

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU POLLEN
ET DES MOISSURES ATMOSPHERIQUES DES
VILLES DE B. ET DE G. B. (REGION
SOUS-CARPATIQUE MERIDIONALE DE LA
ROUMANIE)

Pollen (Note I)

Par

I. GR. POPESCO, E. CAPETTI, C. OLARU, I. DOBRE &
C. NASTASE

Les recherches quantitatives et qualitatives sur le pollen de l'atmosphère sont nombreuses (*Durham* (6), *Blamoutier* (2), *Samter & Durham* (10), *Serafini* (11), *Charpin et coll.* (4), *Quarles van Ufford* (9), *Duchaine* (5), *Schook* (12), *Aleman-Vall* (1) etc.). En Roumanie, un seul travail a été effectué dans ce domaine: celui de *Bulla, Saragea et coll.* (3) pour la ville de Bucarest.

Dans un mémoire publié antérieurement (*Popesco et coll.*) (8), nous avons signalé la fréquence assez grande des pollinoses traduites cliniquement par le rhume des foins et par l'asthme bronchique dans la ville de B., situé dans la région sous-carpatique méridionale, à 100 km au nord de Bucarest. Nous avons été ainsi amenés à étudier le pollen de l'atmosphère de cette ville et, à titre de comparaison, celui de la ville de G.B. (où la fréquence des pollinoses est beaucoup moindre et où d'ailleurs il existe des sanas pour les maladies des voies respiratoires).

La ville de B. se trouve dans une vallée assez profonde (200 m), étagée sur une pente douce, à proximité de la rivière de la P., à une altitude moyenne de 580 m au-dessus de la mer.

Pendant l'année 1967, l'humidité relative de l'air y fut 69–80 et la température moyenne de $14,4^{\circ}$ – $9,5^{\circ}$ à 3 m au-dessus du sol.

La ville de G.B. se trouve dans une dépression, dans la même région sous-carpatique méridionale, à 200 km Nord-Ouest de Bucarest. Son altitude moyenne est de 380 m. Humidité 68–79, température moyenne 10,9–21,4 au cours de l'année 1967.

Les champs et les forêts (de chênes, de hêtres, d'ormes et de bouleaux) sont répartis également autour des deux villes. Il n'y a que les conifères qui sont plus nombreux dans les environs de G.B.

METHODE

Nous avons déposé, dans des endroits fixes, cinq au total pour chacune des deux villes, à des distances allant de 400 à 4.000 m – des appareils *Durham* à 4 ou 5 lames, recouvertes d'une couche mince de solution Calberla. La position de la plupart des lames était horizontale, mais certaines ont été placées verticalement, afin que les variations du pollen par rapport aux courants d'air soient aussi enregistrées. L'altitude des expositions fut de 1, 2, 5 et 15 m afin que les résultats puissent être rapportés aux angles des pentes du terrain.

RESULTATS ET COMMENTAIRE

Le nombre des granules de pollen est inscrit dans le Tableau 1. À l'exception de quelques semaines (fin avril et la première moitié du mois de mai, quand le pollen des conifères, bien rarement allergogène (5, 10), est abondant), la quantité de pollen recueilli à B. fut supérieure, pendant toute l'année, à celle de G.B. (allant jusqu'au double, c'est-à-dire plus de 375 granules par cm^2 , ou même jusqu'au triple sur certaines lames, à savoir plus de 600 granules par cm^2). Parmi les pollens des arbres (Tableau 2), ceux de *Acer*, de *Betula* et de *Juglans* – peu ou pas allergogènes – ont été présents longtemps dans l'atmosphère des deux villes (mois de mars, avril, mai). En ce qui concerne les pollens de *Quercus* (Fagacée), de *Populus* et d'*Ulmus*, nos résultats sont remarquables pour notre pays:

TABLEAU 1

Comparaison entre les Quantités totales de pollen (graminées, tilia, composés, etc.) dans les villes de B et de G.B. (Granules $\text{cm}^2 \times 3,6$ index de correction).

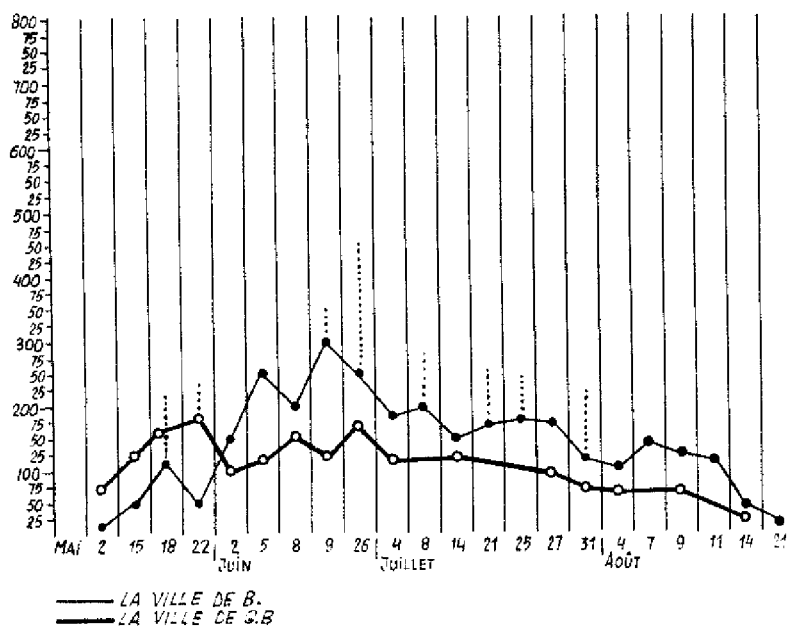


TABLEAU 2

Pollen différencié (granules $\text{cm}^2 \times 3,6$).

ARBRES	MOIS					QUANTITÉ MAX. $\text{cm}^2/24h$
	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	
ACER	—	—				
BÉTULACÉES (ALNUS, CORYLUS, BETULA)	—	—	—	—	—	136 GRANULES
ULMUS		—	—			
FAGACÉES (FAGUS, QUERCUS)		—	—			
SALICINÉES (SALIX, POPULUS)	—	—	—	—	—	73 "
JUGLANDACÉES			—	—		105 "
CONIFÈRES			—	—		328 "
TILIA					—	73 "

LES VILLES DE B. ET DE G.B. —

LA VILLE DE B. - - - - -

nombre des granules de pollen assez petit, par rapport aux autres régions, à la suite des précipitations atmosphériques qui ont été ici très abondantes durant la saison de la pollinisation, en 1967. Remarquons aussi le pollen de *Tilia*, qui n'est que partiellement anémophile et qui atteint son maximum vers la fin du mois de juin et le début du mois de juillet, à un moment où la pollinisation des Graminées atteint son maximum (Tableau 2). La pollinisation de *Salix* spp., qui est également anémophile (plante amphiphile) mais est rarement allergogène, a duré longtemps (Tableau 2). Dans les régions que nous avons étudiées, ce sont les Graminées (*Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynodon dactylon*, *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Sorghum* v. etc.), les Composées (*Taraxacum* off., *Artemisia* spp.) et les Plantaginées (*Plantago lanceolata* etc.) qui fournissent les plus grandes quantités de pollen.

La pollinisation des Graminées commence vers le 15 mai (presque en même temps que dans la ville de *Bucarest-Bulla, Saragea et coll.* (3)) et dure jusqu'à la mi-août. Son taux maximum est de 200 granules par cm^2 à B., une fois et demi de plus qu'à G.B. (Tableau 3). Les chiffres que nous rapportons sont globaux, car la différenciation sur les lames est difficile et aléatoire, et les réactions allergéniques croisées sont assez fréquentes.

La différenciation est pourtant facile pour les Composées, dont la pollinisation est faible durant la première moitié du mois de juin et dure jusqu'à la seconde moitié d'août, sans jamais dépasser 100 granules par cm^2 .

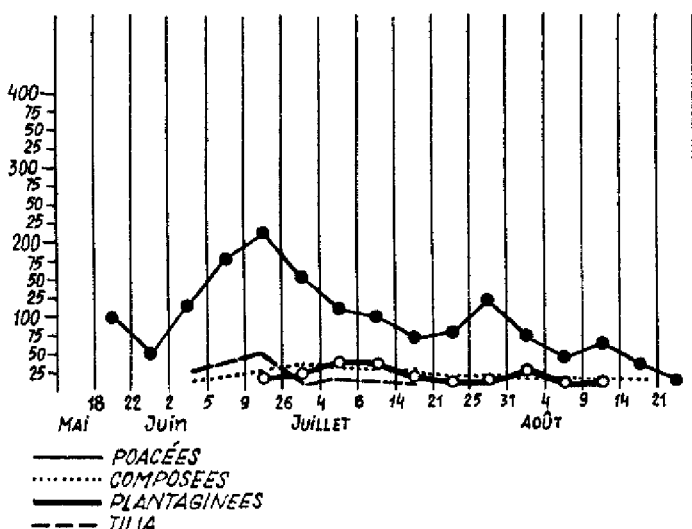
L'évolution est presque la même pour les Plantaginées, dont la quantité maximale des granules est pourtant moindre (80 par cm^2).

Du Tableau 4 il ressort également que la pollinisation des plantes anémophiles atteint son maximum entre le 15 mai et le 20 juillet. La quantité la plus grande de pollen de tilleul a été enregistrée aussi en juin et en juillet.

Il n'y a pas de différence significative entre les deux villes quant au pollen des Composées et des Plantaginées. C'est

TABLEAU 3

Pollen différencié (poacées, composées, plantaginées; tilia) (granules $\text{cm}^3 \times 3,6$).
Dans la ville de B.



pourquoi nous consignons ici uniquement les résultats enregistrés dans la ville de B. Parmi les pollens des Composées, celui d'*Artemisia* v., dont la différenciation est facile, fut le plus abondant.

Il faut faire une mention spéciale pour le pollen de *Parietaria* (dont les granules sont très petits) et que nous avons rencontré bien rarement (11). Mentionnons également le pollen de *Rumex* moins fréquent que nous nous y attendions (un tiers du pollen de *Plantago*). Près du lac Balaton, en Hongrie, Hájós (7) a signalé la présence de pollen d'*Ambrosia*, que nous n'avons jamais trouvé en Roumanie.

Il serait donc difficile d'affirmer l'existence d'une corrélation entre l'incidence accrue des pollinoses dans la ville de B. et le pollen de son atmosphère, pour l'année 1967 tout au moins. Ajoutons que, pendant cette année, plus pluvieuse que les précédentes, nous n'avons dépisté aucun nouveau cas de pollinose dans la ville B.

La différence relativement importante quant au nombre des granules de pollen des Graminées entre la ville de G. B. et celle de B. (rapport 1 : 1.5) n'explique que partiellement l'incidence supérieure des pollinoses dans cette dernière ville. Il y a donc bien de se demander si d'autres facteurs spécifiques (moisisures atmosphériques, etc.) ou non-spécifiques (mouvements des couches atmosphériques, facteurs irritants divers) n'entrent pas en ligne de compte.

CONCLUSIONS

1. Des estimations quantitatives du pollen de l'atmosphère des villes de B. et de G.B. et de G.B. ont été faites par la méthode de Durham.

2. La quantité de pollen de Connifères (non-allergogène) dans la ville de B. a été très grande vers la fin du mois d'avril et pendant la première moitié du mois de Mai.

3. Les quantités de pollen de *Quercus*, *Ulmus* et *Populus*, globalement petites durant l'année 1967, étaient dans la ville de B. égales à celles que nous avons enregistrées dans la ville de G.B.

4. La pollinisation des Graminées est maximale entre le 15 mai et le 18 juillet et monte jusqu'à 200 granules par cm².

5. Parmi les Composées, la seule pollinisation présentant une certaine importance est celle d'*Artemisia*, dont le nombre des granules rejoint celui des Graminées en août mais n'en dépasse pas la moitié au cours des autres mois.

6. Le période où l'atmosphère de la ville de B. fut la plus riche en pollen allergogène (Graminées, Composées (*Artemisia*), *Tilia* etc.) est comprise entre le début du mois de juin et le 18 juillet.

Nous tenons à exprimer nos remerciements à Monsieur le Professeur *M. Saragea* (Institut de Médecine et de Pharmacie de Bucarest), à Monsieur le Docteur *Quarles van Ufford* (Diakonessenhuis-Utrecht) et à Monsieur le Docteur *Punt* (Université Utrecht) pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous communiquer.

BIBLIOGRAPHIE

1. *Alemanu-Vall, R.*: La sensibilisation à la Pariétaire; son traitement. Rev. fr. d'All., 3, 155, 1963.
2. *Blamoutier, P.*: La pollinose par Ambrosia observée depuis peu en France. Sem. Hôp. Paris, 33, 1924, 1955.
3. *Bulla, A., Saragea, M., Molan, M. & Ifrim, M.*: Determinarea gradului de infestare cu polen a aerului atmosferic din București și valoarea sensibilizantă a unor alergene de polen. Med. Int. 9, 1043, 1963.
4. *Charpin, J., Wolffromm, R., Aubert, J., Charpin, H., Ghenot, E. & Lauriol, M.*: Le calendrier pollinique de Paris, Rev. fr. d'All., 5, 65, 1965.
5. *Duchaine, J.*: International textbook of allergy (ed. Jamar M.J.), Munksgaard - Copenhagen, 1959.
6. *Durham, O. C.*: In Vaughan and Black's « Practice of Allergy » 3rd Edition, Kimpton, London, 1954.
7. *Hajos, K. M.*: La pollinose en Hongrie, Rev. fr. d'All., 4, 232, 1963.
8. *Popescu, Gr. I., Paun, R., Gheorghiu, T., Olaru, C., Iota, G. C. & Molner, C.*: Pollen allergy in certain regions of Romania, Rev. roum. Méd. Int., t. 3, 4-5, 345, 1966.
9. *Quarles van Ufford, J. W.*: The 1959 hay fever season. European Academy of Allergy. Fourth annual report.
10. *Samter, M., Durham, C. O.* (ed.): Regional Allergy of the U.S.A., Canada, Mexico and Cuba, Ch. C. Thomas Publisher, 1955, Springfield-Ill., U.S.A.
11. *Serafini, U.*: Studies on hay fever with special regard to pollinosis due to Parietaria off. Acta allergol. 11, 3-27, 1957.
12. *Schook, C. E. J.*: Seasonal asthma, Selected papers, vol. VII, p. 72-81.
13. *Wodehouse, R. P.*: Pollen grains, Mc. Graw-Hill Book Company, New York and London, 1935.
14. *Preliminary Report of the National Pollen Survey Committee of the American Academy of Allergy on proposed Standardization of Pollen Counting Techniques.* J. Allergy, 17, 178-180, 1946.

This document is a scanned copy of a printed document. No warranty is given about the accuracy of the copy. Users should refer to the original published version of the material.