

La resposta dels ecosistemes pastorals de les muntanyes mediterrànies al canvi climàtic

M. Teresa Sebastià
i Grup d'Ecologia Funcional i Canvi Global
Centre Tecnològic Forestal de Catalunya - UdL

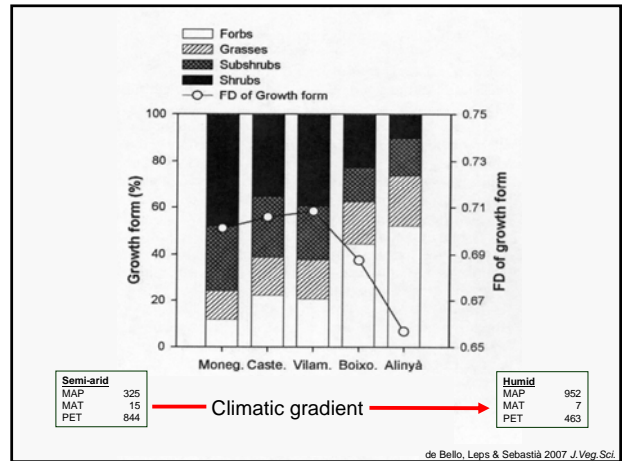
Esbós...

- Prats i pastures
- Amenaces a la Mediterrània
- ¿Per què les muntanyes?
- ¿Per què ens ha de preocupar?
- Una ullada més de prop al model...
- En resum...

Prats i pastures

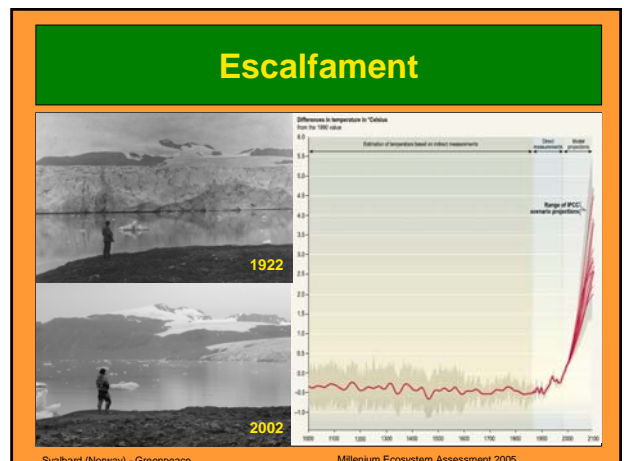
Els prats i pastures són sistemes semi-naturals amb vegetació predominant de gramínies, jonces, fòrbies, mates i arbusts

Modificat de l'American Rangeland Society.

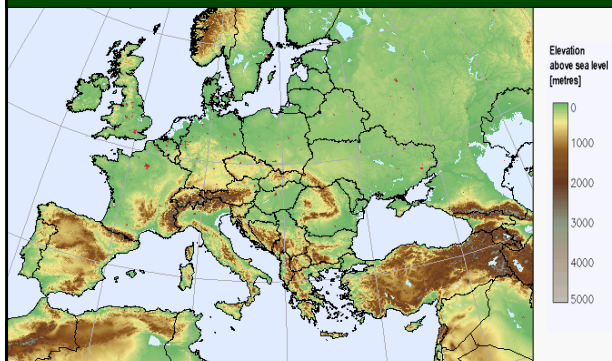


MEDITERRANIAN - SOUTHWEST ASIA

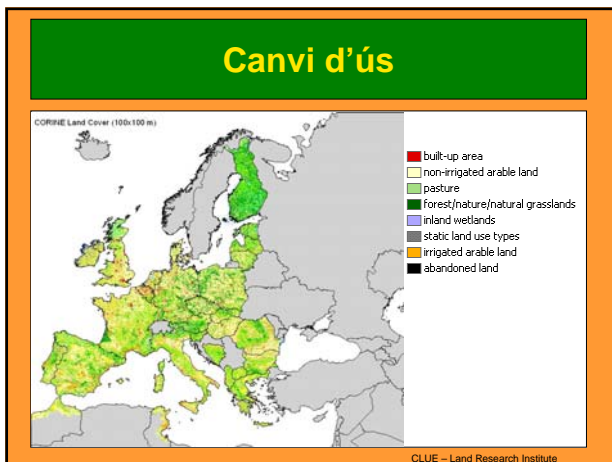
Amenaces a la Mediterrània



Diversitat de flora, fauna i biomes lligada al relleu complex a la Mediterrània



Canvi d'ús

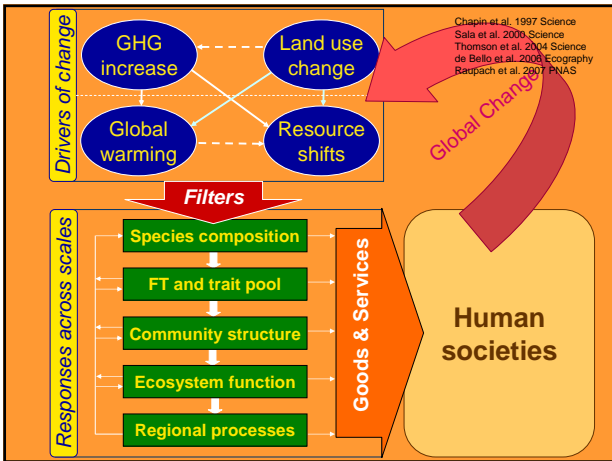
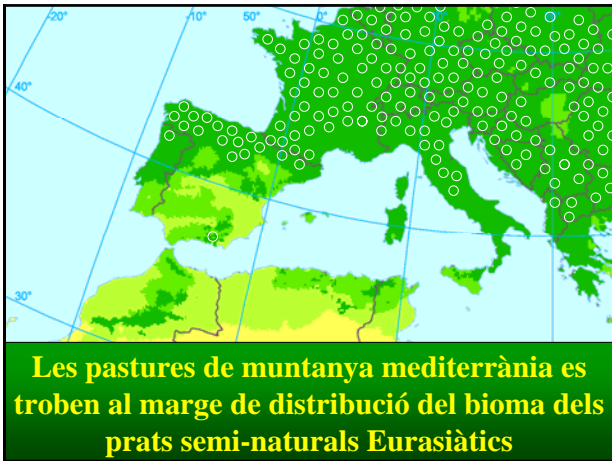


Interacció?

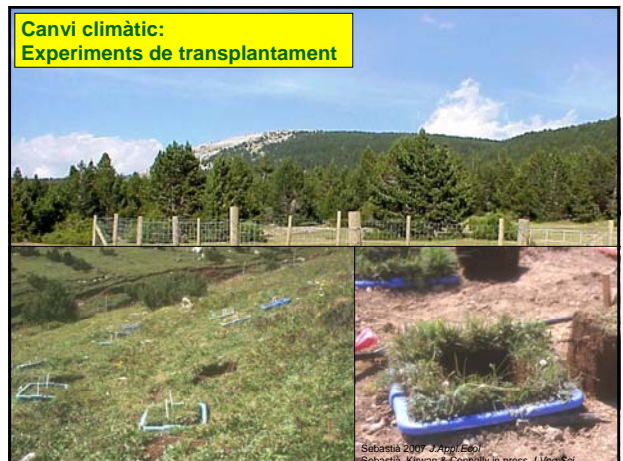
¿Per què les muntanyes?

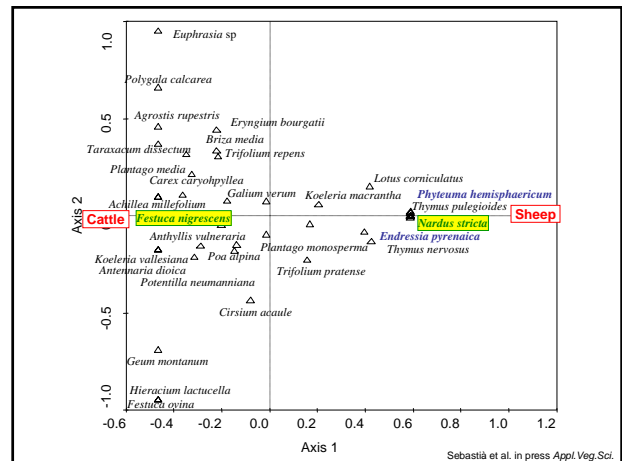
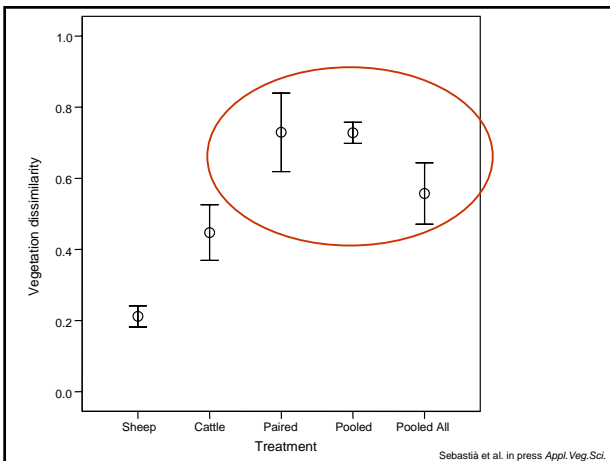
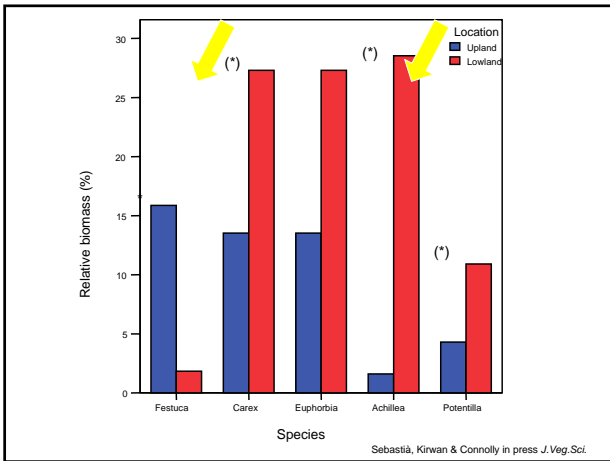
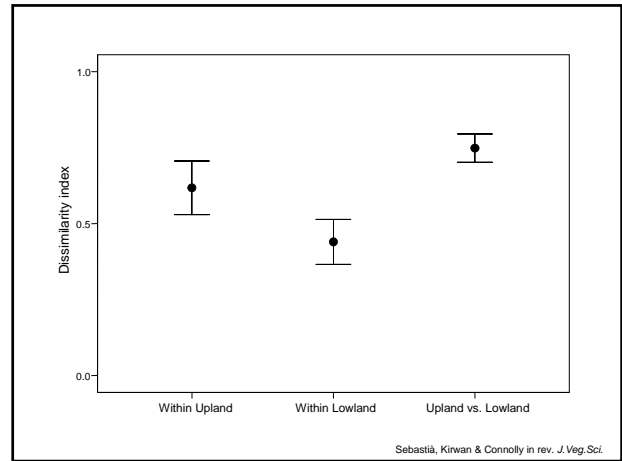


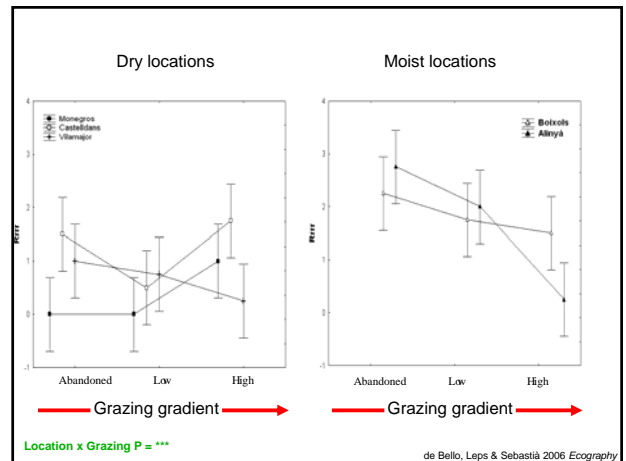
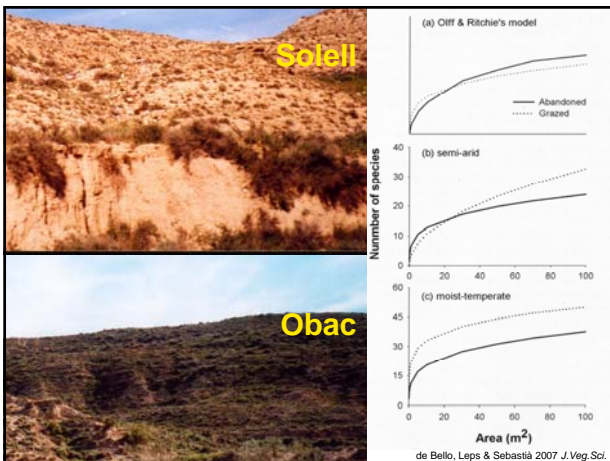
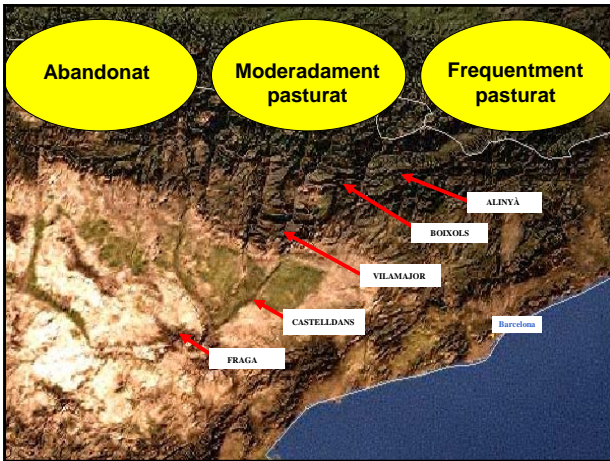
Els ecosistemes de muntanya estan molt amenaçats pel canvi climàtic



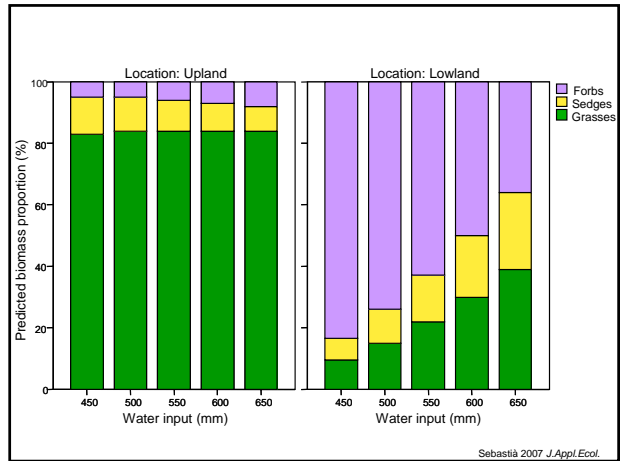
Species composition and diversity







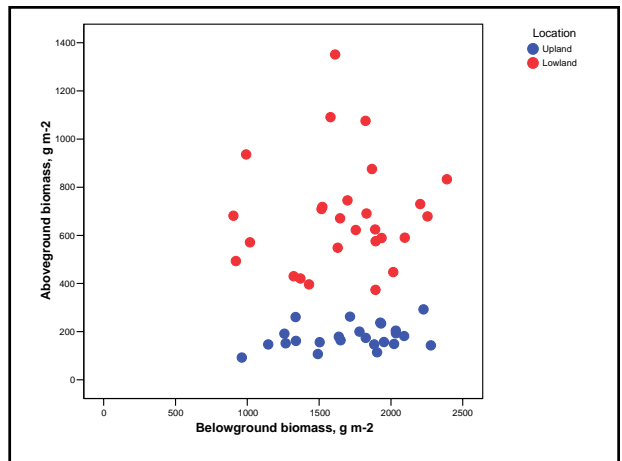
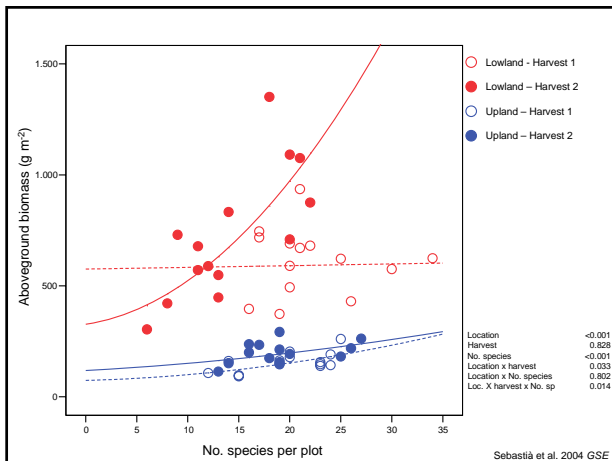
Biotic functional traits

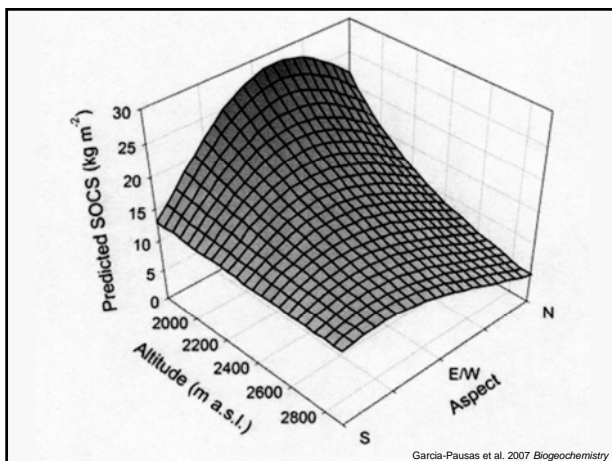
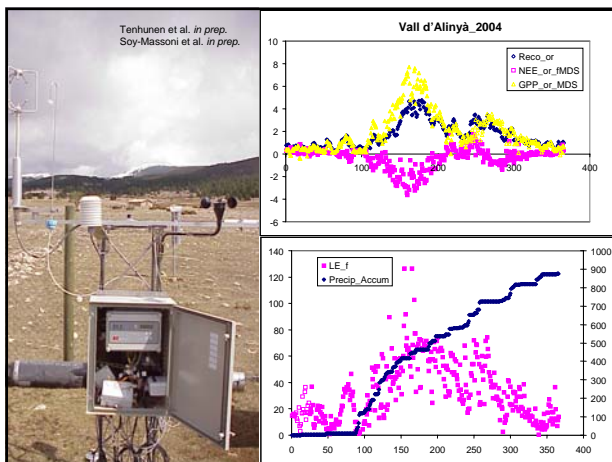
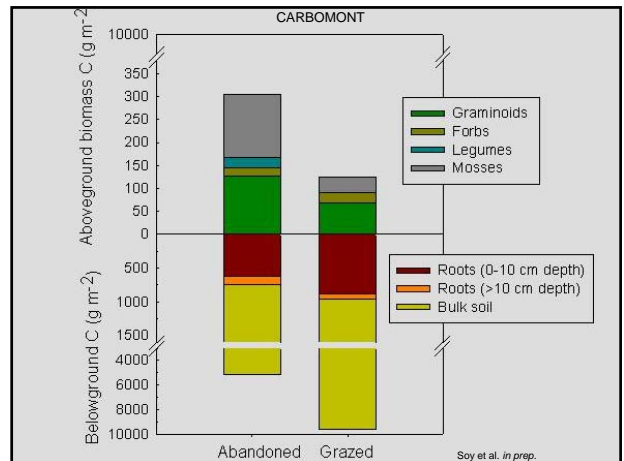
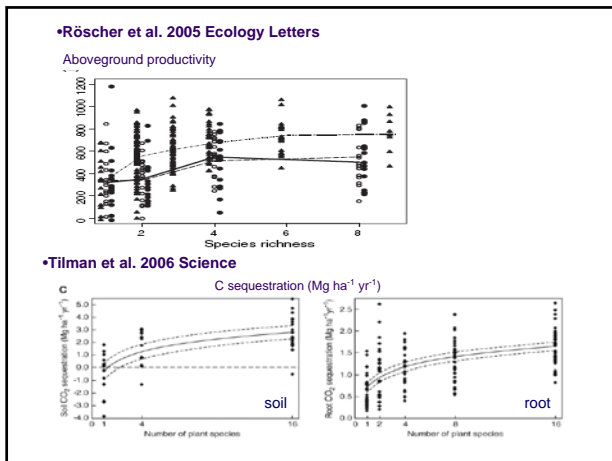


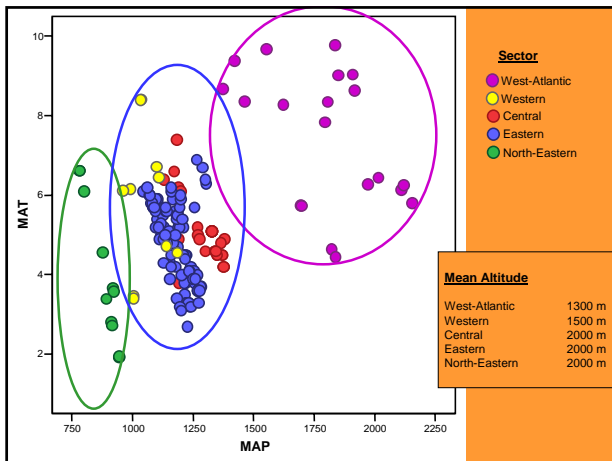
Resposta pasturatge	Total	
Vida curta	*** (+)	
Planta baixa	*** (+)	
Llenyós	*** (-)	
Espinós	N.S.	

da Ballo, Lepš & Sebastià 2005 *J. Appl. Ecol.*

Ecosystem processes







Carboni orgànic al sòl - SOCS

Parameter	P-value
MAP	0.0089
MAT	0.0113
MSP	<.0001
MST	0.2840
Slang	0.0002
Altitude	0.8981
Slope	0.0016
Protected	0.0300
Convexity	0.0293
Mixed grazing	0.0708
Cattle grazing	0.0106
Sheep grazing	0.0305
Stocks	0.0022
MST x Stocks	0.0053
Altitude x Stocks	0.0029
Slope x Stocks	0.0021
Slope x Cattle	0.0066
Slope x Sheep	0.0344

- SOCS presenten interaccions complexes amb el clima
- La presència de bestiar millora l'efecte negatiu dels pendents
- Incrementos en la pressió ramadera amplifica l'efecte negatiu del pendent

Sebastià et al. in prep.

•Agronomical

Productivity
Forage quality

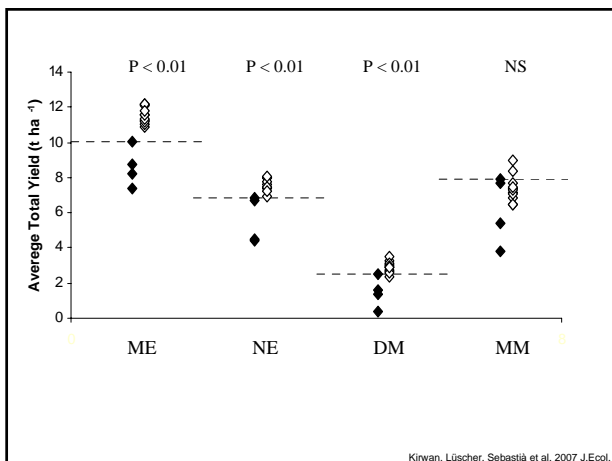
Ecosystem goods & services

•Ecological

Water cycling
Soil carbon sequestration

COST 852

	Fast-growing	Slow-growing
Grass	G1	G2
Legume	L1	L2

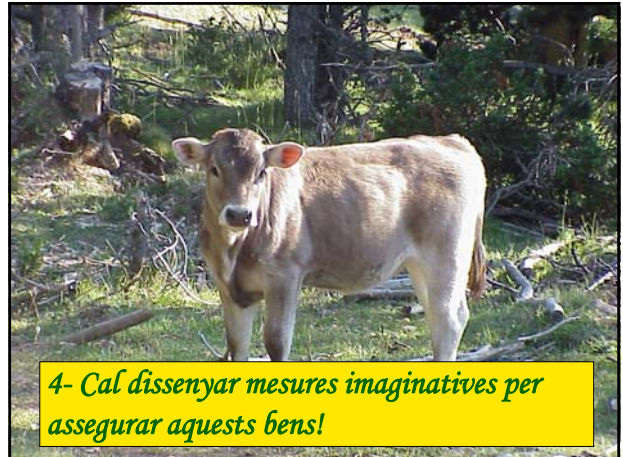


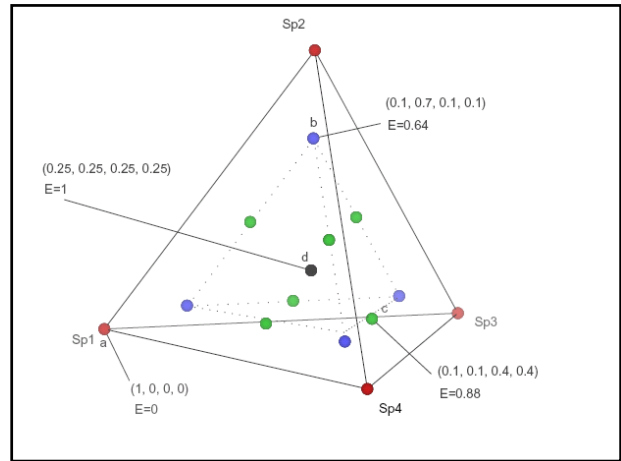
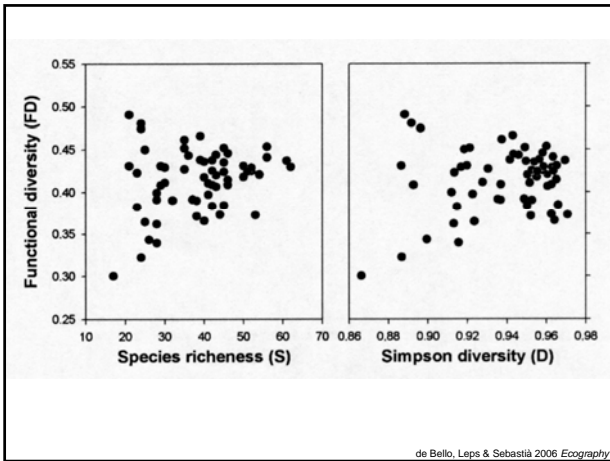
CONCLUSIONS

1- Les pastures de muntanya mediterrània són molt vulnerables al canvi climàtic

2- Els ecosistemes mediterranis tenen una rica biodiversitat lligada a patrons ambientals complexos...

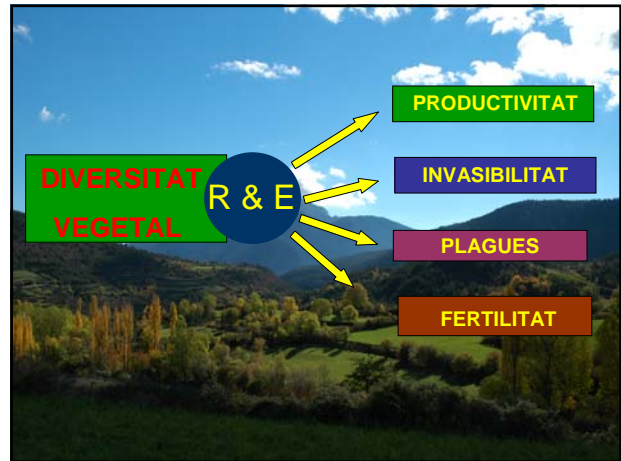
3- ... però aquesta biodiversitat, i els bens i serveis que proporciona, estan altament amenaçats pel canvis d'ús i climàtic





Barreges d'espècies

Species	Northern Europe	Mid Europe	Alfalfa moist	Alfalfa dry
G1	<i>Phleum pratense</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Lolium rigidum</i>
G2	<i>Poa pratensis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
L1	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Medicago truncatula</i>
L2	<i>Trifolium repens</i>	<i>Trifolium repens</i>	<i>Medicago sativa</i>	<i>Medicago sativa</i>



➤ **Mitjana:** 15.3 kg C m⁻²

➤ **Rang:** 6.5 - 30 kg C m⁻²

García-Pausas et al. 2007 *Biogeochemistry*