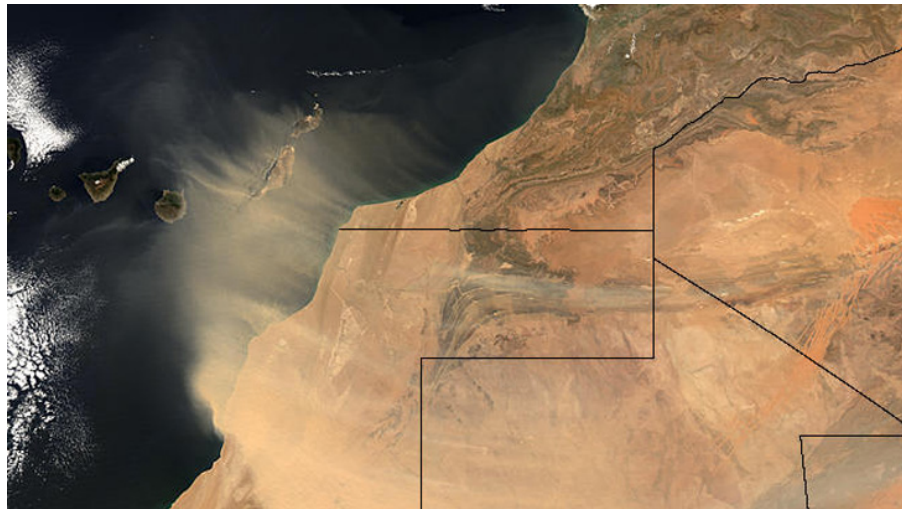


17/11/2017

## Pols africana a Tenerife i al Montseny



Investigadors del CREAM han comparat la deposició atmosfèrica de pols via seca i humida, en dues regions de contrastada influència africana: l'illa de Tenerife i el massís del Montseny. Les dades mostren que els elements procedents de la pols africana es dipositen majorment en forma de deposició humida al Montseny, mentre que a les Canàries predomina la deposició seca. La recerca també mostra que la pols africana pot proporcionar un mecanisme de depuració de la contaminació d'origen industrial i urbà.

La deposició atmosfèrica aporta elements rellevants pel funcionament biogeoquímic dels ecosistemes i receptors, com el nitrogen (N), calci (Ca), magnesi (Mg), potassi (K), fòsfor (P) i ferro (Fe). Les característiques de la deposició atmosfèrica dependran de la càrrega de contaminant local, la meteorologia, i dels patrons de transport des de les fonts d'emissió fins als llocs d'impacte. Estudis previs a la Mediterrània han mostrat l'existència d'un gradient latitudinal respecte a l'origen de la pols que afecta als nivells de partícules atmosfèriques. Aquest fet motiva el present estudi on es compara el flux de deposició seca i humida en dos llocs situats a distàncies creixents respecte a l'origen africà: (1) Santa Cruz de Tenerife a les illes Canàries (SCO) i (2) el Montseny (MSY) al nord de la Península Ibèrica.

La hipòtesi de partida és que les partícules grolleres (PM10) i els elements solubles que deriven de les emissions industrials i urbanes s'acumulen a l'illa de Tenerife i al Montseny, mentre que la pols africana s'acumula a la més allunyada. D'altra banda, els elements derivats de les emissions i

urbanes (sulfat, nitrat i amoni) tindran una major deposició en la localitat peninsular degu major contaminació local i al transport a llarga distancia de masses d'aire contaminat c d'activitat industrial al continent europeu.

La deposició humida és el procés pel qual es dipositen gasos i aerosols a la superfície després de ser incorporats a la pluja, neu o boira, i es mesura normalment amb uns col·lectors a pluviòmetres. La deposició seca es produeix per transferència turbulenta i browniana a la terrestre de gasos i partícules fines i per la sedimentació gravitacional de partícules grosse >2.5 µm). Hi ha diferents mètodes de mesurar la deposició seca. En aquest estudi es va recollida de la matèria dipositada en uns col·lectors específicament dissenyats per a estar l'atmosfera només en períodes secs. La deposició total resulta de la suma de les dues ante

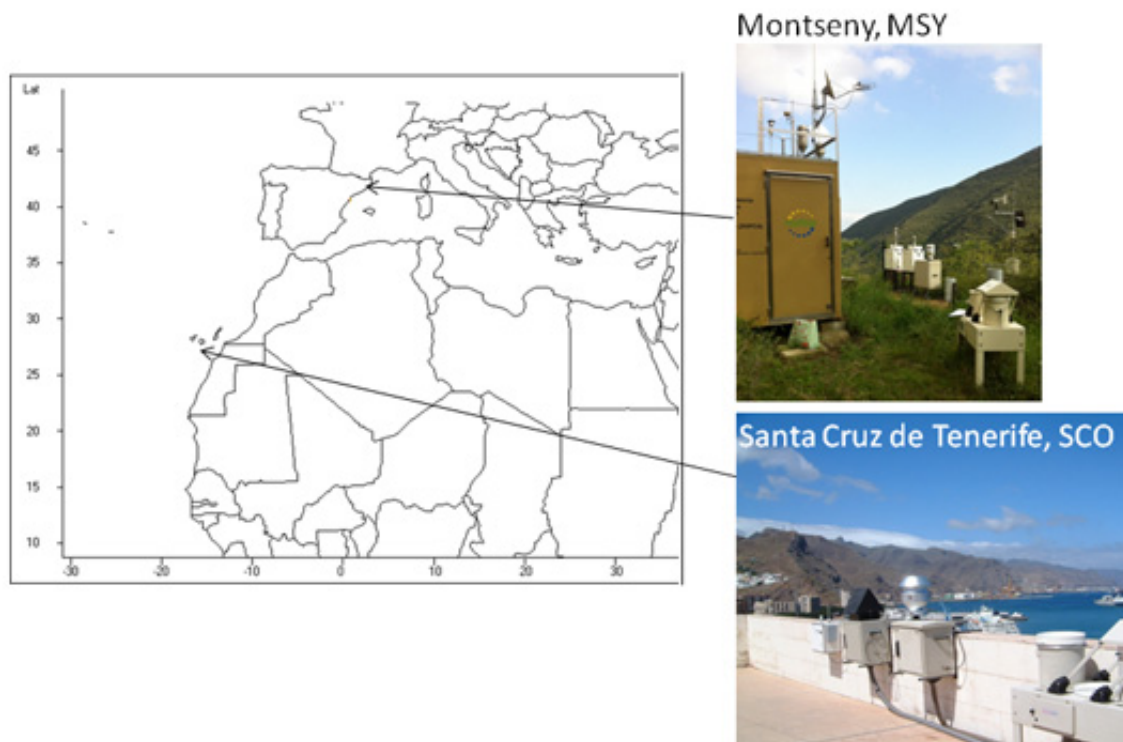


Figura 1. Mapa dels llocs d'estudi al Montseny (MSY) i Santa Cruz de Tenerife (illes Canàries, SCO). Fotografies de la instrumentació dels llocs, amb el col·lector de deposició seca i humida en primer pla.

Els resultats obtinguts mostren que, per a les partícules PM10 insolubles, la deposició total de 3 vegades superior en el lloc proper a la costa africana que al Montseny (17 vs. 5 g i contra, en la fracció soluble, la meteorologia particular dels llocs va tenir un paper més rellevant a llarga distancia. Així, la deposició total de Ca, Mg i K solubles (element crustals molt lligats a desert) va relacionar-se amb la quantitat de precipitació, que fou molt més elevada al Mont Santa Cruz de Tenerife (998 vs. 134 mm). Per tant, a la localitat llunyana, els elements procedents de la pols africana es van dipositar majorment en forma de deposició humida, mentre que a la localitat propera es van dipositar en forma de deposició seca.

Pel que fa als elements que deriven de les emissions antropogèniques, es van obtenir uns valors baixos de deposició a les illes Canàries, tant en deposició seca com en humida. Això s'explica pel paper dels vents alisis que s'emporten les emissions locals de diòxid de sofre, diòxid d'amoniac cap a l'oceà circumdant. D'altra banda, i tal com havíem hipotetitzat, al Montseny i

de sulfat, nitrat i amoni va ser més elevada i fou majorment deguda a la deposició humida. I la deposició segons l'origen de les masses d'aire, vam trobar que, en les masses d'aire d'Àfrica, la deposició de sulfat, nitrat i amoni va ser superior al lloc llunyà que al proper mode humit com en el sec. Aquest fet suggereix que la pols mineral actua com una superfície de reacció amb els contaminants que queda recoberta amb els ions amoni, sulfat i nitrat s'observa en casos de intrusions de pols mineral que travessen regions contaminades a l'aire. Així doncs, la pols africana pot proporcionar un mecanisme de depuració de la contaminació. nostres resultats indiquen que aquesta eliminació és més eficaç en el mode humit i en els llocs allunyats a la font mineral.

**Anna Àvila**

Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

### Referències

[View low-bandwidth version](#)