

De com la pluja reflecteix la qualitat de l'aire

Anna Avila (CREAF)

2n Congrés
**Qualitat
de l'aire**



14-15 d'octubre 2021

#CongresAire
#AireNet

Coorganitzadors:



Ajuntament
de Sabadell



Diputació
Barcelona



Generalitat
de Catalunya



AMB : Àrea Metropolitana
de Barcelona

Patrocinadors Gold:

kunak
PERSONA ENTORN



LABAQUA

uap
UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Patrocinadors Silver:

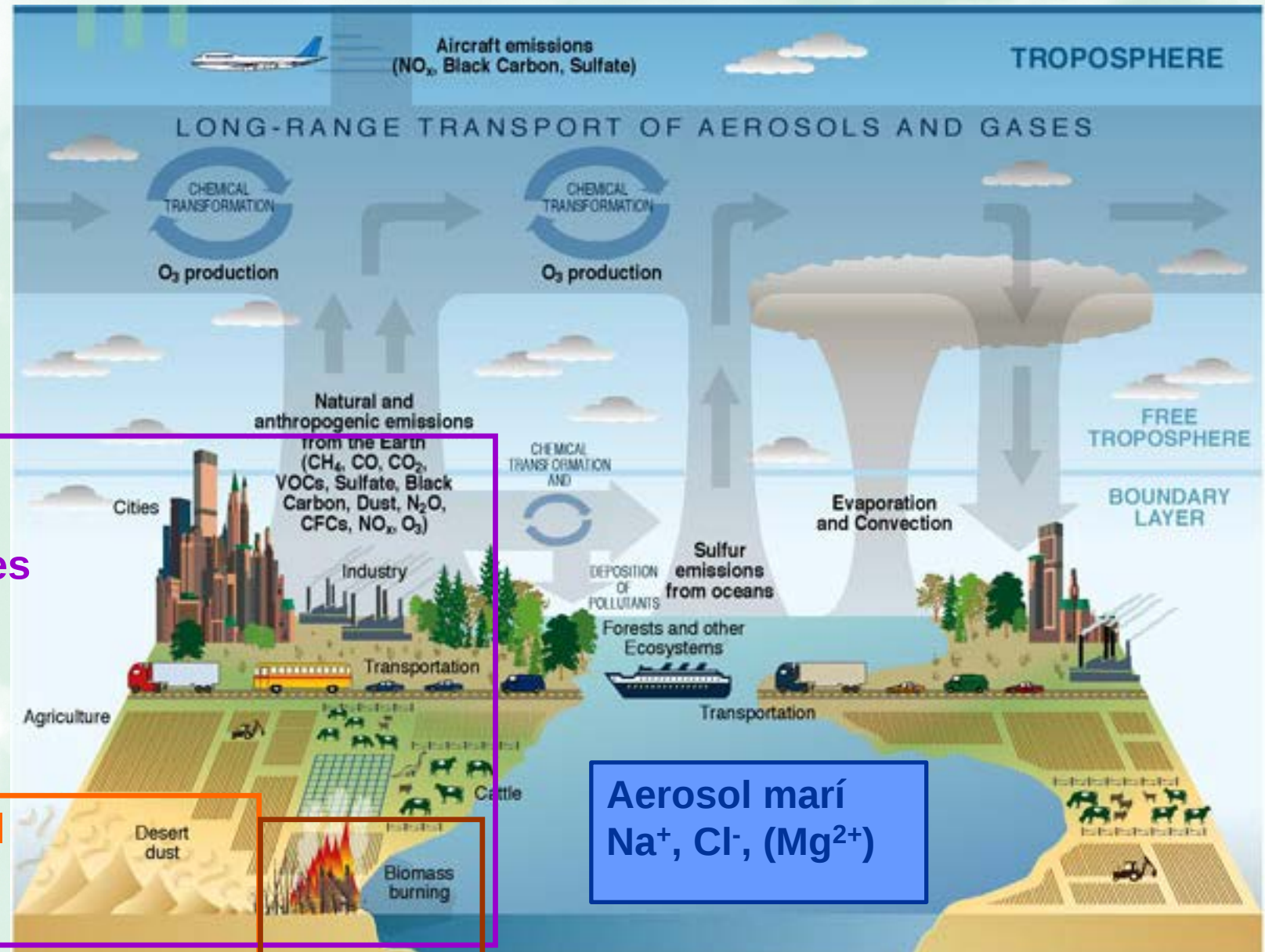
TCA
Tribunal de Comerç i Arbitratge, S.A.



bettair
Mapping Air Quality



Emissions de gasos i aerosols a l'atmosfera



Emissions
antropogèniques
 H^+ , SO_4^{2-} ,
 NO_3^- , NH_4^+

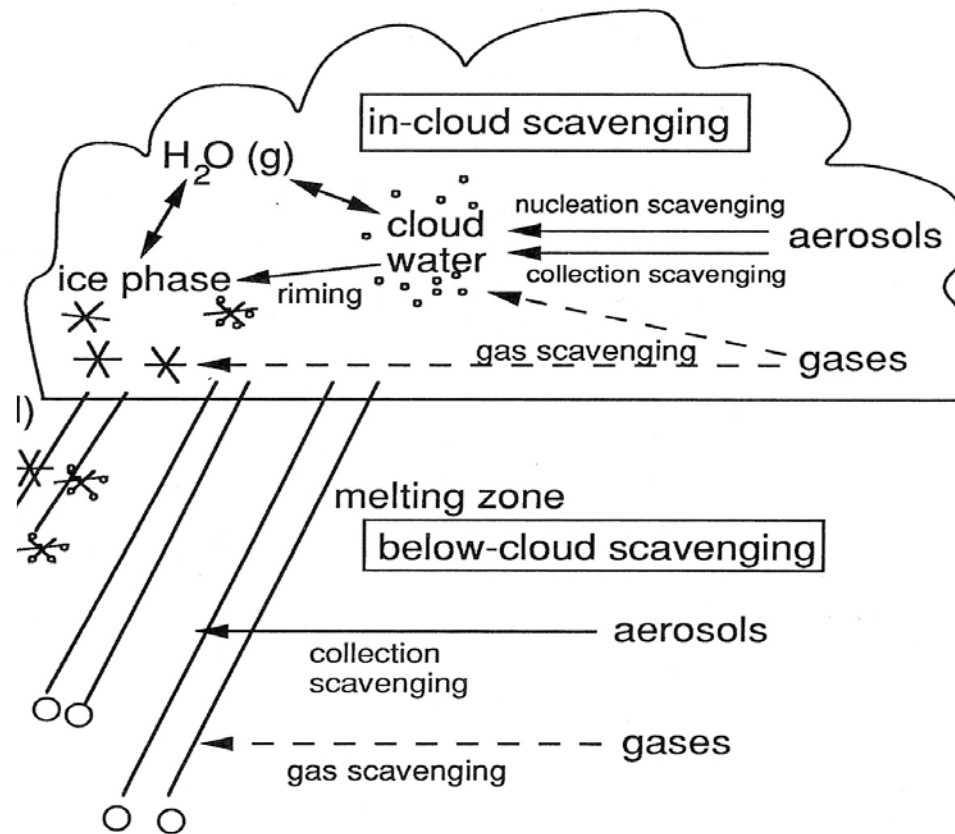
Aerosol mineral
 Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ ,
 CO_3^{2-} , (SO_4^{2-})

Crema de
biomassa
 K^+

Aerosol marí
 Na^+ , Cl^- , (Mg^{2+})

Incorporació de gasos i aerosols per la pluja

PROCESSES ASSOCIATED WITH PRECIPITATION



La pluja: vehicle de deposició de nutrients i contaminants

Contaminants:

acidosa, N i S
certs metalls pesants (Hg, Cd)

Nutrients:

Ca, Mg, K, P, N, S
certs metalls pesants (Sr, Mn)

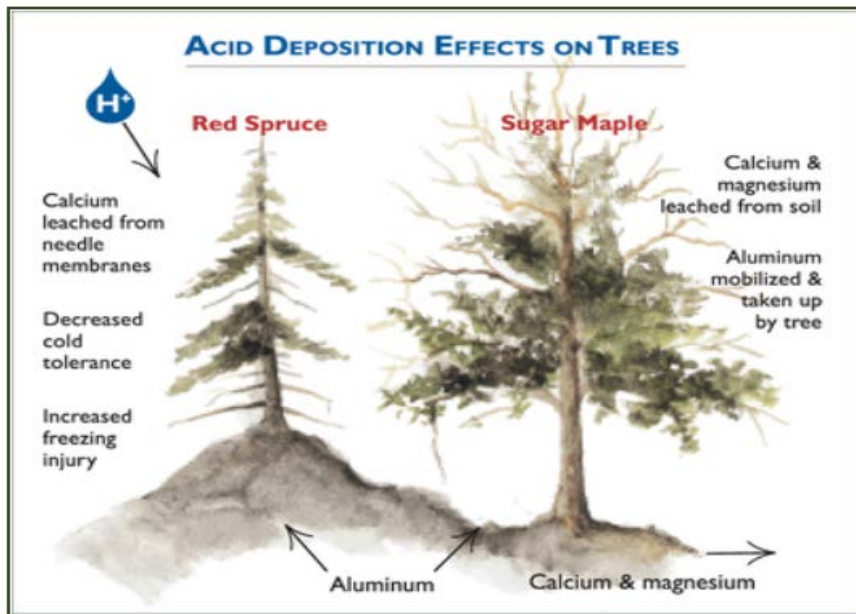
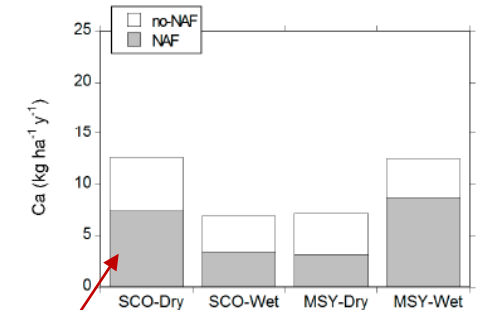
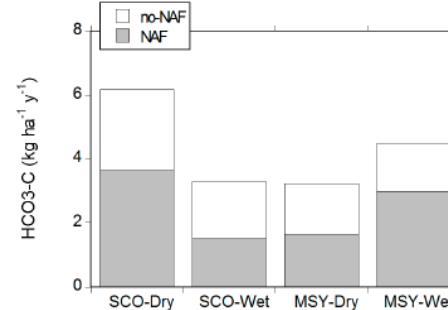
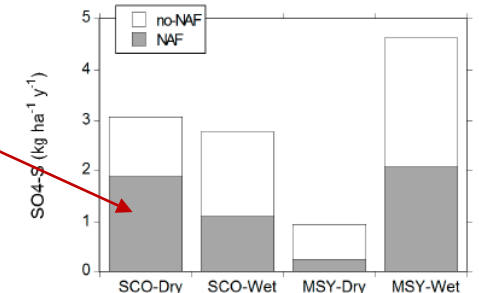


Figure 3. Conceptual diagram illustrating the mechanisms by which acidic deposition impacts red spruce and sugar

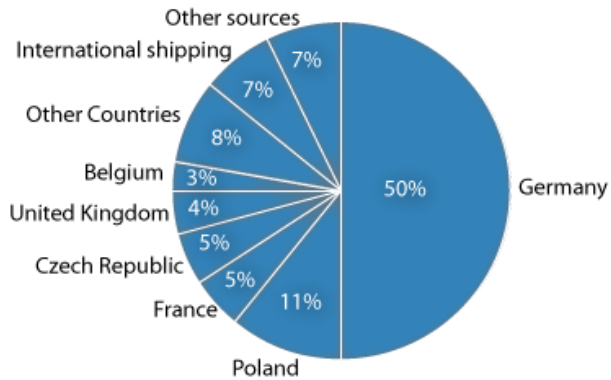
<https://hubbardbrook.org/>



NAF= North Africa
=Pluja de fang



Emissions locals i transport a llarga distància



The origin of the deposition of sulphur in Germany in 2010.



The origin of the deposition of oxidized nitrogen in Germany in 2010.

1979 Convenció de Ginebra (UNECE)
Convention on Long-Tange Transport of
Air Pollution

EMEP (<http://www.emep.int/>)

Canvis en la deposició d'acidesa

854

Ambio 2020, 49:849–864

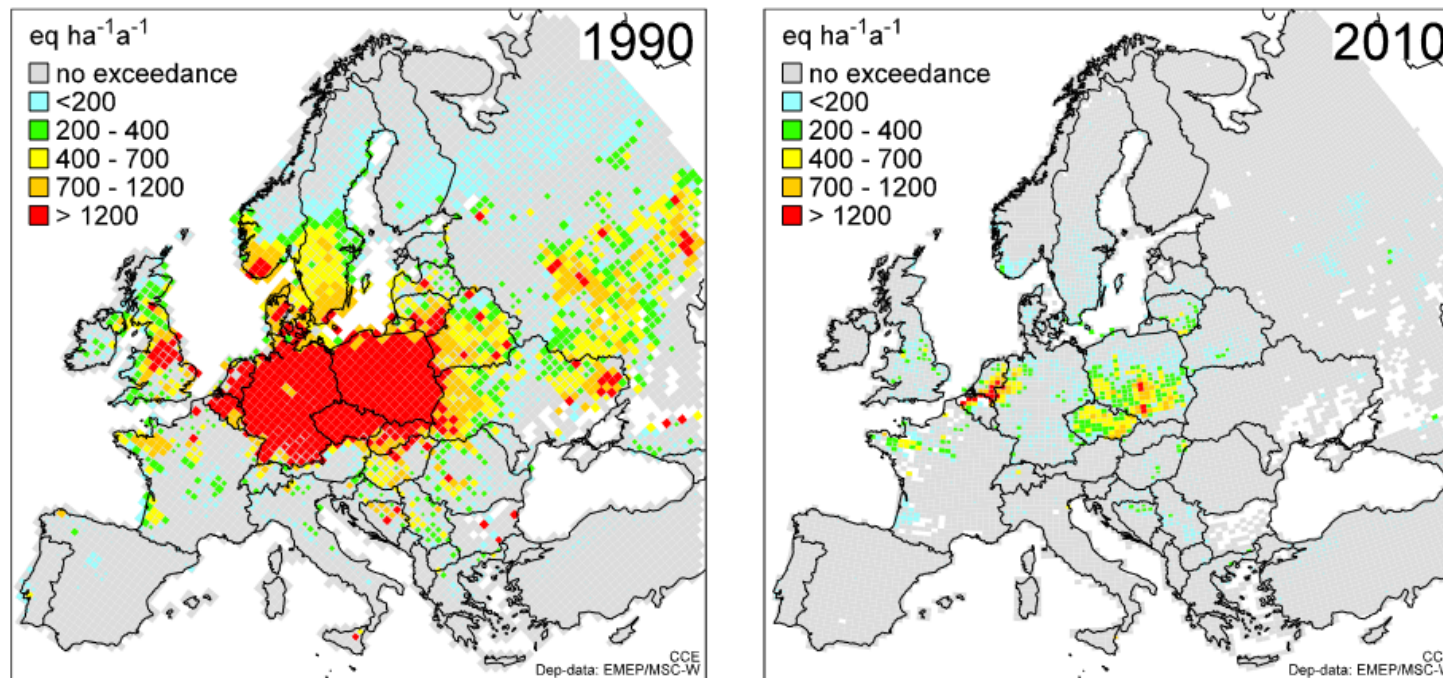
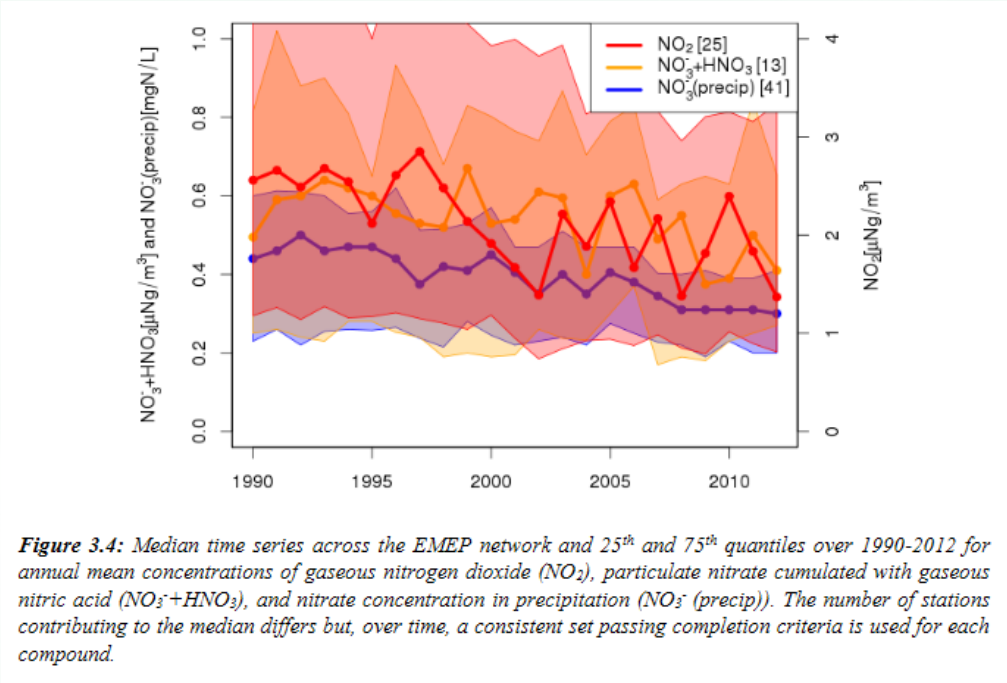
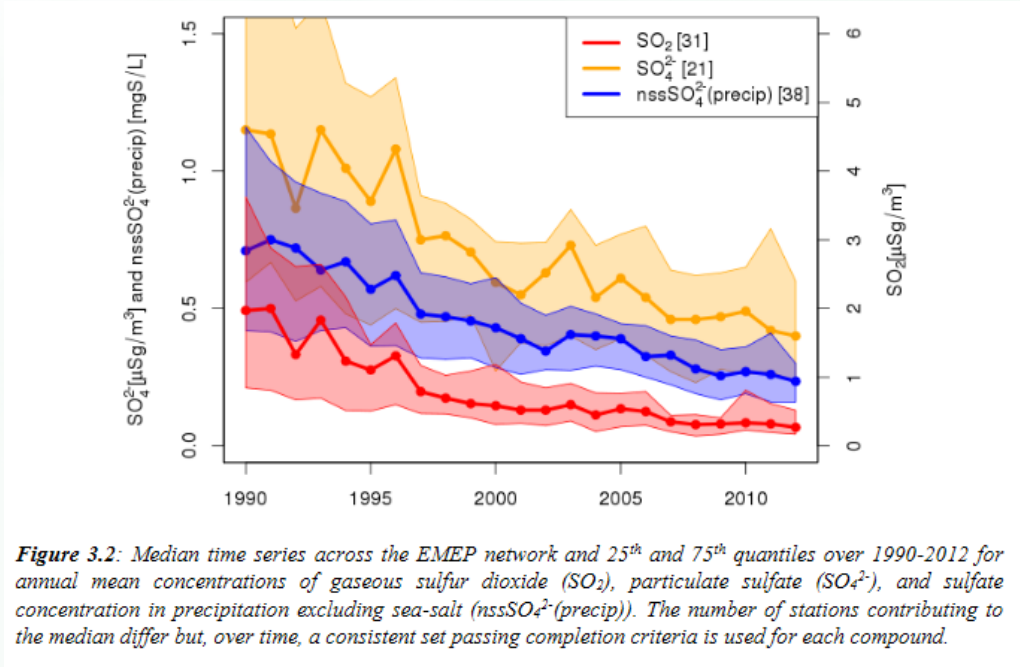


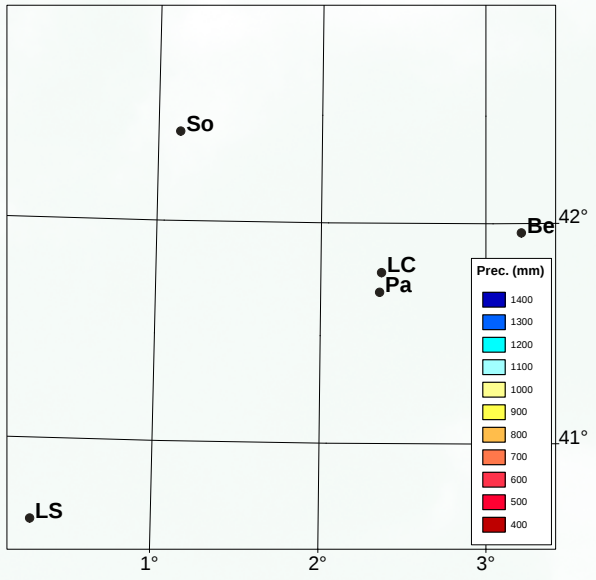
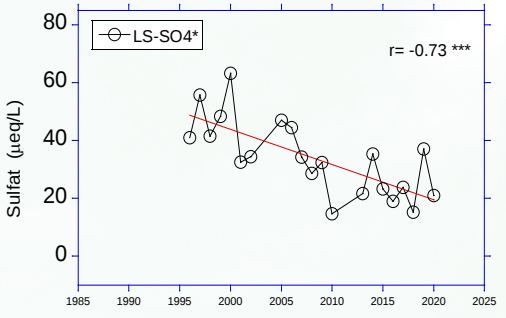
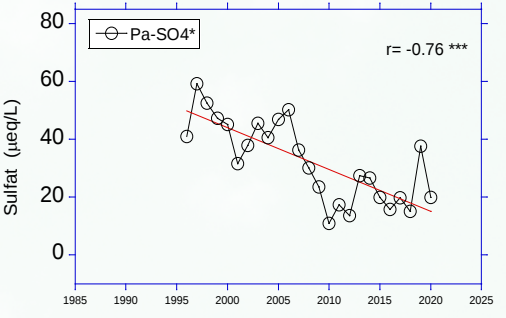
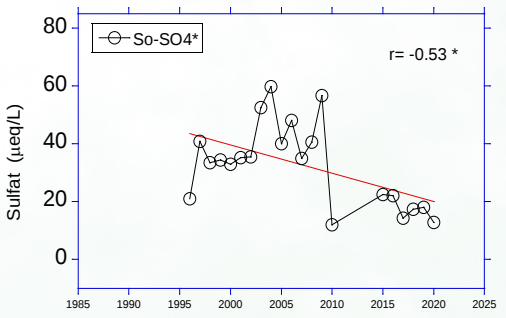
Fig. 4 The outcome of emission control of SO₂, NO_x, and NH₃ between 1990 and 2010 presented as maps on exceedance of critical loads of acidity. Such maps have played an important role for illustrating outcomes of future policies as well as of actions taken (from Maas and Grennfelt 2016)

Canvis en emissions i composició pluja (web EMEP)

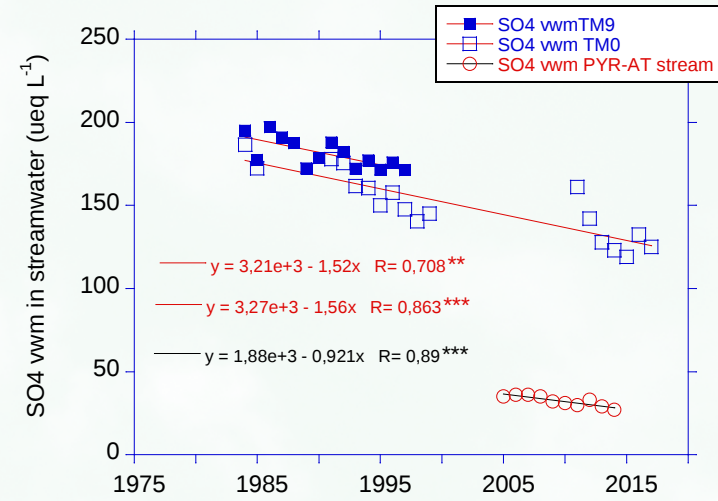
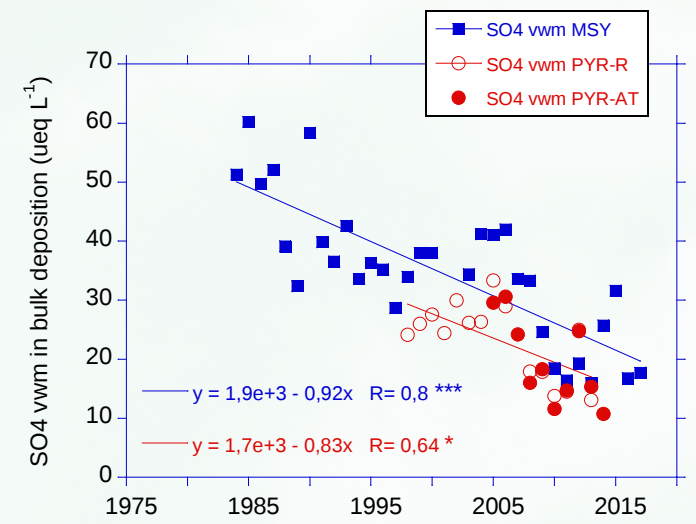
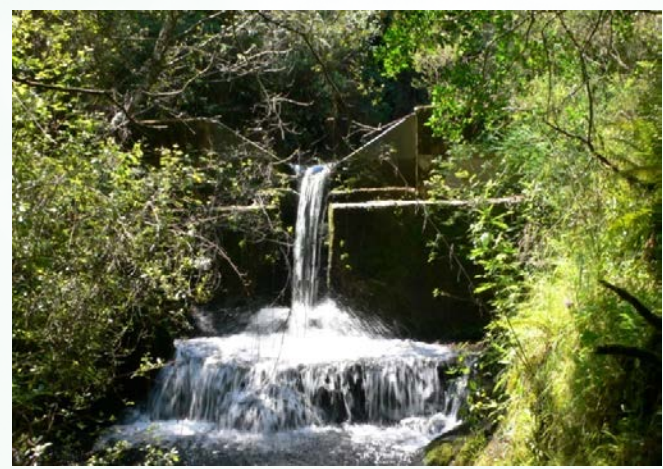


Canvis en composició pluja a Catalunya: sulfat

Xarxa Prevenció i Vigilància Contaminació atmosfèrica
Dpt Territori i Sostenibilitat

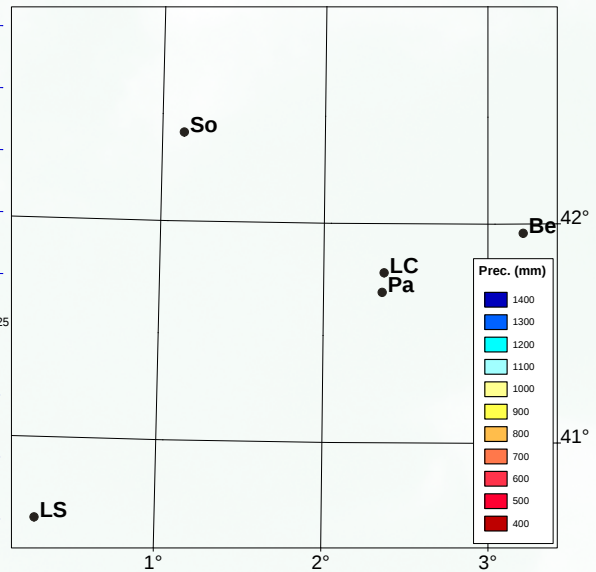
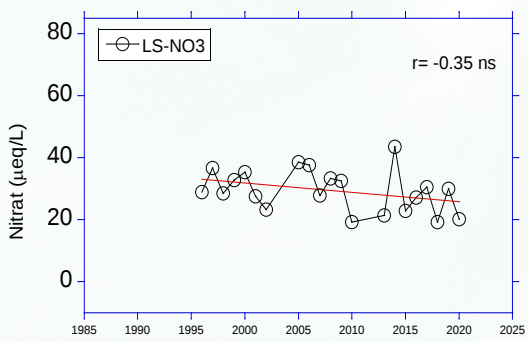
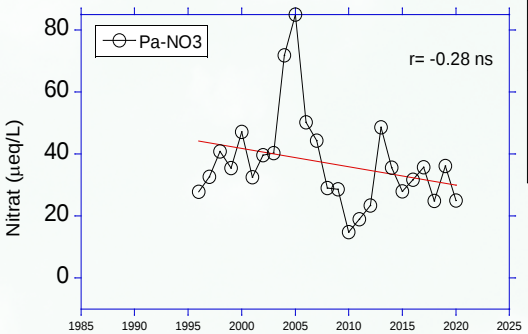
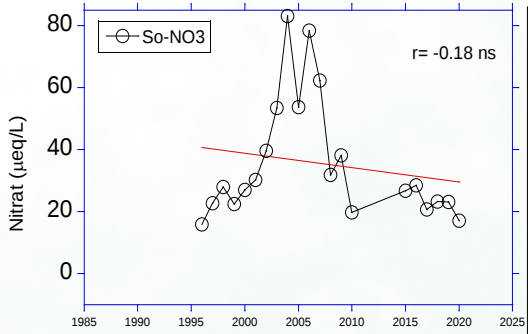


Montseny i Pirineus

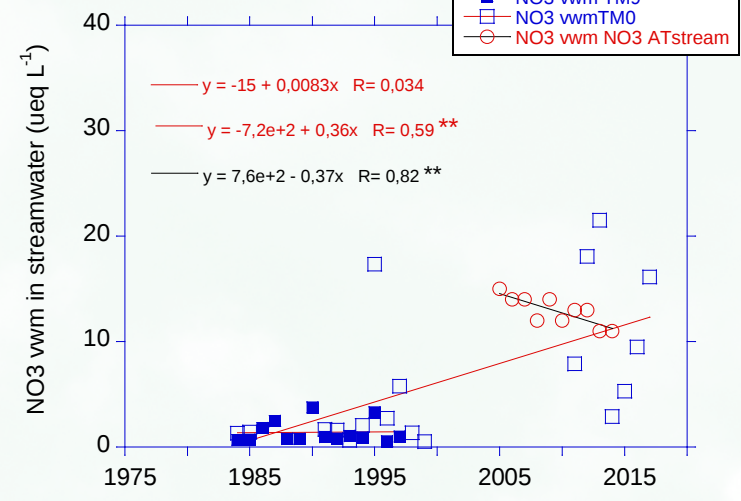
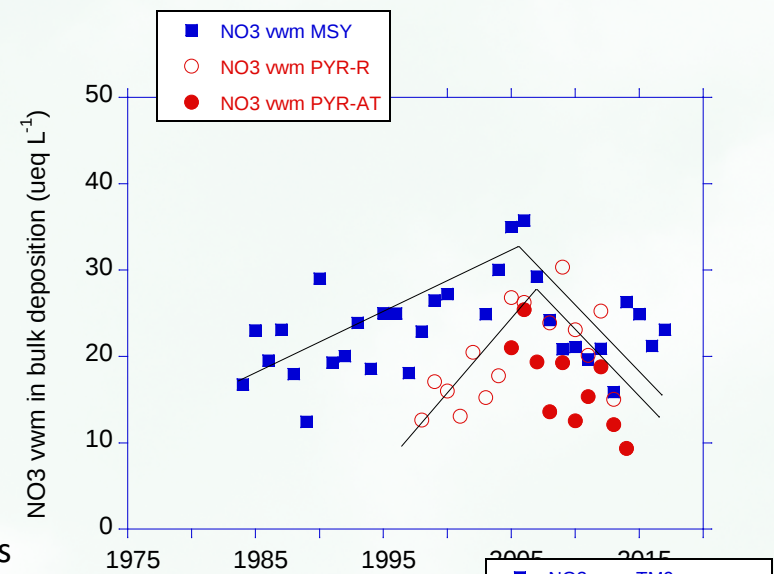
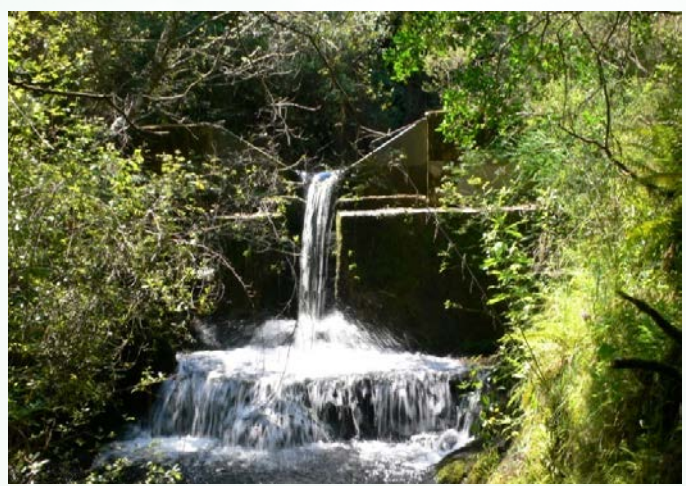


Canvis en composició pluja a Catalunya: nitrat

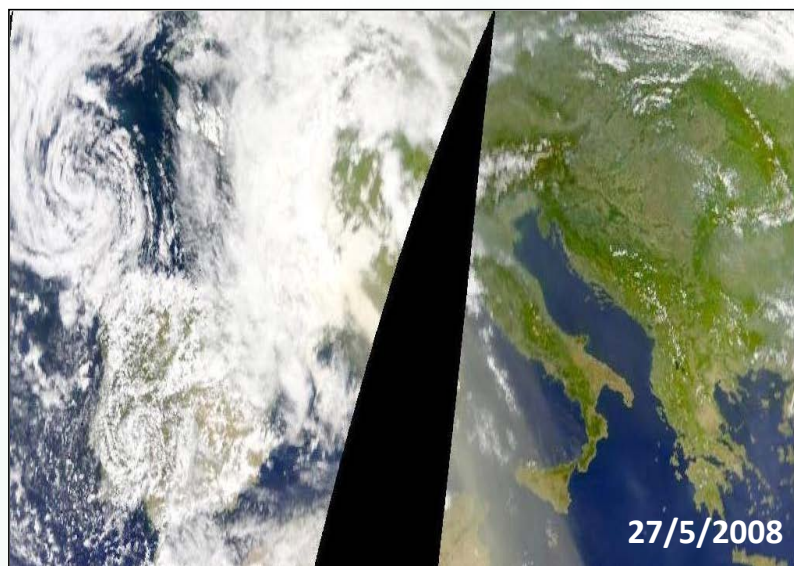
Xarxa Prevenció i Vigilància Contaminació atmosfèrica
Dpt Territori i Sostenibilitat



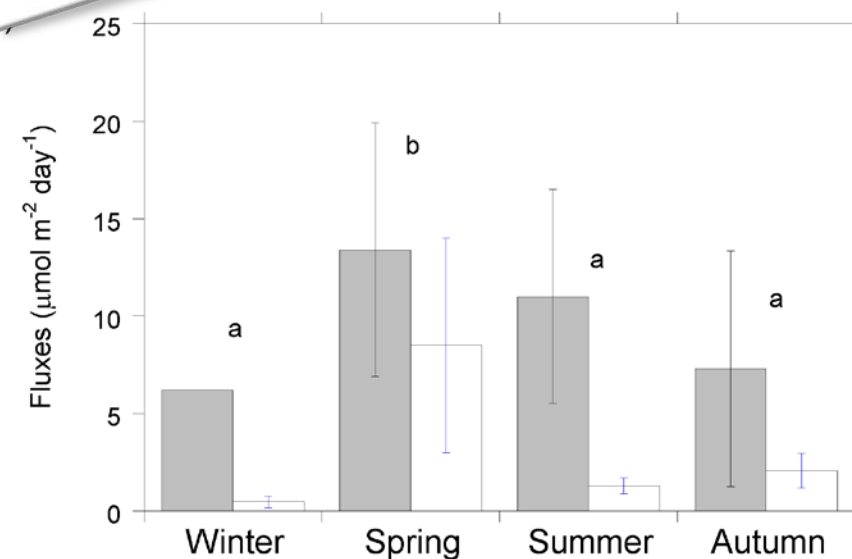
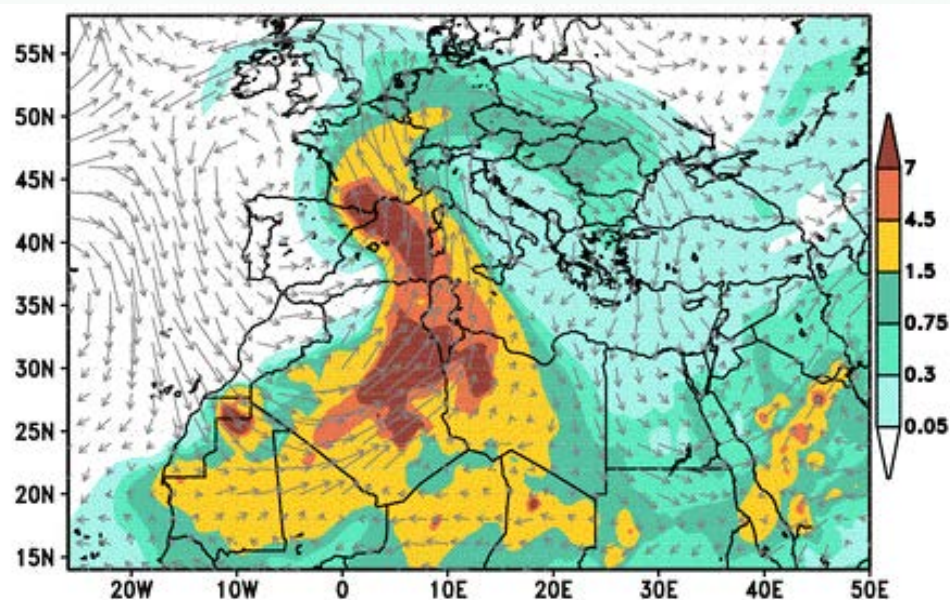
Montseny i Pirineus



Les pluges de fang



2002-2003 P deposition (wet)



Conclusions

La recerca científica i la col.laboració internacional ha estat fonamentals per aconseguir reduir les emissions de gasos contaminants a extenses zones del planeta

i això

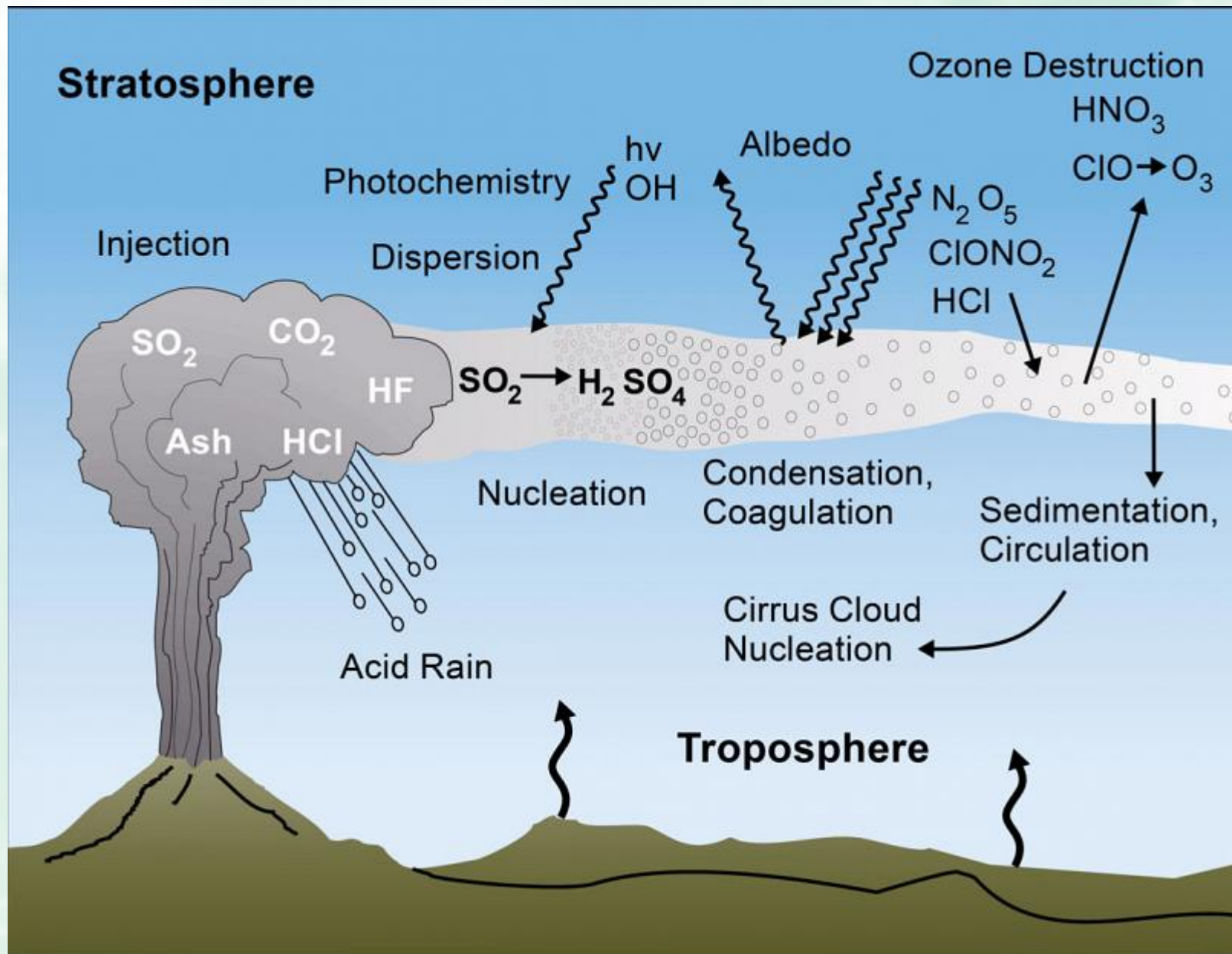
- 1) ha reduït les concentracions de contaminants en la pluja
- 2) Diminuit la deposició de contaminants
- 3) protegit els ecosistemes respecte de l'acidificació

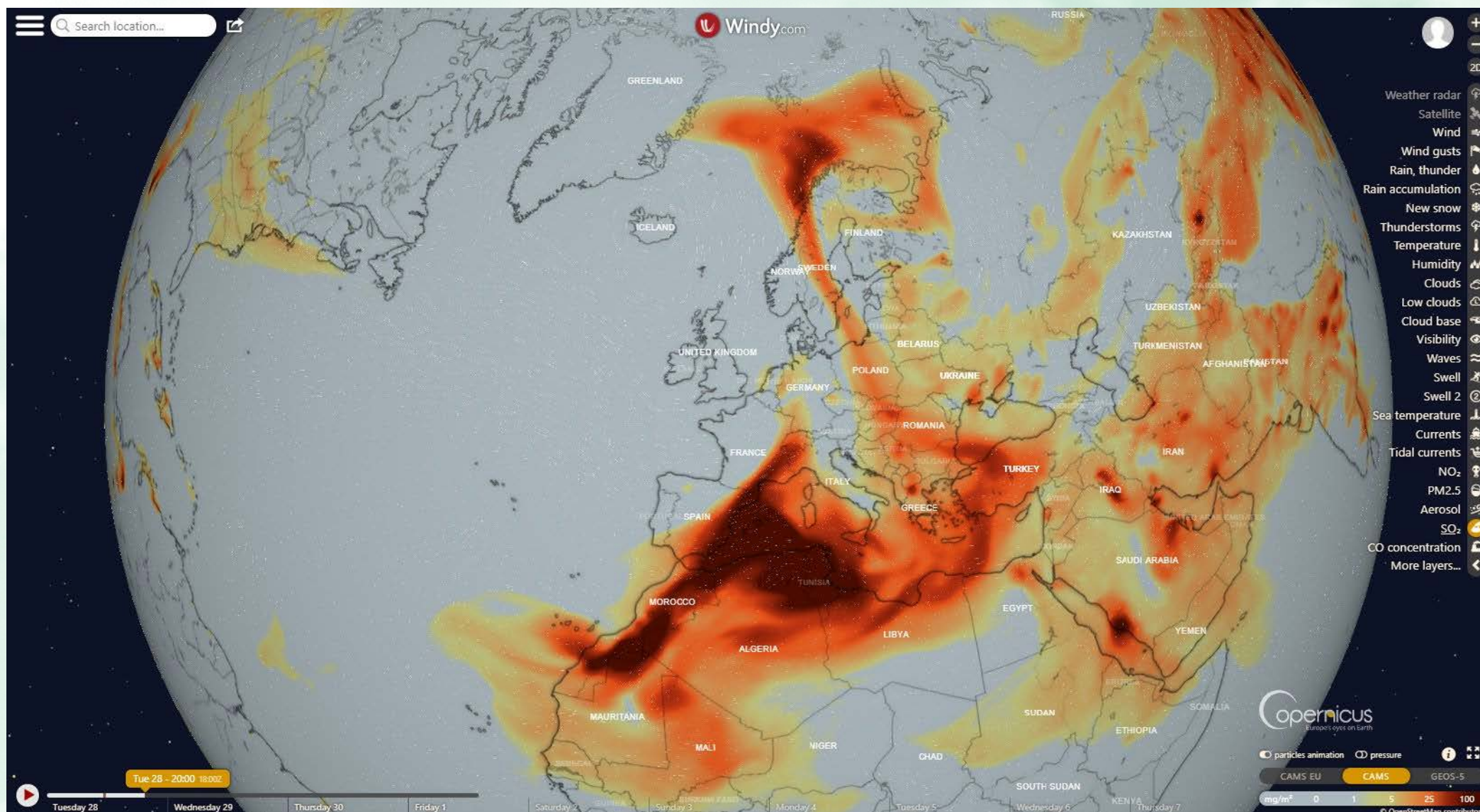
no obstant,

- 4) l'impacte de la deposició de nitrogen encara és alt en alguns ecosistemes
- 5) Al Mediterrani, la pluja de fang aporta quantitats importants de nutrients, amb alta variabilitat entre anys. No hi ha consens en la tendència.

Moltes gràcies per l'atenció

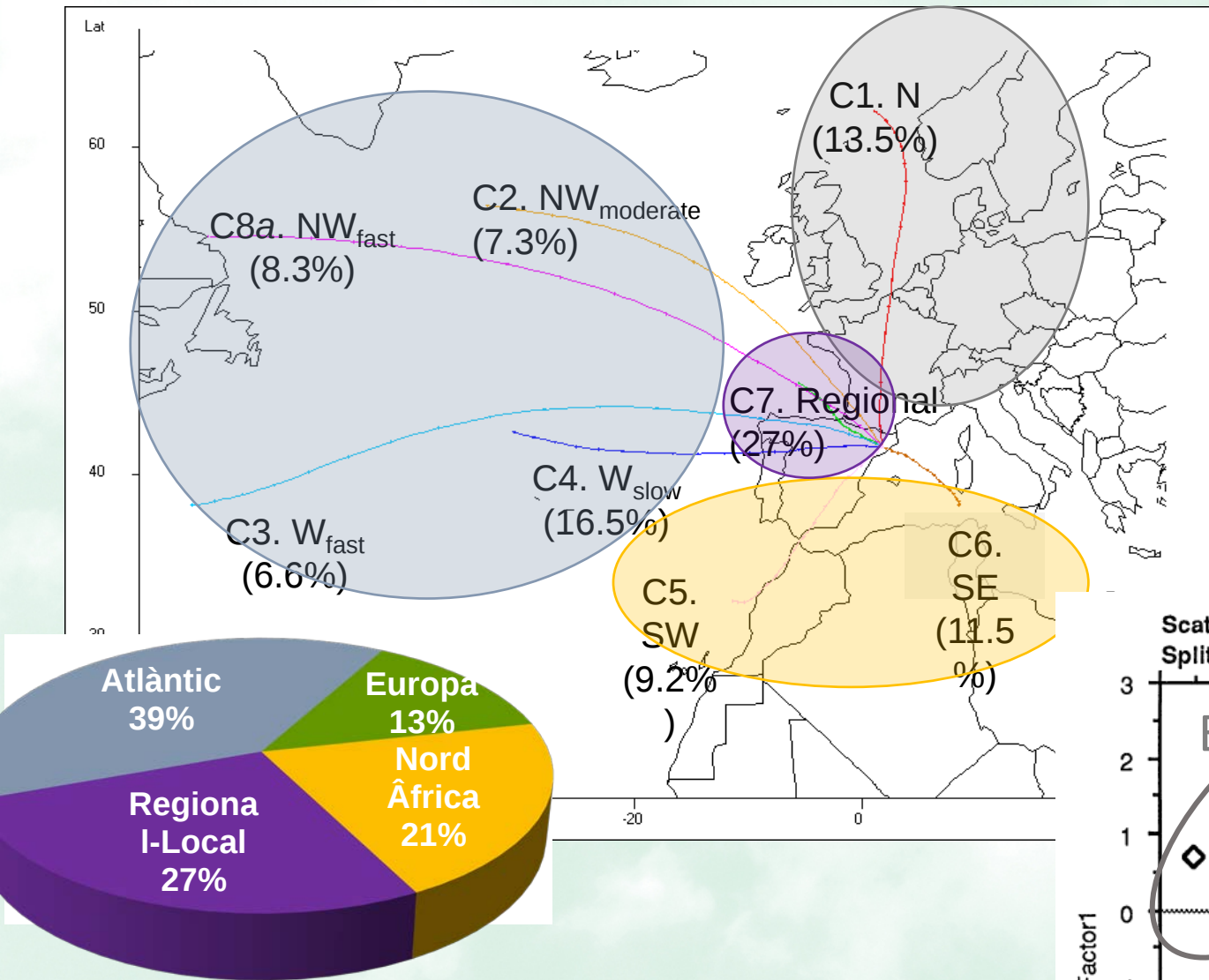






Previsió SO2 per 28/9/2021 20.00h

La península ibérica: cruïlla atmosfèrica



Distinció química de la pluja segons procedències:

