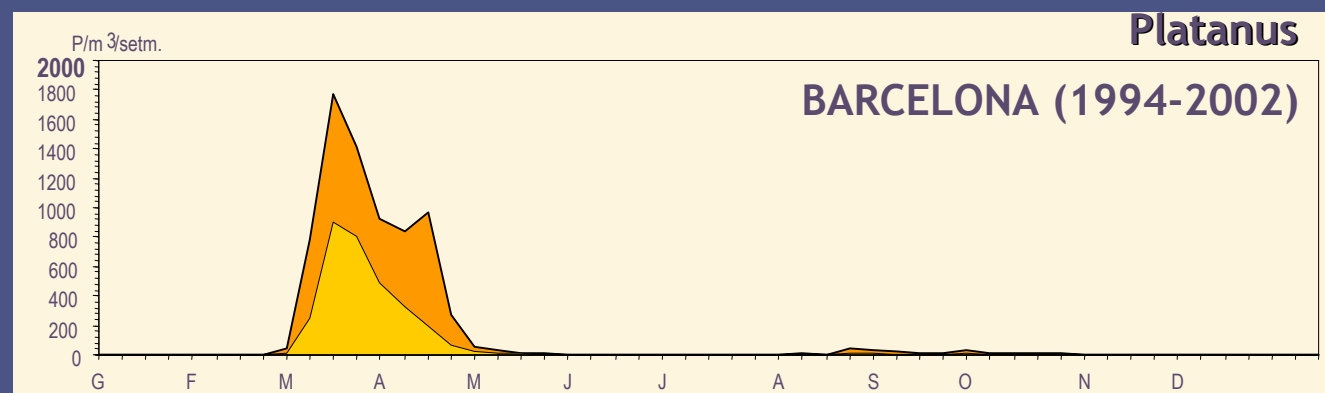
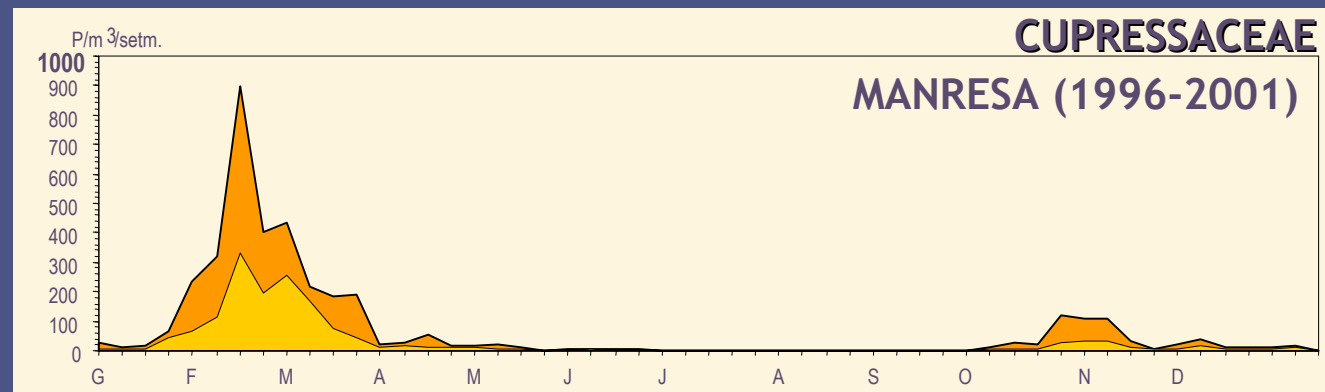
Concentració mitjana setmanal de pol·len: pòl·lens/m³ d'aire i per setmana al llarg de les 52 setmanes de l'any.

■ Concentració mitjana del període 1996-2002

■ Concentració màxima observada en el període 1996-2002



Urticaceae
 Parietària
Acacia
 Mimosa
Mercurialis
 Melcoratge
Corylus
 Avellaner
Fraxinus
 Freixe
Brassicaceae
 Crucíferes
Asteraceae
 Compostes
Alnus
 Vern
Salix
 Salze
Ulmus
 Om
Populus
 Pollancre
Erica
 Bruc
Pistacia
 Llentiscle
Betula
 Bedoll
Polygonaceae
 Agrelles
Pinus
 Pi
Quercus
 Roure/Alzina
Plantago
 Plantatge



Poaceae
Gramínies

Plantago
Plantatge

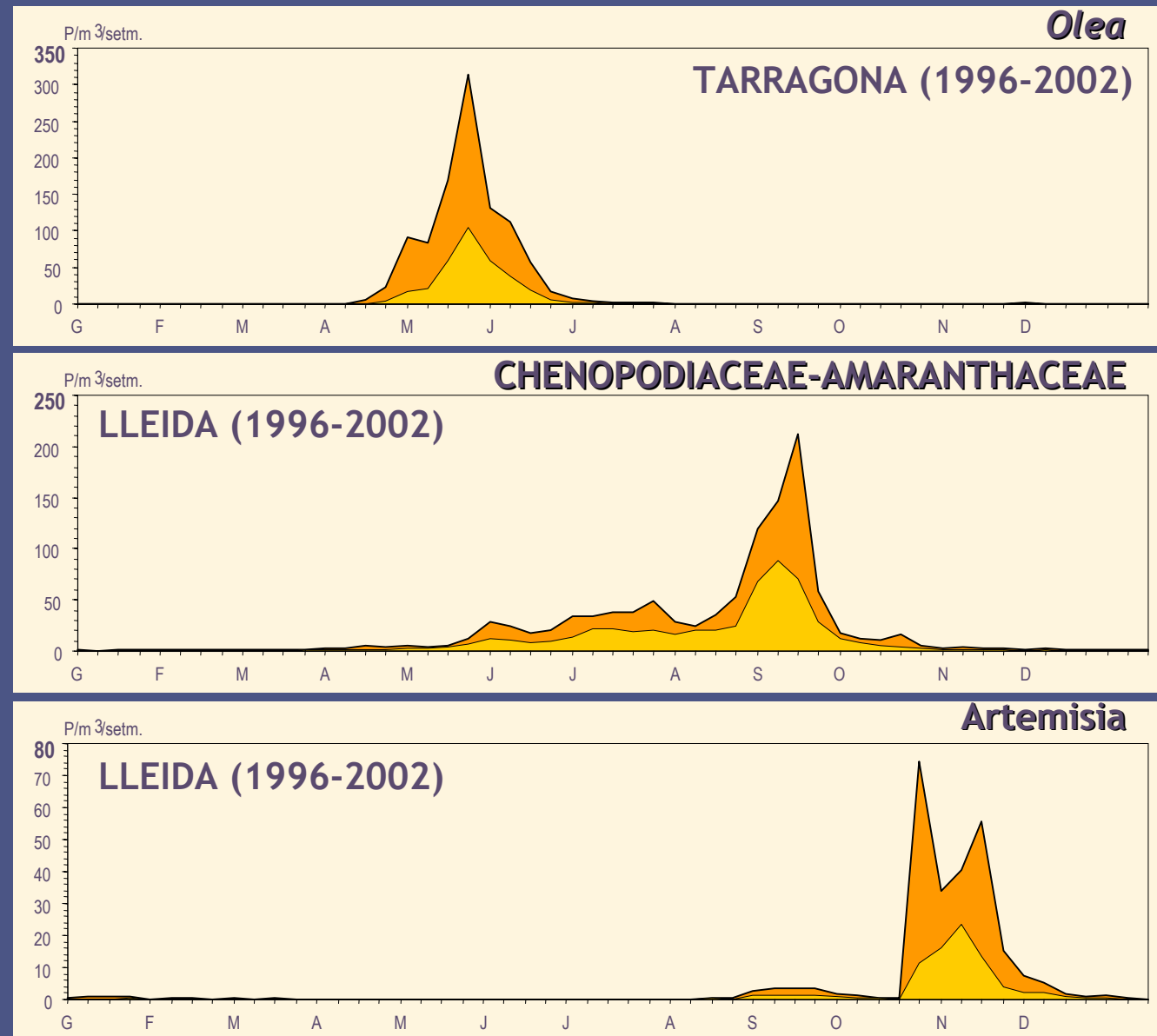
Eucalyptus
Eucaliptus

Castanea
Castanyer

Palmae
Palmeres

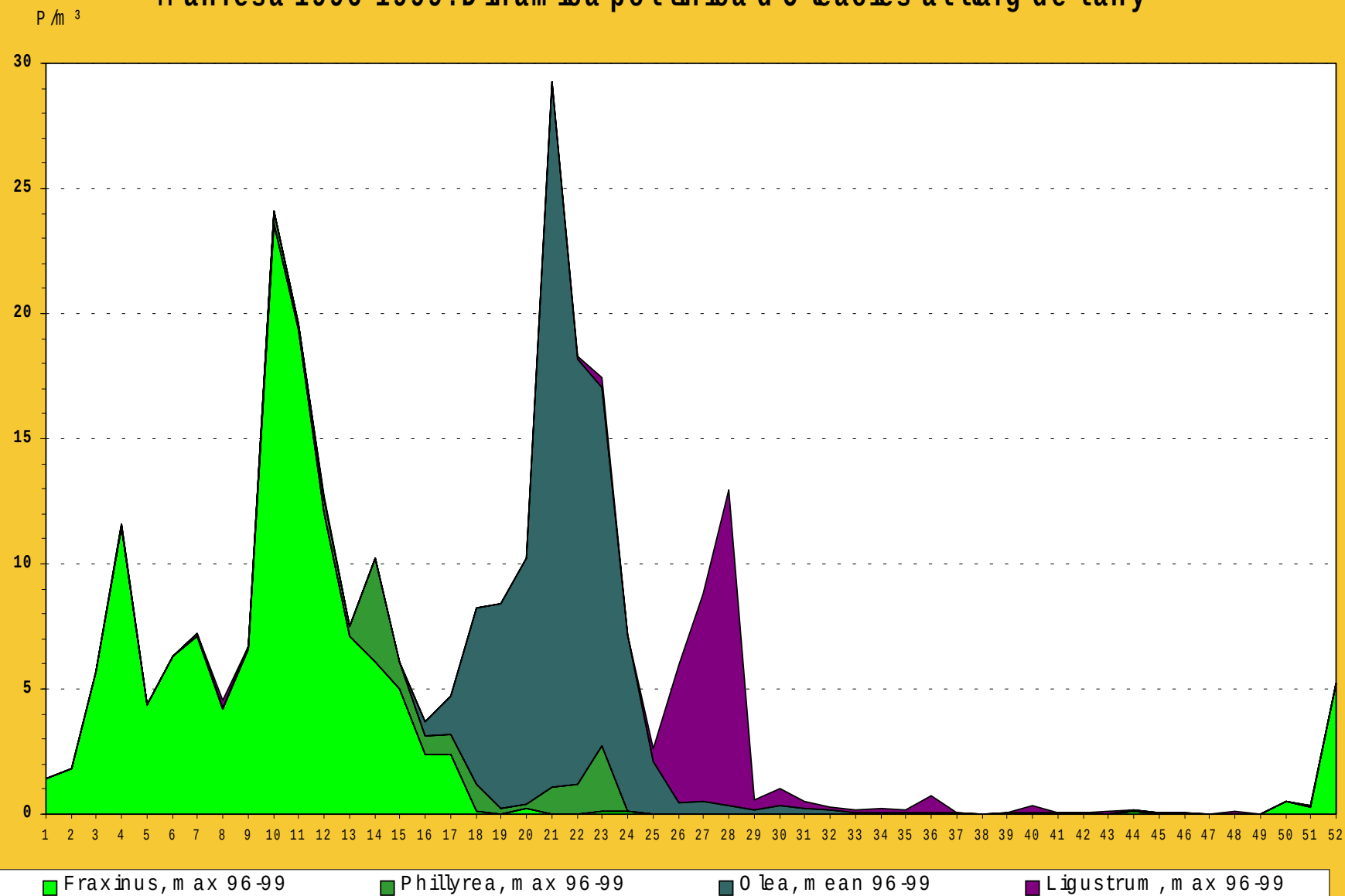
Casuarina
Casuarina

Urticaceae
Parietària



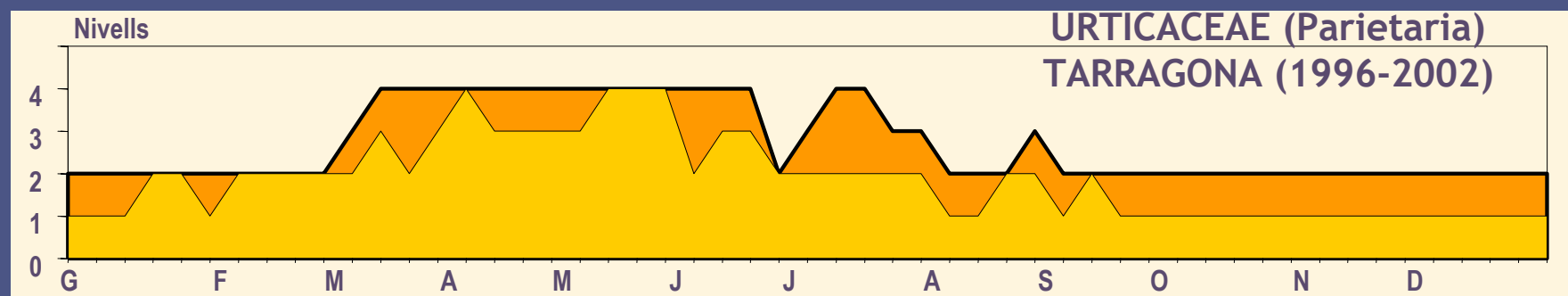
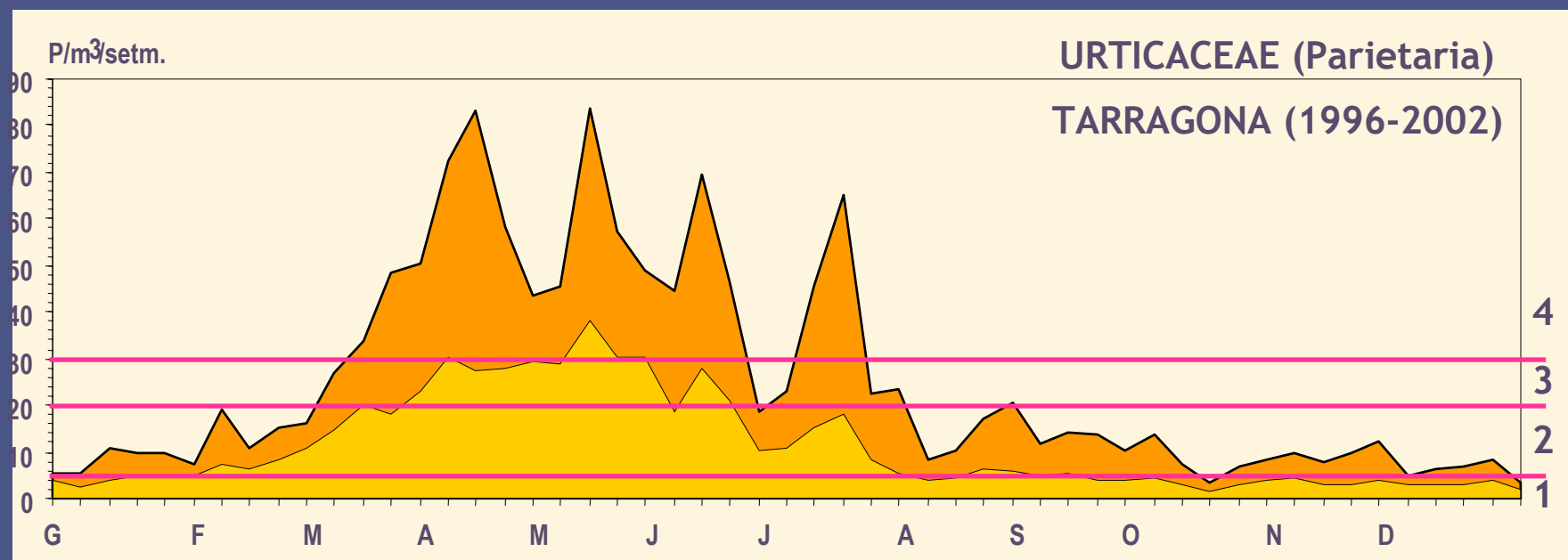
Reactivitat creuada

Manresa 1996-1999. Dinàmica pol·línica d'òleàcies a llarg de l'any



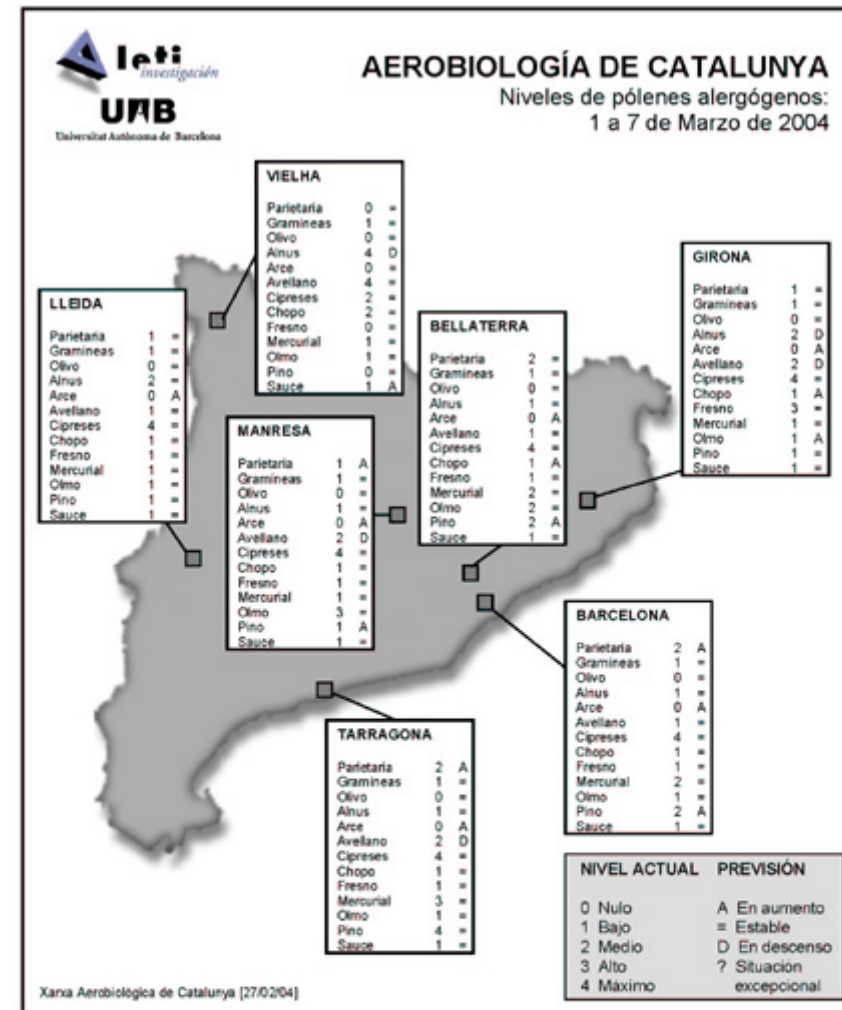
Pol·len a l'atmosfera i al·lèrgies respiratòries

Interpretació de les concentracions pol·líniques en funció del grau d'al·lèrgies que poden desencadenar. Difícil! (Subjectiu)



Elaboració de resums Butlletins setmanals

S'envia gratuïtament per correu
electrònic. Sol·licitar a:
jordina.belmonte@uab.es



INFORMACIÓN ELABORADA POR:

Dra. J. Belmonte y Dr. J.M. Roure. Unitat de Botànica. Facultat de Ciències. Univ. Autònoma de Barcelona.
Dr. A. Cadahia y Dr. J.L. Echeverri. Unitat Docent d'Al·lèrgologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.
En col·laboració amb la Divisió de Alergia de Laboratoris LETI SL. Barcelona.

SERVICIOS DE CONSULTA

Tel. 93 581 20 40 y Fax 93 581 13 21. Dra. J. Belmonte y Dr. J.M. Roure. jordina.belmonte@uab.es
Tel. 93 394 53 50 y Fax 93 322 95 60. Divisió de Alergia, Laboratoris LETI SL. Alergia@leti.com
Información disponible en Internet: <http://www.uab.es/i-analisis-palinologiques/aerobio.htm>

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización expresa.

Elaboració de resums. Butlletins setmanals

<http://www.uab.es/l-analisis-palinologiques/aerobio.htm>

Què és l'Aerobiologia
Els pòl·lens i les espores
Les al·lèrgies
Mètodes de mostreig
Dades i localitats estudiades
Bibliografia
Glossari
Plantes al·lèrgiques
Altres webs relacionades

LAP

XARXA AEROBIOLÒGICA DE CATALUNYA

La XAC
Personal de la XAC

Nivells actuals dels principals pòl·lens al·lèrgics

[EN LÍNIA](#) [DOCUMENT PDF](#)
[ACTUAL](#) [ANTERIORS](#)

Nivells actuals dels principals pòl·lens al·lèrgics

Aerobiologia de Girona
De 1 a 7 de març de 2004

Tàxons	Nivell actual	Previsió
Parietària (<i>Parietaria</i>)	1	=
Gramínies (POACEAE)	1	=
Olivera (<i>Olea europaea</i>)	0	=
Vern (<i>Alnus</i>)	2	D
Avellaner (<i>Corylus</i>)	2	D
Xiprers (CUPRESSACEAE)	4	=
Pollancre (<i>Populus</i>)	1	A
Freixe (<i>Fraxinus</i>)	3	=
Melcoratge (<i>Mercurialis</i>)	1	=
Om (<i>Ulmus</i>)	1	A
Pi (<i>Pinus</i>)	1	=
Salze (<i>Salix</i>)	1	=

Si vols veure les plantes, fes clic [aquí](#).

Clau			
Nivell actual		Previsió	
0	Nul	A	Augment
1	Baix	=	Estable
2	Mig	D	Descens
3	Alt	!	Atenció
4	Màxim		

[enrere](#)

Laboratoris LETI | UAB | Última actualització: 27 / 02 / 2004 | Propera actualització: 06 / 03 / 2004

Elaboració de resums. Butlletins setmanals

<http://www.uab.es/l-analisis-palinologiques/aerobio.htm>

Què és l'Aerobiologia
Els pòl·lens i les espores
Les al·lèrgies
Mètodes de mostreig
Dades i localitats estudiades
Bibliografia
Glossari
Plantes al·lèrgiques
Altres webs relacionades



LAP

XARXA AEROBIOLÒGICA DE CATALUNYA

La XAC
Personal de la XAC

Nivells actuals dels principals pòl·lens al·lèrgens

EN LÍNIA
DOCUMENT PDF

ACTUAL
ANTERIORS

Nivells actuals dels principals pòl·lens al·lèrgens

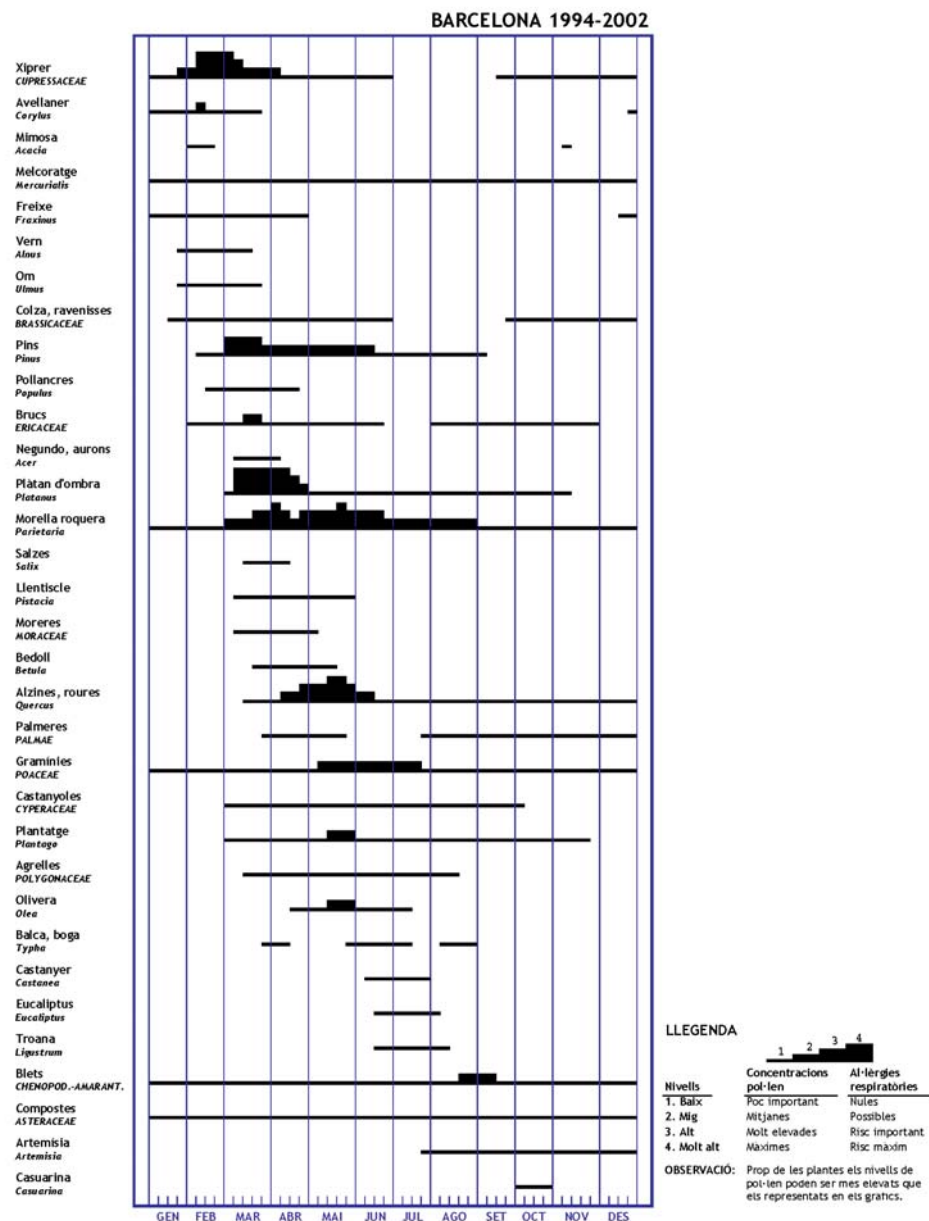
Aerobiologia de totes les estacions de Catalunya
De 1 a 7 de març de 2004

Tàxons	Girona	Manresa	Lleida	Bellaterra	Barcelona	Tarragona	Vielha
Parietària (<i>Parietaria</i>)	1 = 1 A	1 = 2 = 2 A	2 = 2 A	0 =			
Gramínies (POACEAE)	1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 =						
Olivera (<i>Olea europaea</i>)	0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 =						
Vern (<i>Alnus</i>)	2 D 1 = 2 = 1 = 1 = 1 = 4 D						
Avellaner (<i>Corylus</i>)	2 D 2 D 1 = 1 = 1 = 2 D 4 =						
Xiprers (CUPRESSACEAE)	4 = 4 = 4 = 4 = 4 = 4 = 2 =						
Pollancre (<i>Populus</i>)	1 A 1 = 2 = 1 A 1 = 1 = 2 =						
Freixe (<i>Fraxinus</i>)	3 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 0 =						
Melcoratge (<i>Mercurialis</i>)	1 = 1 = 1 = 2 = 2 = 3 = 4 =						
Om (<i>Ulmus</i>)	1 A 3 = 1 = 2 = 1 = 1 = 1 =						
Pi (<i>Pinus</i>)	1 = 1 A 1 = 2 A 2 A 4 = 0 =						
Salze (<i>Salix</i>)	1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 = 1 A						

Si vols veure les plantes, fes clic [aquí](#).

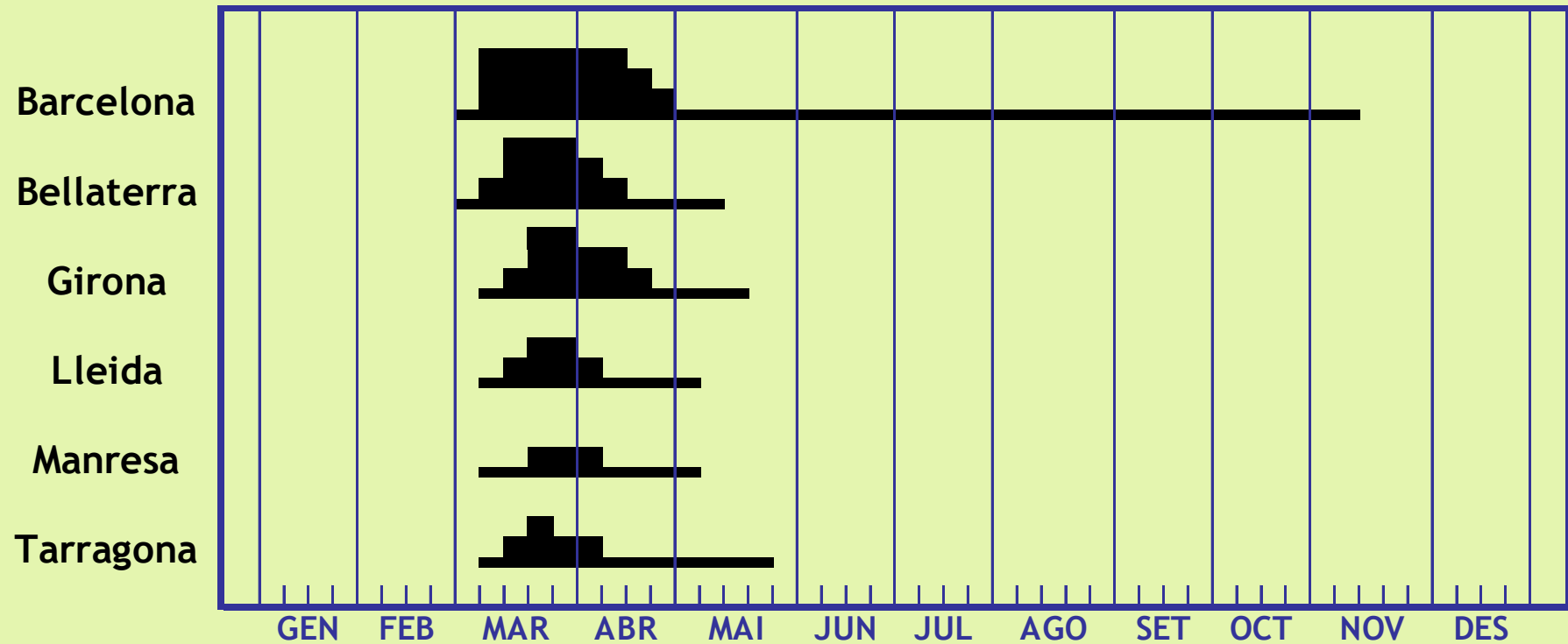
Clau			
Nivell actual		Previsió	
0	Nul	A	Augment
1	Baix	=	Estable
2	Mig	D	Descens
3	Alt	I	Atenció
4	Màxim		

Calendari pol·línic

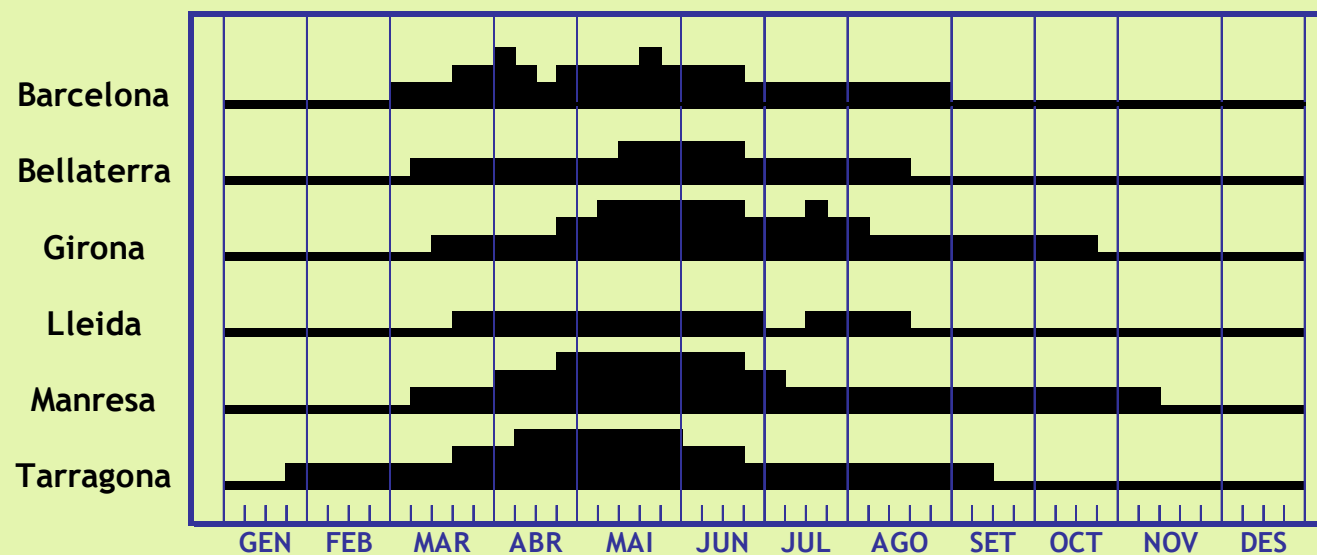


Calendari pol·línic comparat

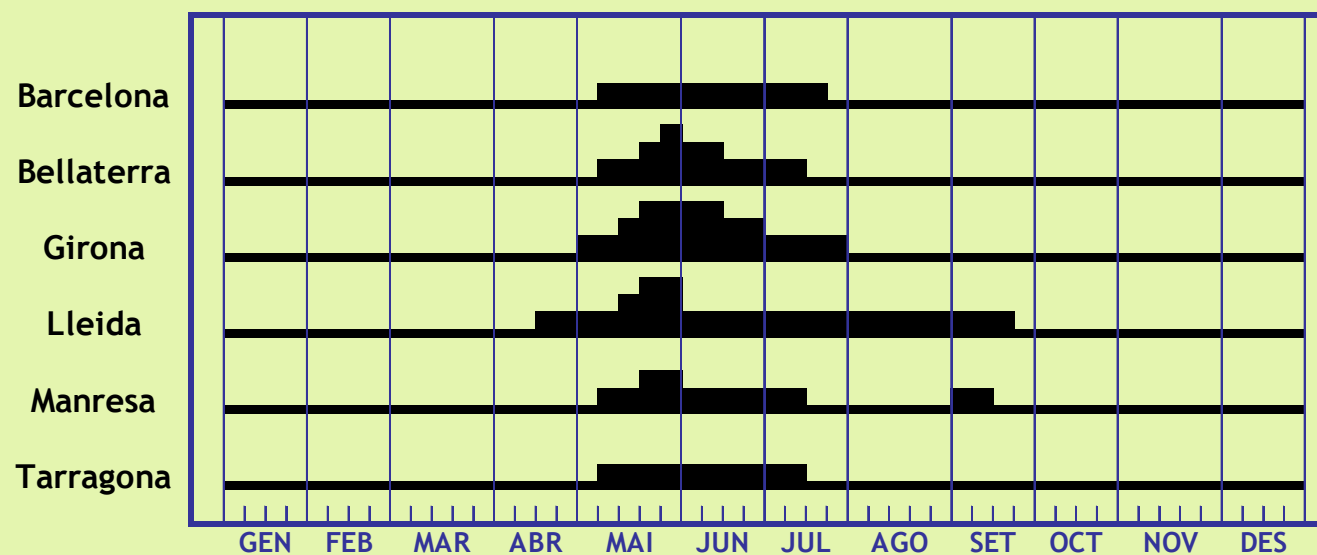
Platanus - Plàtan

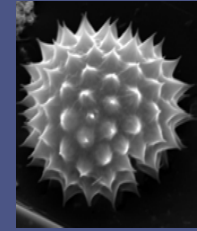


Parietaria - Parietària



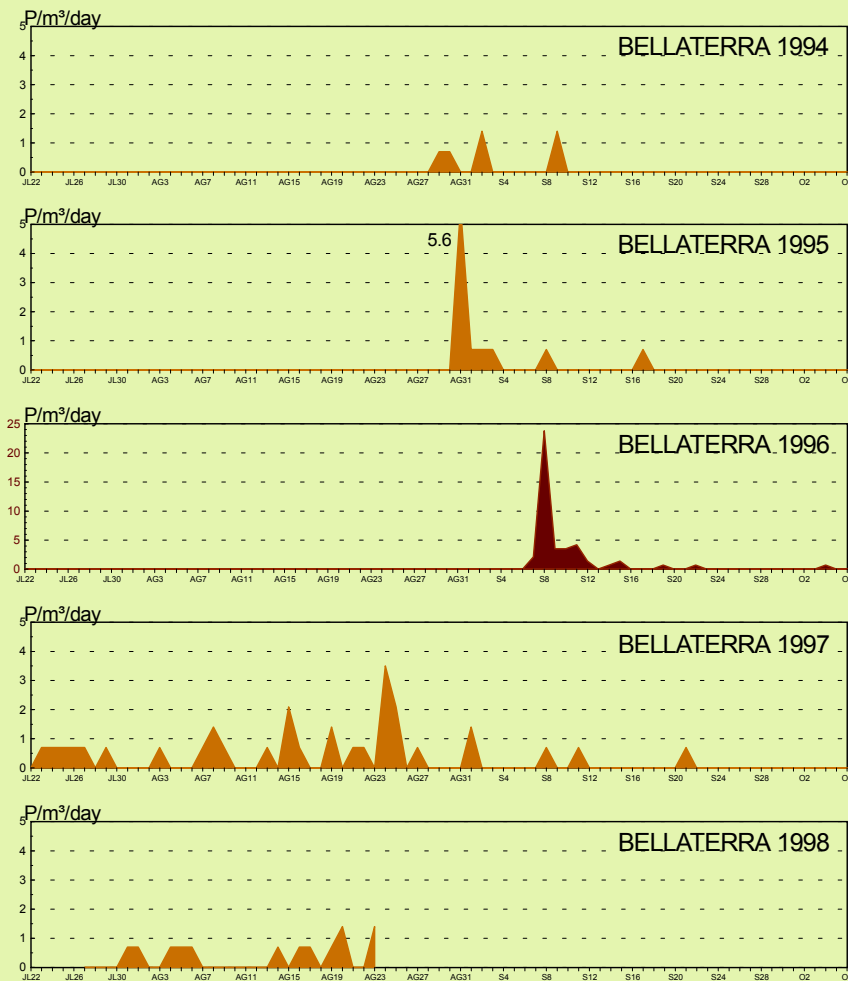
POACEAE - Gramínies



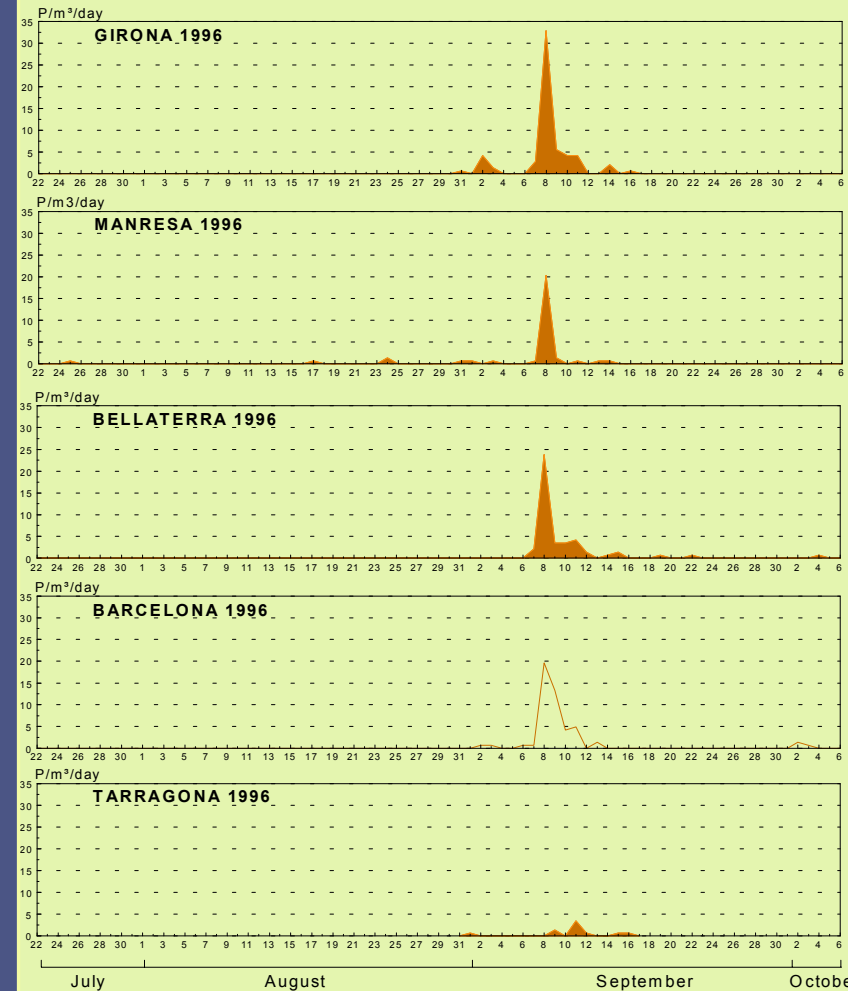


Episodi de pol·len d'*Ambrosia* (Ragweed) a Catalunya

Comparison of the daily concentrations of *Ambrosia* pollen in Bellaterra, from 1994 to 1998 (23 August). Burkard trap.

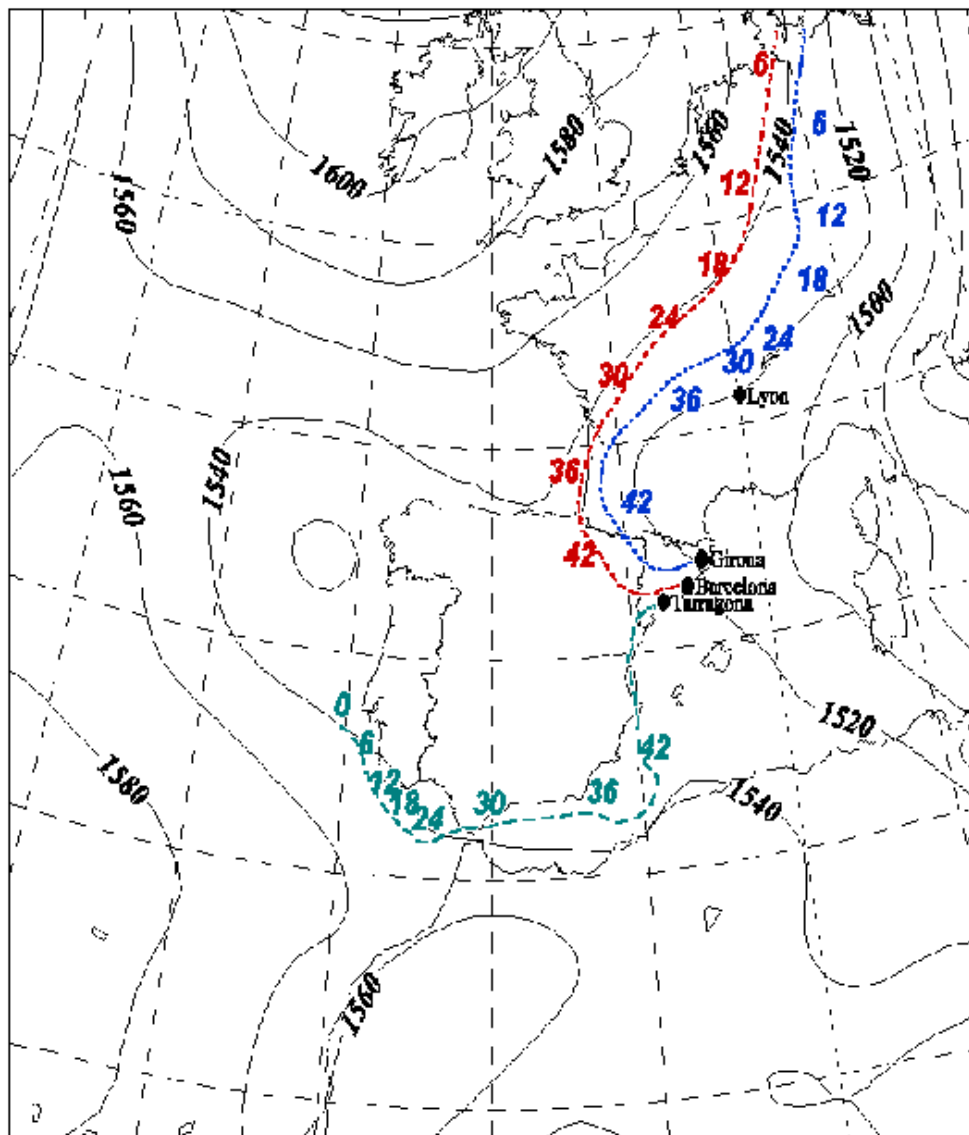
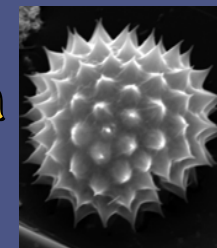


Annual dynamics of the daily *Ambrosia* pollen concentrations in the XAC stations, year 1996. Hirst method.



Belmonte et al.. 2000. *Aerobiologia*, 16(1): 97-103

Episodi de pol·len d'*Ambrosia* (Ragweed) a Catalunya



Retrotrajectòries de les masses d'aire que atenyien les estacions aerobiològiques a les 00UTC, el dia 8 de Setembre de 1996.

Pòl·lens al·lèrgènics dominants

