



L3. Biodiversitat dels ecosistemes aquàtics

Sergi Sabater, Responsable de la línia

Aquesta línia de recerca investiga els efectes del canvi climàtic i global sobre la biodiversitat i el funcionament dels ecosistemes aquàtics, especialment els fluvials. Entre els factors que més freqüentment impacten els ecosistemes mediterranis s'hi compta les alteracions de cabal per causes climàtiques i humanes, i la presència de contaminants, que afecten la composició de les comunitats microbianes, així com els seus patrons de distribució i funcions ecològiques. Es motiu de màxim interès entendre com les situacions en que els factors d'estrès co-ocorren als ecosistemes d'aigua dolça, poden afectar la conservació i el funcionament dels ecosistemes d'aigua dolça.

PROJECTES

RIVSTRESS

Durant aquest període s'ha continuat la investigació sobre els efectes de la intermitència del flux i dels contaminants sobre la biota dels rius. La major part d'aquesta investigació s'ha dut a terme en el marc del Projecte Nacional RIVSTRESS; PID2020-115708RB-C22, que ha investigat la co-aparició de estressors que afecten els ecosistemes fluvials i el seu impacte en la seva biodiversitat, funcions i serveis. RIVSTRESS ha definit l'efecte d'alguns dels factors estressants més freqüents als cursos d'aigua mediterranis (estrès hídric, augment de la temperatura de l'aigua, excés de nutrients, i presència de pesticides), i els seus efectes en quant, i) el seu ordre d'ocurrència, per exemple de menys intens a més intens, o a l'inrevés; ii) la no linearitat de la seva aparició i co-ocurrència; iii) els seus efectes condicionats per estressors previs que causen efectes heretats. Aquests objectius s'han perseguit amb una combinació d'aproximacions de camp i de laboratori, que son la base de la tesi doctoral de Javier Ortiz.

UE DRYVER

Durant aquest període també ha arribat al seu final el projecte de la UE DRYVER (H2020 869226-2), on aquesta línia de recerca ha desenvolupat tasques de modelització sobre els serveis dels ecosistemes en rius intermitents a escala europea. S'ha efectuat una modelització de l'efecte de la intermitència del flux sobre la capacitat de dilució dels sistemes fluvials, i l'efecte dels escenaris climàtics sobre aquesta capacitat natural dels sistemes fluvials. Aquesta ha estat la tasca desenvolupada a la part final de l'estada post-doctoral de la Dra Margot Sepp.

CITYPOLL

Finalment, el 2024 ha estat l'any en que el projecte CityPoll s'ha desenvolupat en totes les seves parts. Aquest projecte afronta el repte de caracteritzar els efluents de drenatge urbà i definir el seu impacte per a la biota i els ecosistemes fluvials. S'ha desenvolupat en estreta col·laboració amb la línia de recerca xxx (Mira P), i ha permès ja determinar els principals grups de contaminants i els seus efectes reals i potencials sobre la biota microbiana fluvial.

ODS VINCULADES A LA LÍNIA



La recerca sobre la biodiversitat dels ecosistemes aquàtics, incloent-hi els biofilms, és fonamental per entendre la salut dels ecosistemes. Els biofilms són importants indicadors de la qualitat de l'aigua i ajuden a mesurar l'impacte de múltiples factors d'estrès com la contaminació i la escassetat d'aigua. Estudiar aquests factors permet dissenyar estratègies per restaurar i conservar els ecosistemes aquàtics.



Els ecosistemes aquàtics estan sent afectats pel canvi climàtic, alterant la biodiversitat. La recerca sobre biofilms i la taxonomia d'espècies aquàtiques ajuda a entendre com s'adapten a les noves condicions climàtiques.

La recerca sobre el canvi climàtic és clau per informar les polítiques de gestió de l'aigua. La biodiversitat aquàtica, incloent els biofilms, pot indicar l'eficàcia de les mesures d'adaptació al canvi climàtic.



El canvi climàtic, l'escassetat d'aigua i altres factors d'estrès poden afectar aquesta biodiversitat. La recerca sobre la biodiversitat aquàtica, ajuda a desenvolupar estratègies per protegir i restaurar aquests ecosistemes. L'estudi dels biofilms i la taxonomia ajuda a identificar l'impacte de l'ecotoxicologia i altres factors que amenacen la biodiversitat aquàtica. Aquesta informació pot guiar estratègies per protegir hàbitats aquàtics i frenar la pèrdua de biodiversitat.

ASSOLIMENTS DE LA LÍNIA

S'ha continuat la recerca en la relació entre estressors i respostes biològiques (especialment pel que fa a les comunitats bacterianes i algals) als sistemes fluvials. Mitjançant tasques de camp i de laboratori, s'ha avançat la modelització de diferents paràmetres ecològics que, un cop completada, ha permès reinterpretar els efectes dels canvis ambientals. Aquestes dinàmiques ecològiques s'estudien en diferents projectes, cada un dels quals té per finalitat diversos aspectes de la relació stress-resposta en la biodiversitat fluvial. Per exemple, els patrons hidrològics d'intermitència i el seu efecte en la dinàmica dels nutrients i de la biomassa algal s'han modelat a la conca de l'Onyar mitjançant models de Random Forest i SWAT+, essent aquesta una de les principals tasques de la tesi doctoral de Gabriela Córdoba.

ACTIVITATS DE DISSEMINACIÓ

Los ecosistemas acuáticos ante la sequía y la escasez hídrica. In: El futuro del Planeta Agua. La Maleta de Portbou 64: 65-71

River ecosystems, between change and conservation. Title of In "Freshwater Researches: Fundamentals, Trends and Perspectives". Eds: Meriç Albay, Zeynep Dorak, E. Gözde Özbayram, Reyhan Akçaalan Albay. Istanbul University Press. doi: 10.26650/B/LSB37LSB23.2024.022.11

Water Scarcity and Extreme Climatic Events: Implications for Chemical Impacts on Freshwater Ecosystems. Keynote lecture at the 34th Annual Meeting SETAC Europe.

Jornada Transfronterera Sobre Gestió De Recursos Hidrics I Sequera. Journée Transfrontalière Sur La Gestion Des Ressources Hydriques Et La Sécheresse. Bloc 1: Presentació de les principals administracions implicades en la gestió de l'aigua. Casa de Catalunya, Perpignan, França, 9 de febrero de 2024.