

11/2008

Acumulación de metales pesados en musgo sometido a sequía



Investigadores de la Unidad de Ecofisiología CSIC-CREAF han estudiado los posibles efectos negativos que puede tener el avance de la sequía sobre el ecosistema de la cuenca Mediterránea. Basándose en un experimento con un encinar maduro en las montañas de Prades, dónde desde 1999 hasta 2005 se ha provocado artificialmente la sequedad de la tierra, se ha observado que el musgo aumentaba las concentraciones de algunos de los elementos vinculados a los mecanismos de ahorro de agua, mientras disminuían las concentraciones de otros elementos relacionados con la capacidad fotosintética. Unos resultados que afectan directamente a su capacidad reproductiva y a las relaciones musgo-herbívoro.

Desde 1999 se está llevando a término un experimento con un encinar maduro situado en las Montañas de Prades, dónde se ha incrementado la sequedad de la tierra con el objetivo de estudiar los efectos del descenso de disponibilidad de agua en los ecosistemas forestales mediterráneos. Tras seis años desde que se inició el experimento, hemos estudiado si la sequía ha cambiado las concentraciones de C, N, P, K, Ca, Fe, Mg, Mo y S

en el musgo *Hypnum cupressiforme* Hedw. y variado su capacidad de absorber nutrientes desde el suelo y desde la atmósfera.

Durante el periodo de estudio, desde 1999 hasta 2005, la humedad del suelo en las parcelas sometidas a la sequía ha sido un 9% de media más baja que en las parcelas de control. Además, la sequía incrementó la concentración de K en un 10% y la de C en un 6%, mientras las concentraciones de Fe y Mo disminuyeron en un 33% y un 18%, respectivamente. La sequía también hizo decrecer la ratio entre las concentraciones de N/P en un 15%. Los análisis estadísticos muestran que el 69% de la variación en la composición elemental observada en los musgos de las parcelas es explicada por el propio incremento de la sequía. Además, ésta incrementa los factores de enriquecimiento respecto al sustrato litológico, principalmente los del P, K, Ca, Mg, S, Mo, mostrando que la proporción de estos elementos absorbidos desde la atmósfera se ha visto incrementada como consecuencia de la sequedad.

Los resultados también muestran un incremento en la concentración de los elementos implicados en la resistencia a la propia sequía, como el C y el K y, por el contrario, se observan descensos en las concentraciones de otros elementos importantes para la productividad, tales como el Fe y el Mo. Por lo tanto, cambian las relaciones estequiométricas entre los elementos, lo que puede afectar en las relaciones musgo-herbívoro, las tasas de descomposición y su capacidad de producción.

Jordi Sardans i Josep Peñuelas

Universitat Autònoma de Barcelona

j.sardans@creaf.uab.es

Referencias

Sardans, J., Peñuelas J. 2008. Drought changes nutrient sources, content and stoichiometry in the bryophyte *Hypnum cupressiforme* Hedw. growing in a Mediterranean forest. *Journal of Bryology* 30: 59-65.

[View low-bandwidth version](#)