

# Contenido de nutrientes minerales y composición pigmentaria fotosintética en briófitos acuáticos: una perspectiva ecofisiológica

M<sup>a</sup> A. García Álvaro

Área de Biología Vegetal, Universidad de La Rioja - Universidad Pública de Navarra.

Los briófitos constituyen la vegetación dominante de algunos ambientes acuáticos extremos y poco accesibles para otros organismos fotosintéticos, como los cursos altos de los ríos.

Los factores que determinan la presencia de los briófitos en los cursos fluviales son la turbulencia, la fluctuación en el nivel del agua, la temperatura, la disponibilidad de carbono inorgánico y nutrientes minerales, y la contaminación en sus distintas manifestaciones (eutrofización, metales pesados, biocidas, turbidez, etc.). El papel ecológico de los briófitos acuáticos en los arroyos de montaña es muy relevante, ya que son los principales productores primarios y también proporcionan refugio y/o alimento a diversos animales acuáticos. Por otra parte, presentan gran utilidad como bioindicadores de distintos tipos de contaminación, debido a varios factores: su sencillez estructural, (ausencia de cutícula, raíces y sistema vascular desarrollado), su modo de vida perenne, su alta capacidad de absorción de minerales y la amplia distribución de algunas especies.

Todos estos aspectos potencian considerablemente el interés que reviste el estudio de este grupo vegetal.

El objetivo fundamental de este trabajo es profundizar en la ecofisiología de los briófitos acuáticos de montaña. Para ello se han determinado los cambios en la concentración de elementos minerales y la composición pigmentaria fotosintética, en 12 briófitos acuáticos (4 hepáticas y 8 musgos) permanentemente sumergidos y procedentes de diversos arroyos de la cuenca del río Iregua (La Rioja). También se registraron los cambios en el Área Foliar Específica, que representa la delicadeza de los tejidos vegetales. Se atendió a tres escalas de variación: espacial, temporal y en el perfil longitudinal de la planta.

En cuanto al contenido de elementos, se midieron las concentraciones de N, P, K, Ca, Mg, Fe y Na. Estas concentraciones dependen directamente de las condiciones nutricionales imperantes en los arroyos de procedencia, que a su vez quedan determinadas por la litología, el tipo de curso fluvial y la influencia humana. También dependen de factores internos, como la actividad fisiológica, la capacidad específica de acumulación, la delicadeza de los tejidos o el ciclo de crecimiento. La tendencia general es encontrar las concentraciones más bajas en primavera y las más altas en otoño, debido por una parte a la influencia del caudal (que diluye o concentra los elementos minerales en el agua) y por otra al ciclo de crecimiento de los briófitos durante el año. Así mismo, se constata la utilidad de los briófitos acuáticos como bioindicadores de eutrofización y de salinización en arroyos de montaña.

En lo referente a la composición pigmentaria, se analizaron los cambios en las concentraciones de clorofilas, carotenoides (pigmentos fotoprotectores) y pigmentos de degradación, así como en diversas variables pigmentarias indicadoras de vitalidad. De forma global, la composición pigmentaria se encuentra condicionada por factores internos, como la estructura de cada especie y la parte de la planta analizada, y por factores ambientales, especialmente la radiación. Se observan ciclos anuales en las variables pigmentarias, que dependen del ciclo de apertura y cierre del dosel vegetal, y de las características fisicoquímicas del agua (caudal y sólidos en suspensión, que tienen un efecto abrasivo sobre los briófitos de estructura más tierna). Los briófitos permanentemente sumergidos muestran ciclos estacionales atenuados, ya que los medios acuáticos, incluso los cambiantes arroyos de montaña, les proporcionan una estabilidad suficiente para mantener desarrollo vegetativo durante todo el año. En relación con esto, se han definido índices de actividad fisiológica que reflejan el estado de vitalidad del briófito, y que pueden emplearse como medidas indirectas de crecimiento.

**M<sup>a</sup> ANGÉLICA GARCÍA ÁLVARO**

***Contenido de nutrientes minerales y composición pigmentaria fotosintética en briófitos acuáticos: una perspectiva.***

**Tesis Doctoral**

**Área de Biología Vegetal, Universidad de la Rioja - Universidad Pública de Navarra.**

**Julio de 1999.**

**Dirección: J. Martínez Abaigar y E. Núñez Olivera.**

 [VER EN PDF](#)