

Terçer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya: l'afavoriment de les espècies invasores dels ecosistemes aquàtics continentals

Isabel Muñoz

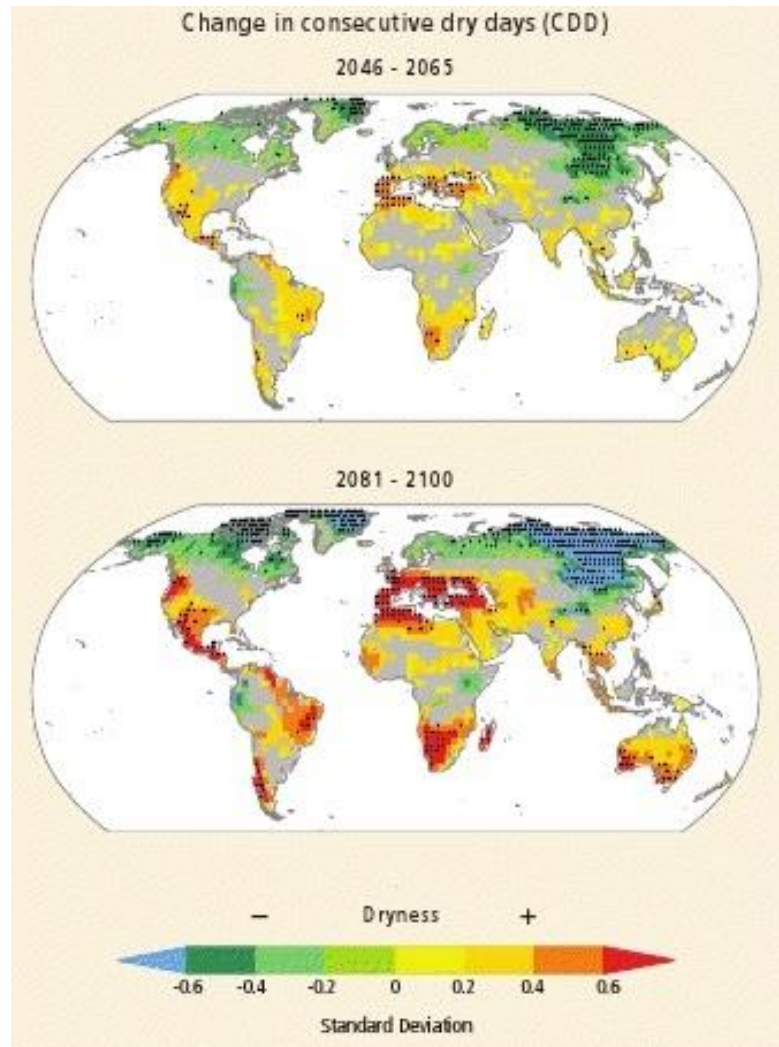
Dept. Biologia evolutiva, ecologia i ciències ambientals

Universitat de Barcelona

Índex

- Introducció
- Efecte de les sequeres i les crescudes
- Interaccions dels efectes del canvi climàtic amb altres impactes antròpics
- Canvis en la biodiversitat
- Afavoriment de les espècies invasores





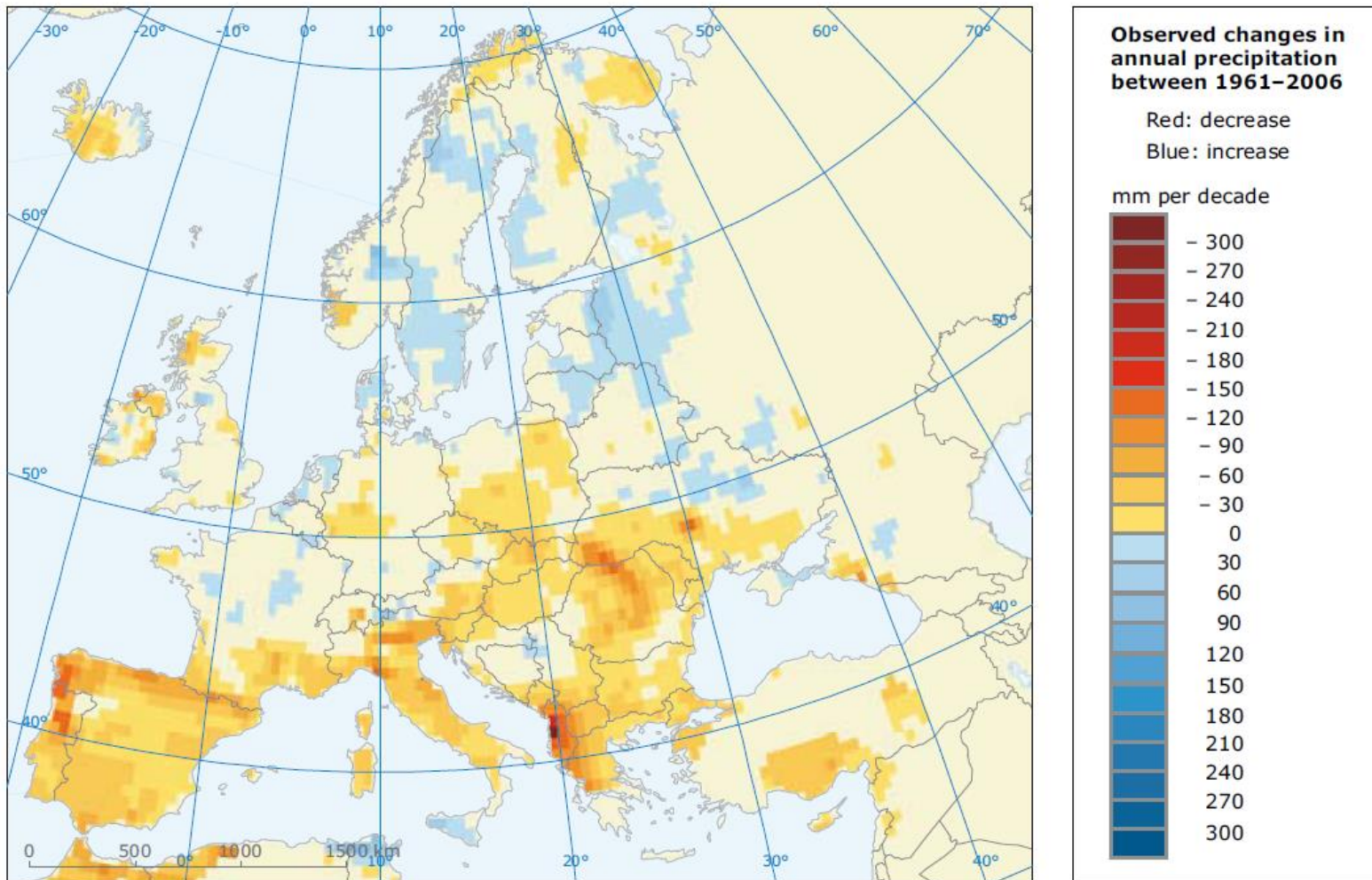
Predicció: més freqüència
esdeveniments extrems.
Intensificació cicle hidrològic.

IPCC (2013) :

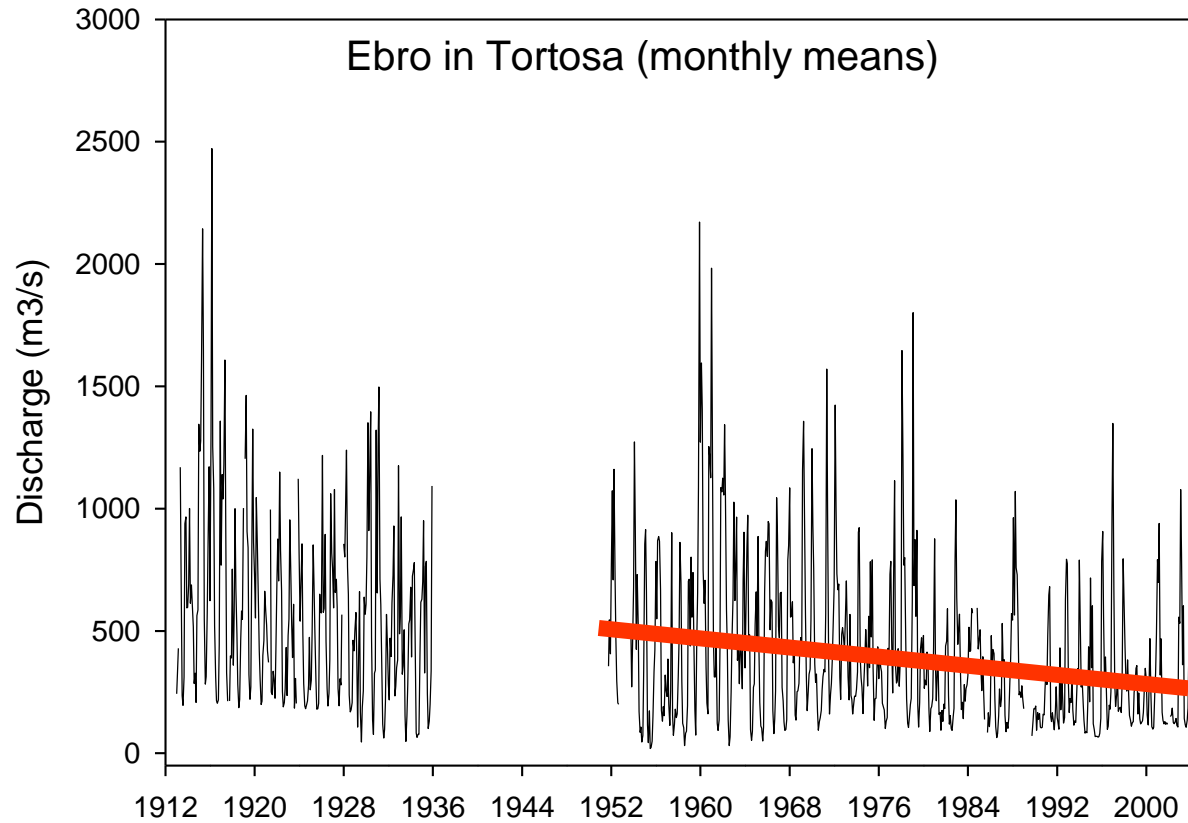
- La freqüència i intensitat de la sequera **probablement** ha incrementat en el Mediterrani.
- L'augment de la freqüència i intensitat de fortes precipitacions es **probable** en la major part del món.

IPCC, 2011

Map 2.1 Observed changes in annual precipitation 1961–2006

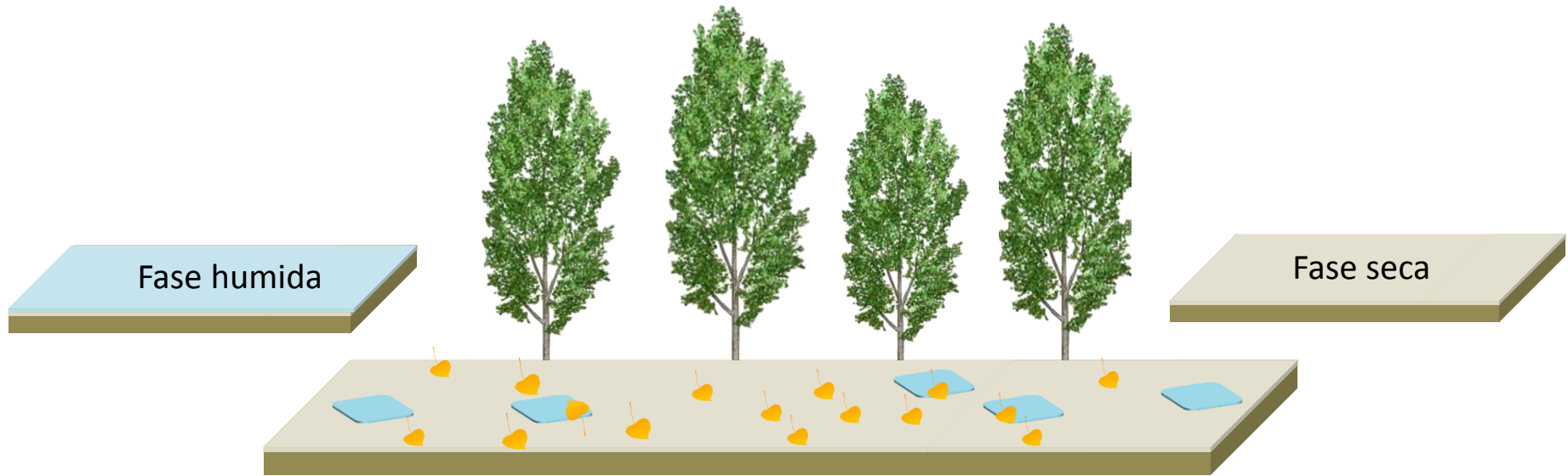


Source: The data come from two projects: ENSEMBLES (<http://www.ensembles-eu.org>) and ECA&D (<http://eca.knmi.nl>).



Gallart & Llorens, 2004

Efecte de les sequeres

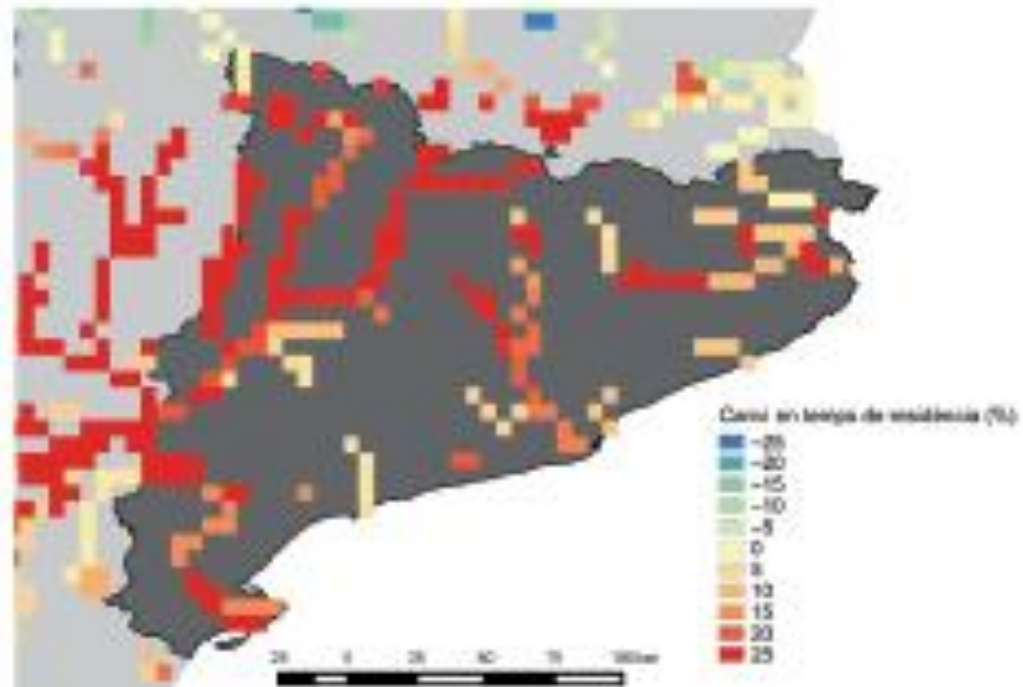


Lentificació

Augment temps de residència

Mosaic d'habitats terrestres i aquàtics

Canvis característiques físiques i químiques



Font: Marcé R. TICCC

Efecte de les crescudes

Transport substàncies i sediment

Erosió

Relació aigües superficials i
subterrànies

Col·lapse xarxes sanejament,
funcionament depuradores



Augment Temperatura i llacs

Estany Redon: acceleració
escalfament en els darrers anys
Llac Banyoles: Augment
temperatura epilímnion a l'estiu: 1
°C cada 10 anys

Durada de la capa de gel
Canvis comunitat plàncton

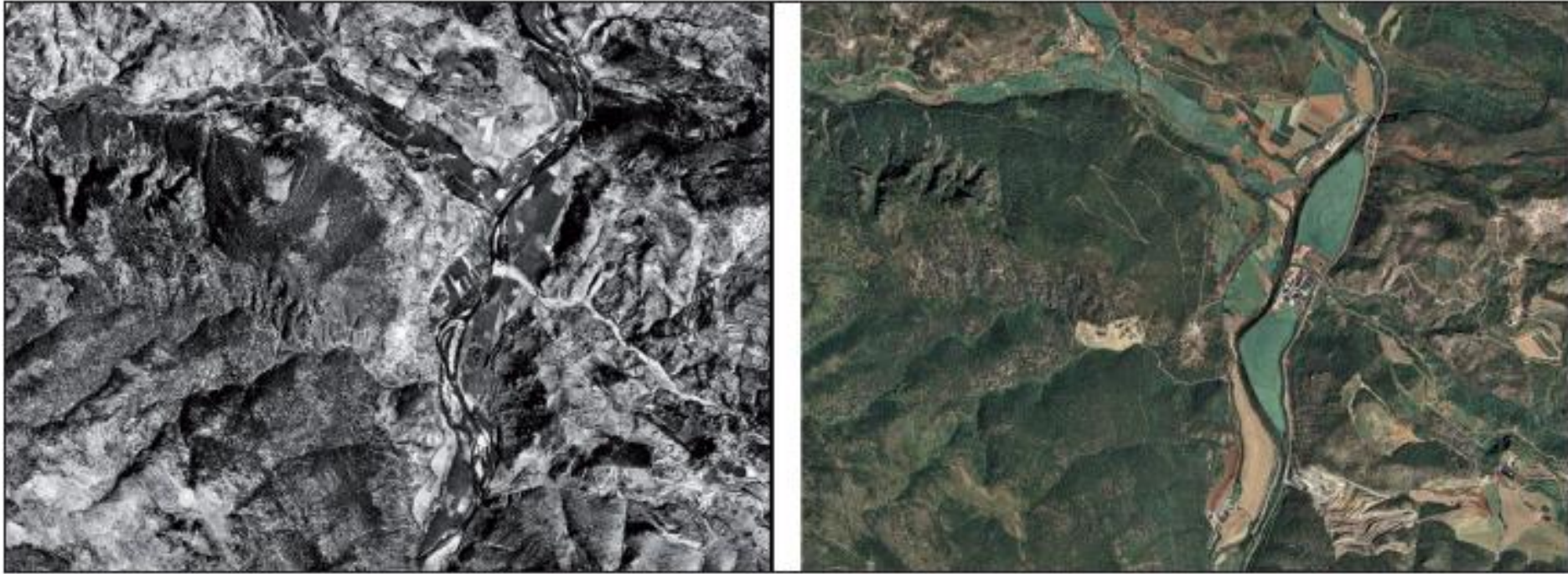


Canvi global

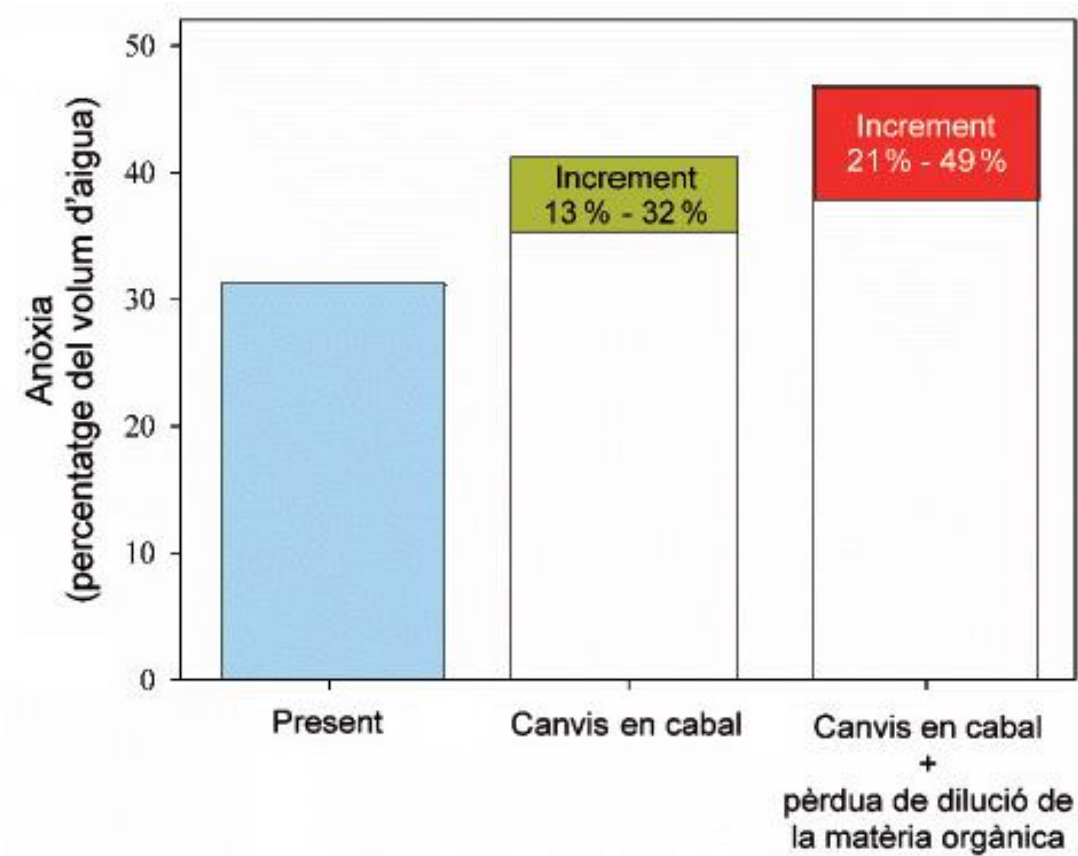
52% superfície ocupada per grans rius al món està modificada per canalitzacions i preses

A Catalunya el 30% del cabal està retingut en preses.



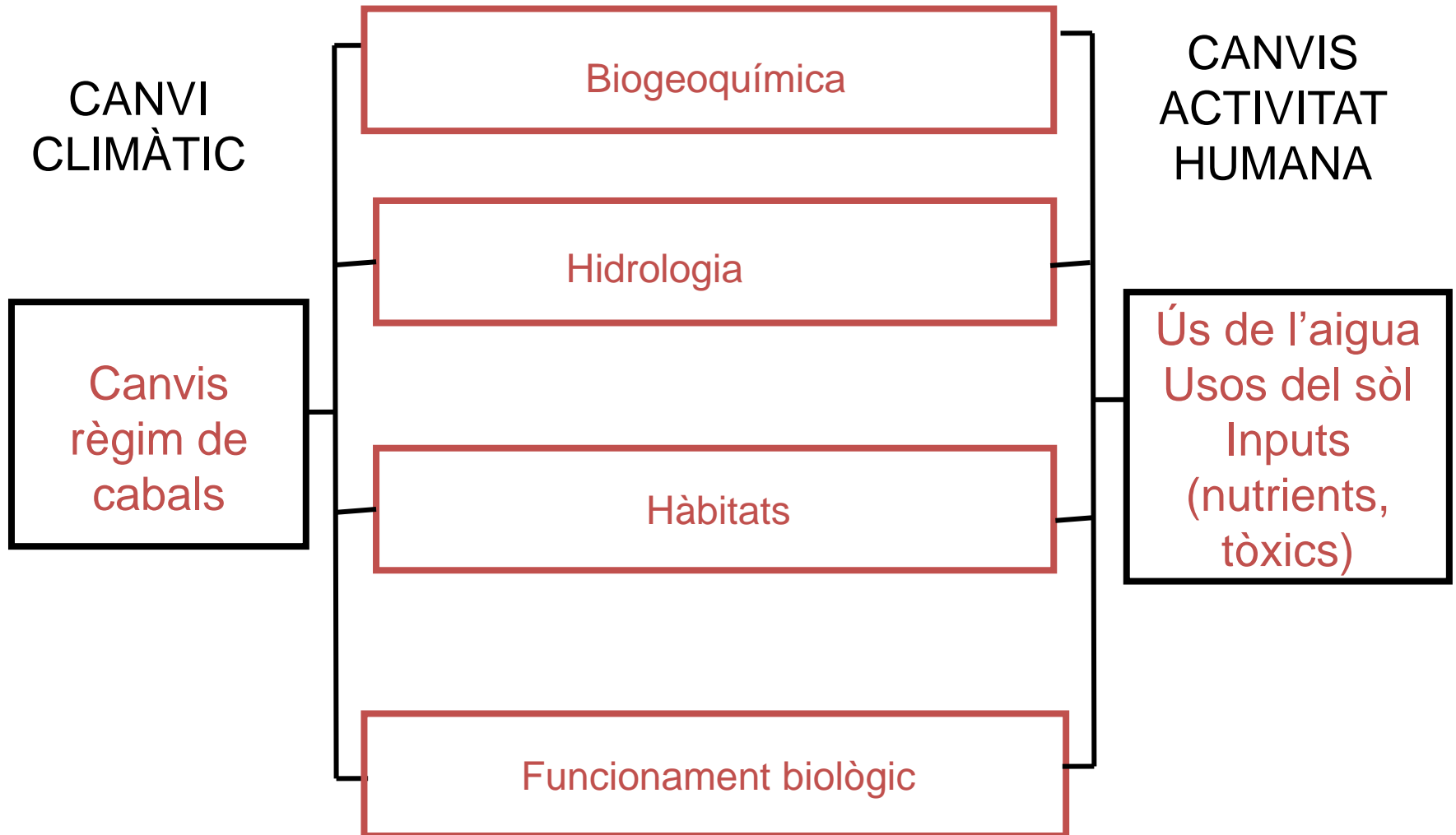


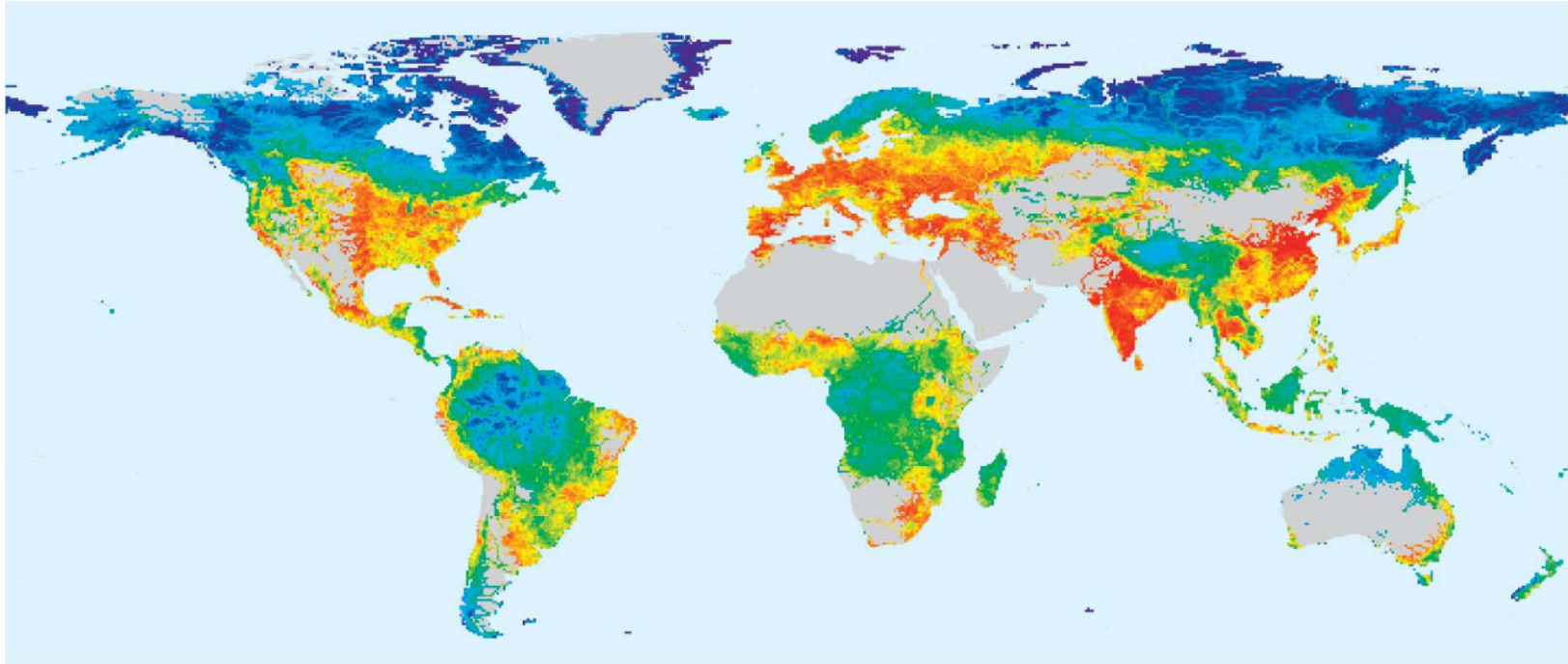
1945-2013, Segre a Organyà. Font: TICCC



Anòxia a l'embassament de Sau amb increment 2°C

ESTRUCTURA I FUNCIO SISTEMES AQUÀTICS

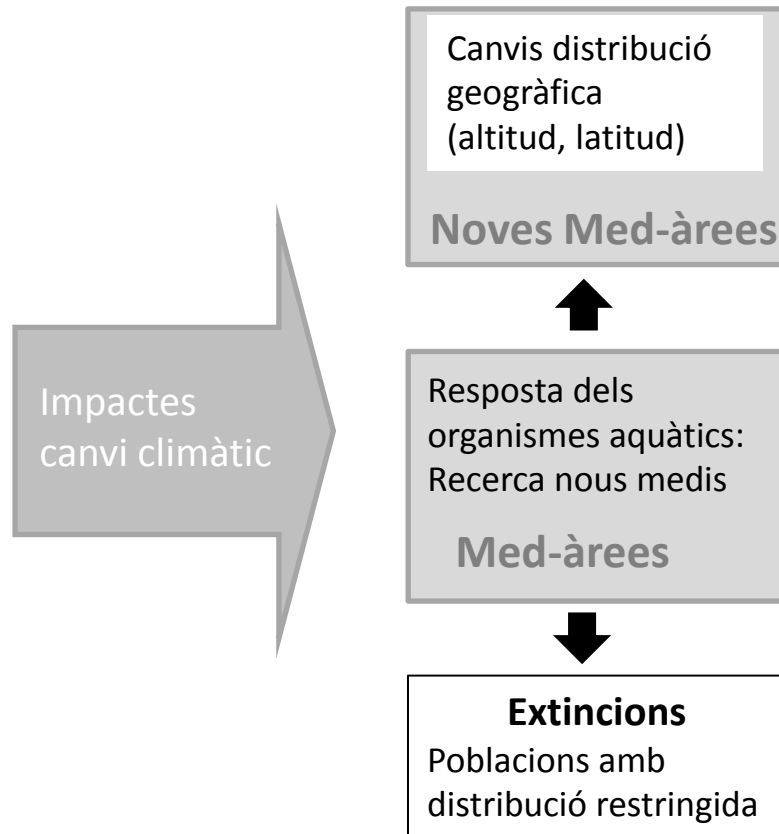




Vörösmarty et al 2010
www.rivertthreat.net

Canvis en la biodiversitat

Sistemes aquàtics mediterranis: espècies endèmiques, resiliència, euritermes, temps de generació curts



Alguns efectes observats relacionats amb el canvi climàtic



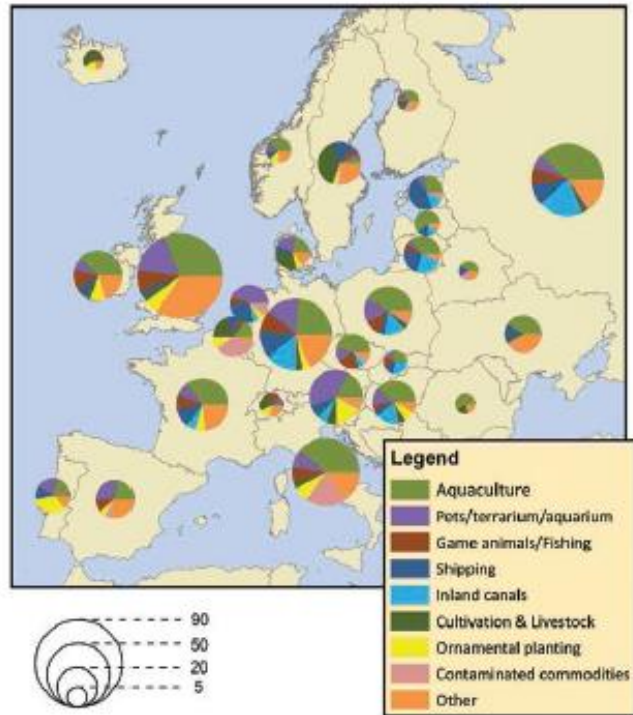
Canvi en el cicle de vida: temps desenvolupament larves més curt, adults més petits i amb menys èxit reproductor
Canvis en la distribució geogràfica
Canvis xarxes tròfiques
Reducció de la mobilitat (major intermitència)

Efectes relacionat amb el canvi global

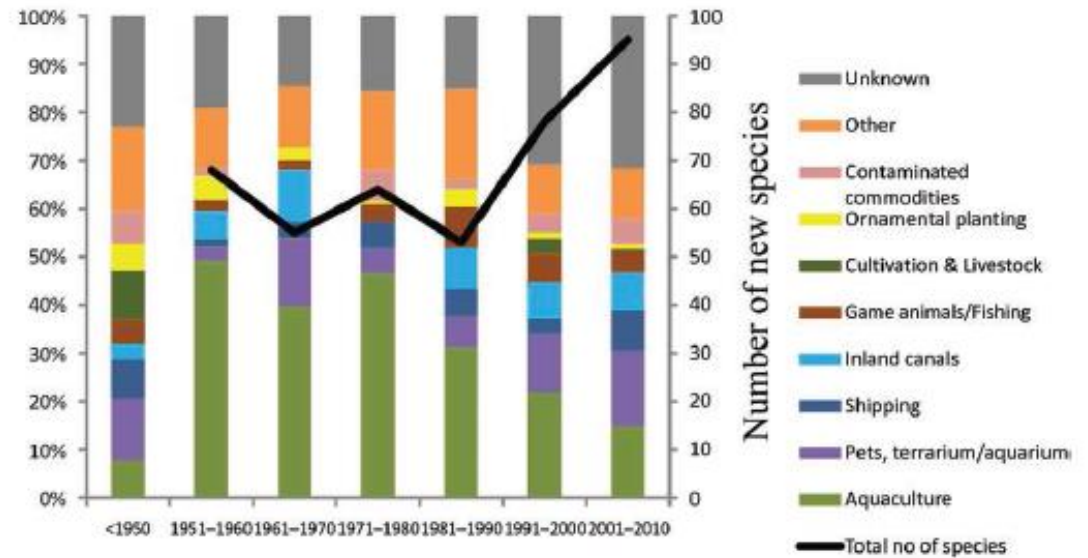
Desaparició espècies menys tolerants a la contaminació
Desaparició d'espècies per transformació de l'hàbitat
Reducció de la mobilitat (canvis règims naturals, regulació)

Desaparició espècies endèmiques. Homogeneïtzació de la comunitat. Reducció de la diversitat.

Vies d'introducció



b Freshwater species



Afavoriment de les espècies invasores

Desaparició d'una espècie nativa deixa lliure el nínxol a una nova espècie !!!

Increment de la temperatura

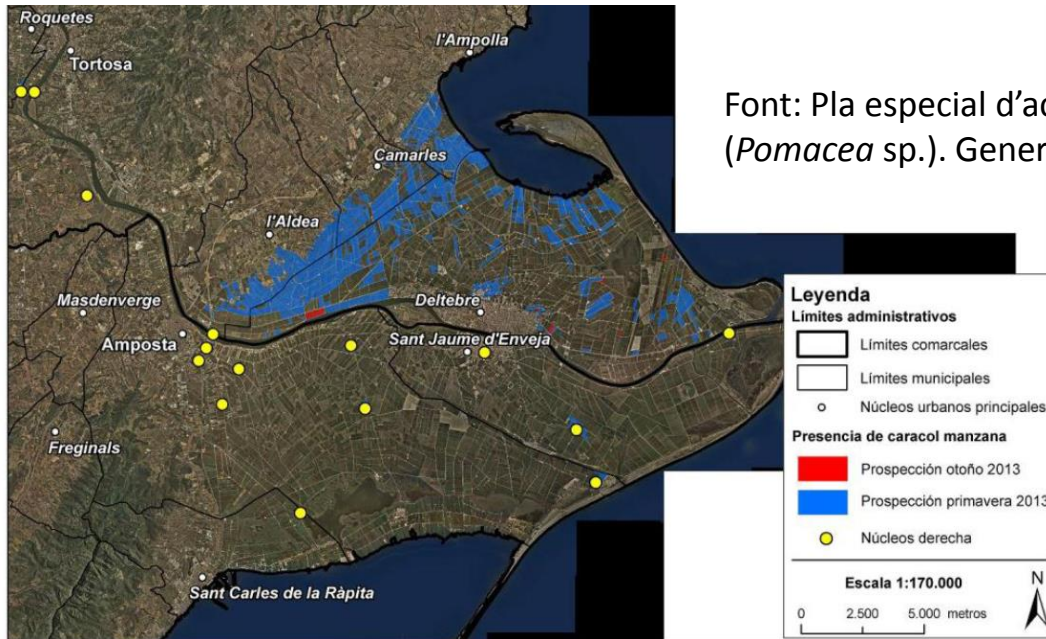
Afaveix espècies de temperatures més càlides. Jacint d'aigua (*Eichhornia crassipes*), les tilàpies (*Oreochromis* spp.) o altres plantes, invertebrats o peixos (per ex. cíclids) tropicals o subtropicals.

Canvis en el règim de cabals

Intermitència pot ser una limitació a algunes espècies no natives però també afavorir altres (termòfiles i limnòfiles): cranc americà, gambúsia, cargol poma, carpa.

Alteració de l'habitat

Urbanització, extracció àrids, regulació, canalització, ... (Destrucció hàbitats)
Espais més alterats també més influència de l'home i per tant difícil separar introduccions per colonització o per degradació



Font: Pla especial d'acció per a l'eradicació del cargol poma (*Pomacea sp.*). Generalitat de Catalunya. 2014



Bases cartogràfiques :

- Mapa Topogràfic 1:500.000, Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)
- Límites administrativos 1:50.000, Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)
- Ortofotomapa 1:25.000, Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)

Reducció cabal (m ³ /s)	Increment de la llera seca al riu (ha)
100 a 80	3.9
100 a 70	5.8

- ✓ Existeixen ja evidències de canvis en espècies natives relacionades amb l'escalfament. Però també relacionades amb l'activitat humana que determinen la desaparició o regressió d'algunes espècies.
- ✓ L'escalfament afavoreix la presència d'espècies noves que venen d'àrees càlides.
- ✓ La degradació dels hàbitats i els canvis hidrològics (també relacionats amb CC) poden afectar espècies natives afavorint les espècies noves i/o entrar en competència amb les espècies locals.



Gràcies per la vostra atenció