

La contaminació per nitrats i el canvi climàtic amenacen la biodiversitat fontinal

MARCOS FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ^{1,2}, JORDI CORBERA², XAVIER DOMENE¹, FERRAN SAYOL³, FRANCESC SABATER⁴ i CATHERINE PREECE⁵

¹Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

²Institució Catalana d'Història Natural (ICHN)

³Department of Biological and Environmental Sciences, University of Gothenburg. Gothenburg Global Biodiversity Centre (GGBC)

⁴Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona (UB)

⁵Plants and Ecosystems (PLECO), Department of Biology, Universiteit Antwerpen

Resum

L'agricultura intensiva està provocant la contaminació dels aqüífers per nitrats, però es desconeix l'impacte que això pot tenir sobre les comunitats d'organismes fontinals. Per investigar aquests efectes, hem mostrejat 338 comunitats de molses i hepàtiques que creixen a les fonts. Les fonts pertanyents al Montseny tenen menys nitrats que les d'altres zones de Catalunya degut a una menor càrrega ramadera. A escala local o de font, la contaminació per nitrats redueix el nombre i la probabilitat de trobar espècies rares o poc freqüents. Aquestes espècies rares es van trobar en un 4 % de les fonts amb una concentració de nitrats superior a 50 mg·L⁻¹, i en 32 % de les fonts amb una concentració de nitrats per sota d'aquest llinyar. Els nostres resultats mostren que la combinació de la contaminació per nitrats i l'augment de la sequera poden amenaçar la diversitat de briòfits a les fonts mediterrànies.

Paraules clau

Diversitat, font, contaminació

Resumen

La contaminación por nitratos y el cambio climático amenazan la biodiversidad fontinal

La agricultura intensiva está provocando la contaminación de los acuíferos por nitratos, pero se desconoce el impacto que esto puede tener sobre los ecosistemas fontinales. Para investigar estos efectos, hemos muestreado 338 comunidades de musgos y hepáticas que crecen en fuentes. Las fuentes pertenecientes al Montseny tienen menos nitratos que las de otras zonas de Cataluña. A escala de fuente, los nitratos reducen el número y la probabilidad de encontrar especies raras. Estas especies raras se encontraron en un 4 % de las fuentes con una concentración de nitratos superior a 50 mg·L⁻¹, y en 32 % de las fuentes con una concentración de nitratos por debajo de este umbral. Nuestros resultados muestran que la combinación de la contaminación por nitratos y el aumento de la sequía pueden amenazar la diversidad de briofitas en las fuentes mediterráneas.

Palabras clave

Diversidad, fuente, contaminación

Abstract

Nitrate Pollution and Climate Change Threaten Fontinal Biodiversity

Intensive agriculture is leading to nitrate pollution of aquifers, yet the impact this may have on fontinal ecosystems is unknown. To investigate these effects, we sampled 338 communities of mosses and liverworts growing in springs. Montseny's springs have fewer nitrates than those in other areas of Catalonia. At the spring scale, nitrates reduce the number and likelihood of finding rare species. These rare species were found in 4% of the springs with a nitrate concentration above 50 mg·L⁻¹ and in 32% of the springs with a nitrate concentration below this threshold. Our results show that the combination of nitrate pollution and increased drought may threaten bryophyte diversity in Mediterranean springs.

Key words

Diversity, spring, pollution