

Estudi experimental sobre la influència de deflectors fluvials en la retenció de nutrients.

Autora: Anna Lupon Navazo

Director: Francesc Sabater

Departament d'Ecologia · Universitat de Barcelona

RESUM

Els canvis en l'ús del sòl han modificat de manera alarmant els sistemes fluvials, provocant problemes d'eutrofització i alterant la hidrologia i la morfologia dels canals. La capacitat dels rius per a retenir, processar i transportar els nutrients és fonamental per a solucionar aquests problemes. Per aquest motiu, els projectes de restauració destinen molts esforços a recuperar l'estructura i la funcionalitat dels rius. Actualment, s'està investigant si les zones de retenció hidràulica transitòria, que són refugi de molts microorganismes, poden tenir un paper clau en els processos d'autodepuració fluvial.

En aquest treball s'ha examinat l'efecte dels deflectors, tant orgànics com inerts, sobre la retenció hidràulica transitòria i l'assimilació de nutrients. En l'estudi experimental, s'ha alterat la morfologia d'un canal artificial a Gualba (Montseny) instal·lant deflectors vegetats i deflectors impermeables. Per a cada tractament, s'han calculat els paràmetres hidràulics, de retenció hidràulica transitòria i d'assimilació d'amoni i de fòsfor a partir d'un conjunt d'experiments d'addició de soluts.

Els deflectors impermeables han augmentat l'àrea de retenció hidràulica As (27%), As:A (83%) i els coeficients totals d'assimilació K NH₄ ±N (77%) i K PRS-P (128%). Els deflectors vegetats han augmentat As (93%), As:A (153%), el coeficient de bescanvi α (64%), l'índex HRF (80%), K NH₄ ±N (146%), K PRS-P (320%), λs NH₄ ±N (≈1000%) i λs PRS-P (≈1000%).

Aquests resultats demostren que els deflectors augmenten l'assimilació de nutrients, en afavorir les zones de retenció hidràulica transitòria. El tipus de deflectors a instal·lar depèn dels processos a potenciar. Els deflectors, impermeables o vegetats, incrementen l'àrea de les zones de retenció hidràulica pre-existents, afavorint l'assimilació de fòsfor pel biofilm superficial. Els deflectors vegetats, a més, afavoreixen l'intercanvi amb la zona intersticial i potencien l'assimilació d'amoni per via heteròtrofa.

Les tesis anteriors són aplicables a projectes de restauració. L'aplicació a un tram del riu Ridaura, amb elevada eutrofització, ha permès concloure la conveniència d'instal·lar-hi deflectors vegetats.