

Abstract

The olive-growing sector has great importance in the Mediterranean. This sector is characterized by a productive fluctuation due to intrinsic and extrinsic conditions. The olive production is related to the intensity of the flowering, and therefore, to the pollen concentration in the air which is influenced by the meteorological conditions.

The main objective of this work is the use of aerobiology as a tool to study the evolution of the olive tree pollen concentration in the air in the localities of Córdoba (3 years), and Tunisia (1 year), trying to study by statistic analysis, the effect of different meteorological factors, like temperature, humidity and rain on the air content of pollen.

Considering historical data bases, the possible impact of the recent climatic change on the olive tree flowering has been studied during 27 years in the province of Córdoba.

Besides, a study between the variation of pollen concentration and the evolution of floral structures, in many olive groves of olive trees located en different altitudes has been carried out in both regions, Córdoba and Tunisia, during 3 and one year respectively.

The results observed in this work have shown different effects of the meteorological parameters on the pollen content, following the established climatic zone. It has been observed, in Córdoba, a positive association between the maximal and minimal temperature and the pollen concentration in the air, and a negative association with rain and average humidity. On the other hand, in Tunisia, the average temperature affected positively the air pollen concentration. Whereas, the rain effect varies according to water availability en each zone of study.

On the other hand, temperature ascent shows an increase of the annual index of pollen and an advance of olive tree flowering.

Finally, the aerobiological data of the studied samples coincides with the phenologic development of the neighbourhood olive trees.

Resumen

El sector oleícola tiene gran importancia en el mediterráneo. Este sector se caracteriza por una fluctuación productiva debido a condiciones tanto intrínsecas como extrínsecas. La producción de aceituna está relacionada con la intensidad de la floración, y por lo tanto, de la concentración polínica en el aire, donde las distintas las condiciones meteorológicas juegan un papel importante.

Este trabajo tiene como principal objetivo el uso de la aerobiología como herramienta para estudiar la evolución de la concentración de polen del olivo en el aire en las localidades de Córdoba (3 años), y Túnez (1 año), tratando de estudiar mediante un análisis estadístico, el efecto de distintos factores meteorológicos, como la temperatura, la humedad y la lluvia sobre el contenido de polen en el aire.

Teniendo en cuenta bases de datos históricos, se ha tratado de estudiar el posible impacto del reciente cambio climático sobre la floración del olivo en la provincia de Córdoba durante los 27 años de estudio.

Por otro lado, se realizó en este trabajo un estudio de la relación entre la variación de la concentración polínica del olivo durante la estación polínica y la evolución de las estructuras florales en distintos olivares, situados a distinta altitud tanto en Córdoba como en Túnez durante 3 y 1 año, respectivamente.

Los resultados observados en este trabajo han puesto de manifiesto una diferente implicación de los parámetros meteorológicos sobre el contenido de polen, dependiendo de la zona climática establecida. Se ha observado en Córdoba, una asociación positiva entre la temperatura máxima y mínima y el contenido polínico en el aire, y negativa con la lluvia y la humedad media. Por otro lado, en Túnez, la temperatura media afectó de forma positiva el contenido polínico en el aire, mientras que el papel de la lluvia varía en función de la disponibilidad de agua en cada zona.

Por otro lado, un ascenso de la temperatura, a lo largo del tiempo, se pone de manifiesto en un incremento del índice polínico anual y un adelanto de la floración del olivo.

Finalmente, una coincidencia entre los datos aerobiológicos de cada punto de muestreo con el desarrollo fenológico de los olivares más cercanos fue también detectada.

Résumé

Le secteur oléicole est un secteur de très grande importance dans la méditerranée. Ce secteur se caractérise par une fluctuation productive due à la fois aux conditions intrinsèques et extrinsèques. La production de l'olive est en relation avec l'intensité de floraison, y par conséquent avec la concentration pollinique dans l'air, où les conditions météorologiques jouent un rôle important.

Le principal but de ce travail est l'usage de l'aérobiologie comme un outil pour étudier l'évolution de la concentration du pollen de l'olivier dans l'air dans les localités de Cordoue (3 ans) et en Tunisie (1 an), essayant d'étudier à travers une analyse statistiques l'effet de différents paramètres météorologiques comme la température, la humidité et la pluviométrie sur le contenu pollinique dans l'air.

Tenant compte des bases de données historiques, il s'est essayé d'étudier le possible impact du récent changement climatique sur la floraison de l'olivier dans la province de Cordoue durant 27 ans d'étude.

D'un autre coté, il s'est réalisé dans ce travail une étude de la relation entre la variation de la concentration pollinique de l'olivier durant la station pollinique et l'évolution des structures florales dans différent oliveraies, situés à différente altitude autant qu'en Cordoue comme en Tunisie durant 3 et 1 an, respectivement.

Les résultats observés dans ce travail ont mis en manifestation une différente implication des paramètres météorologiques sur le contenu pollinique, dépendamment de la zone climatique étudiée. Il était observé en Cordoue, une association positive entre la température maximale et minimale et le contenu pollinique dans l'air, et négative avec la pluviométrie et l'humidité moyenne. D'un autre coté, en Tunisie, la température moyenne a affectée positivement le contenu pollinique dans l'air, pendant que l'impact de la pluviométrie a varié en fonction de disponibilité de l'eau dans chaque zone.

D'un autre coté, une montée de la température, au long du temps, se met en manifestation en un accroissement de l'indice pollinique annuel y un avancement de la floraison de l'olivier.

Finalement, une coïncidence entre les données aerobiologiques de chaque point d'échantillonnage avec le déroulement phénologique des oliveraies les plus proches était aussi observée.