

Vliv klimatických změn na ptačí populace

Jiří Reif

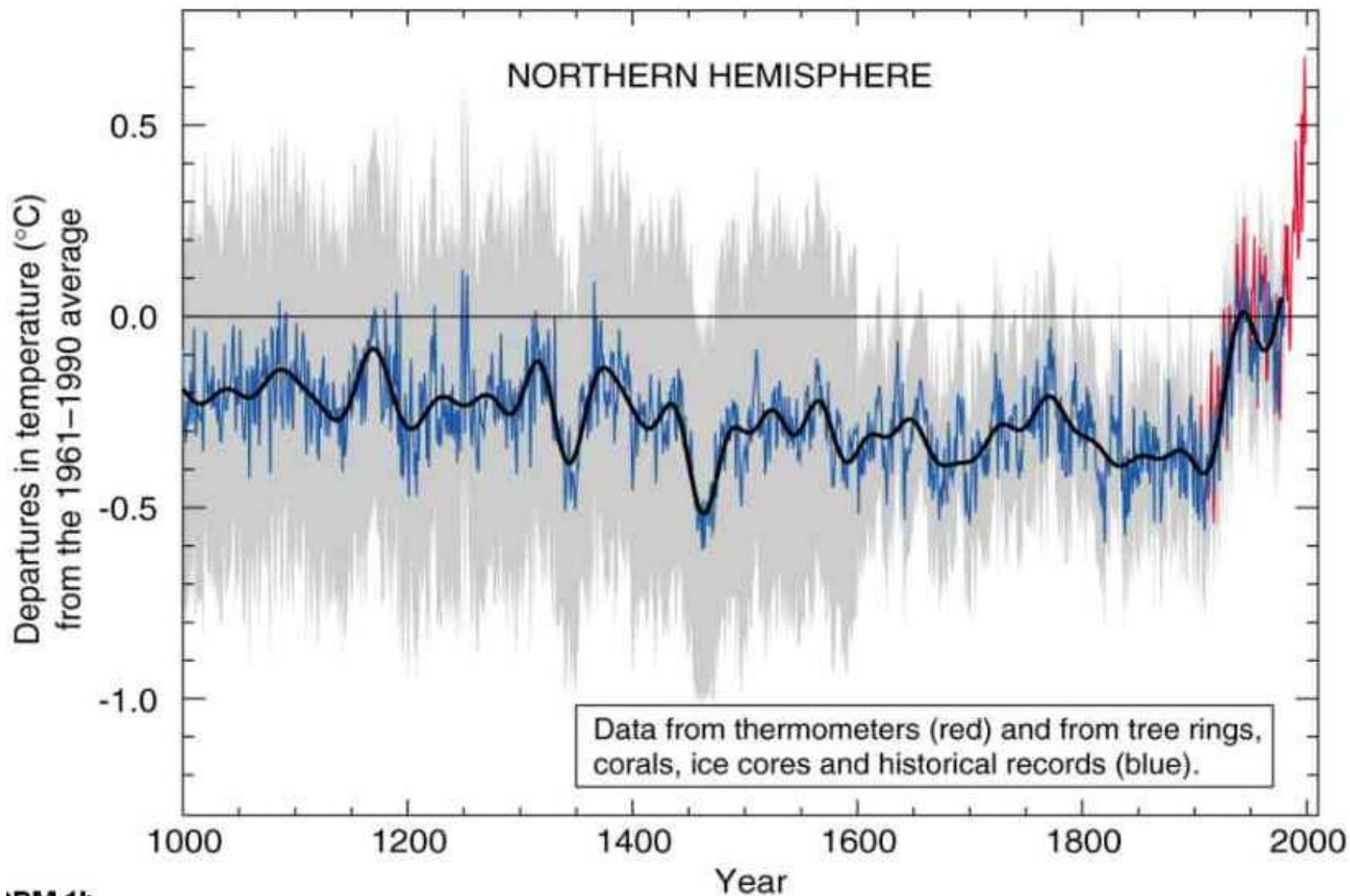
Ústav pro životní prostředí PřF UK v Praze



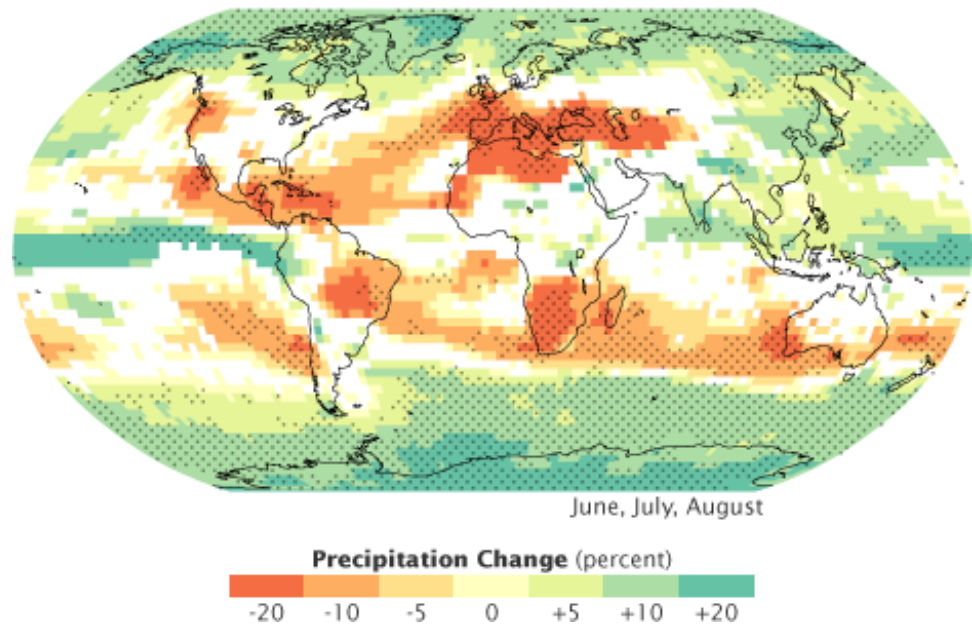
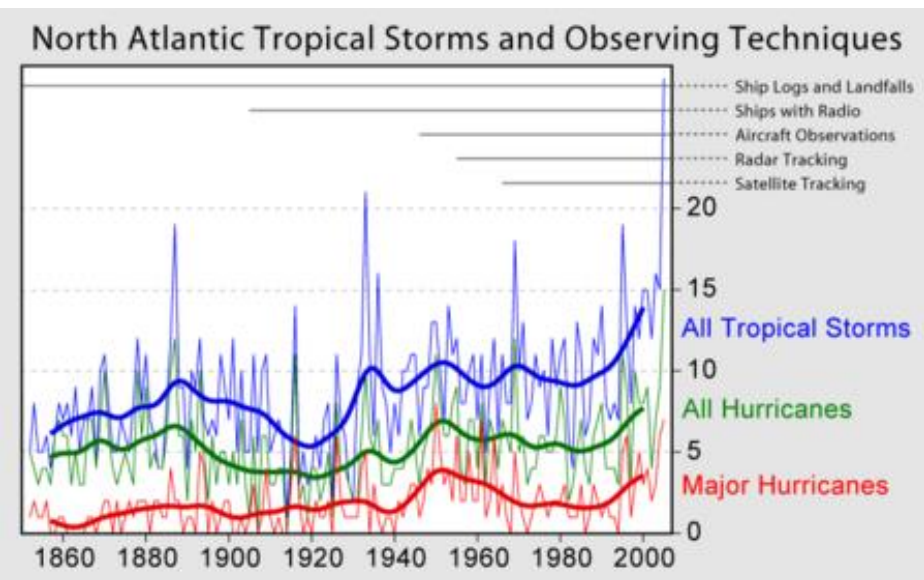
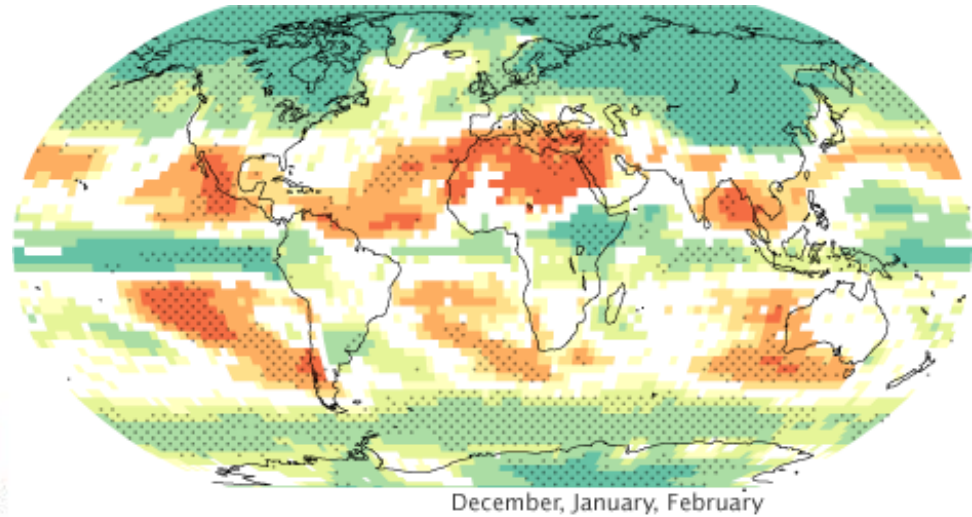
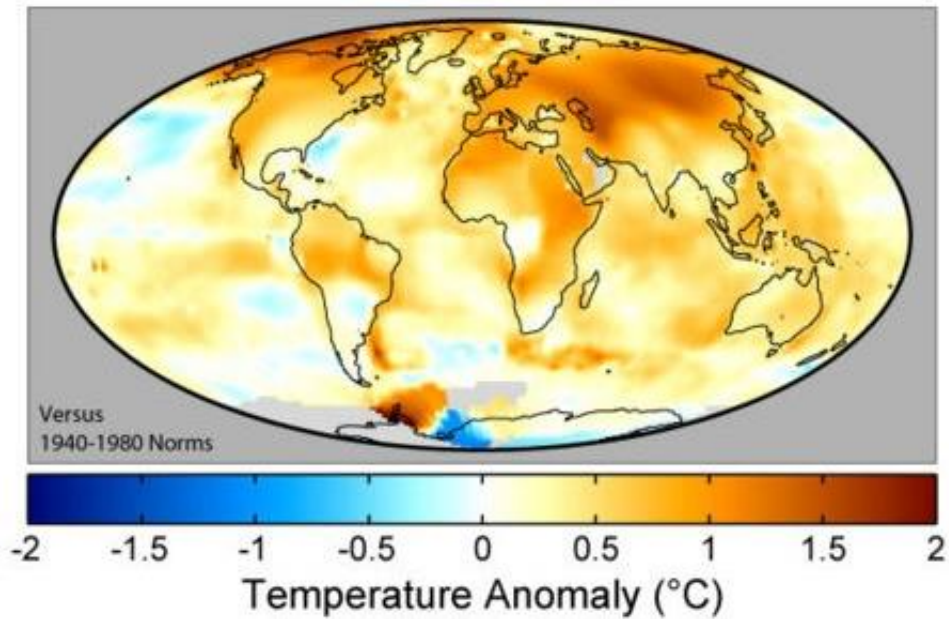
Co jsou to klimatické změny?



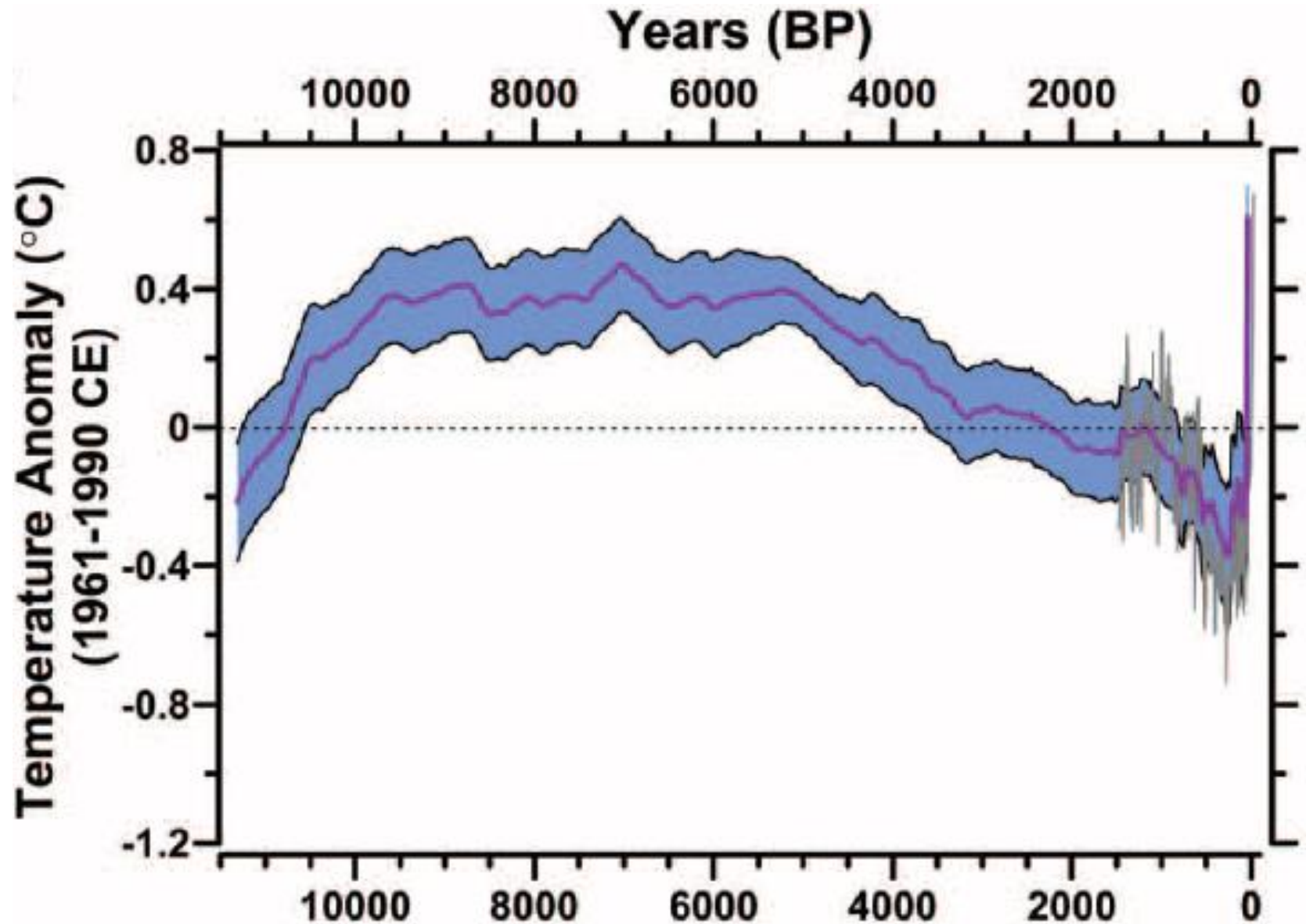
Oteplování klimatu



Další klimatické změny



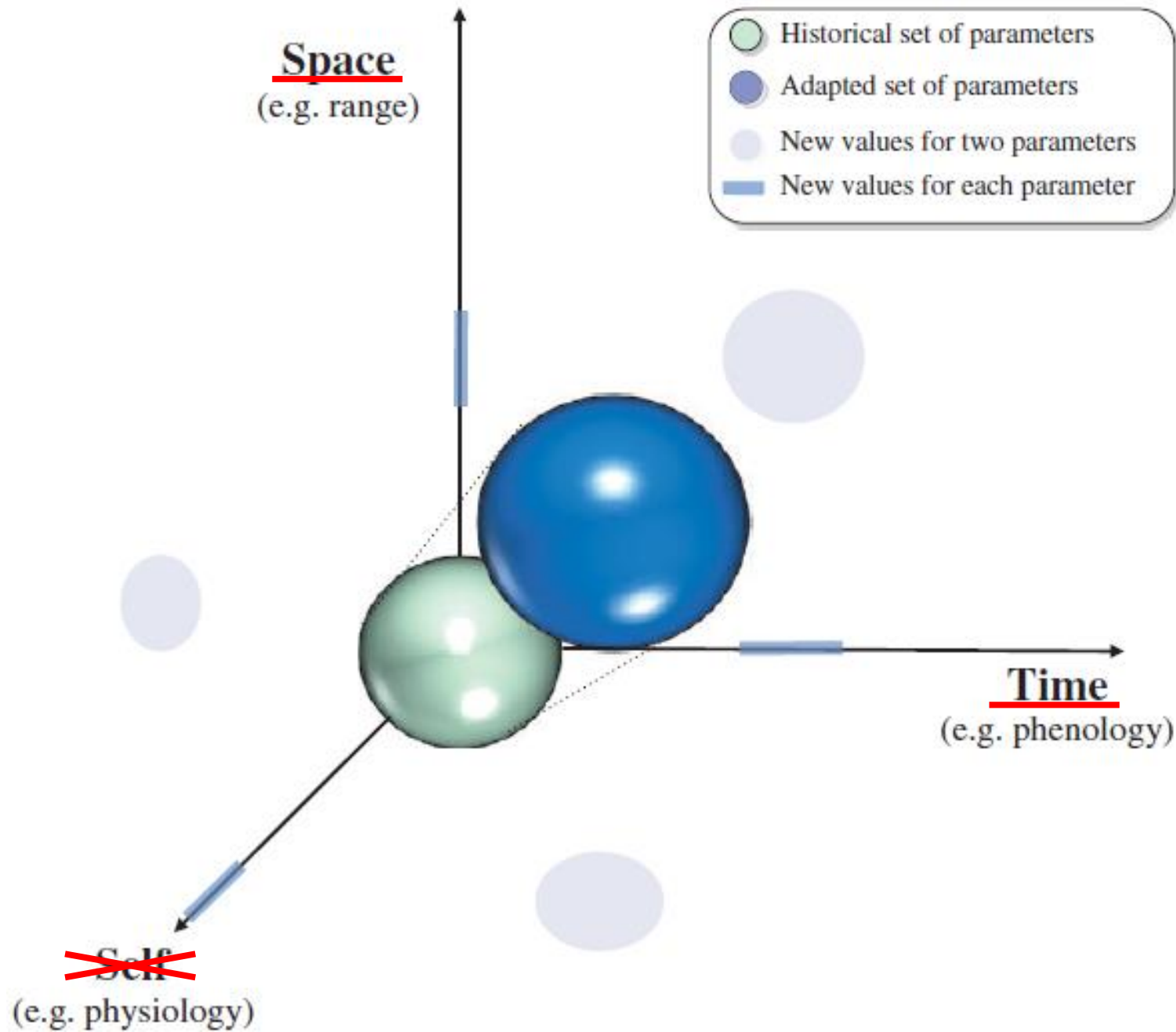
Současné oteplování vs. historie



Biologické projevy klimatických změn



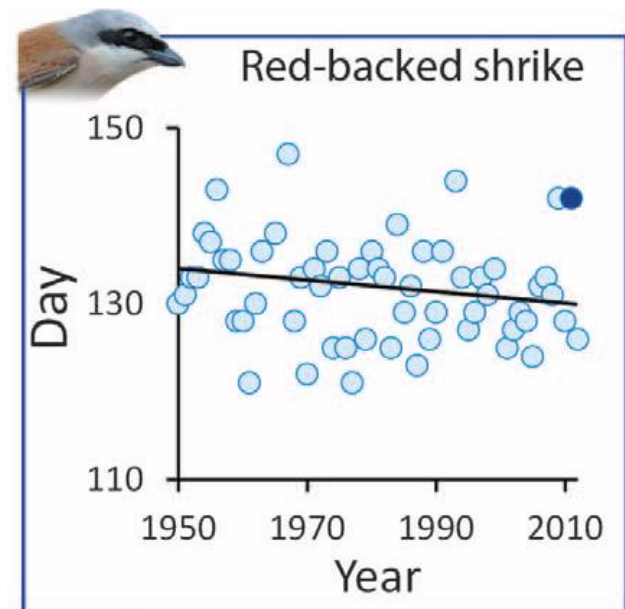
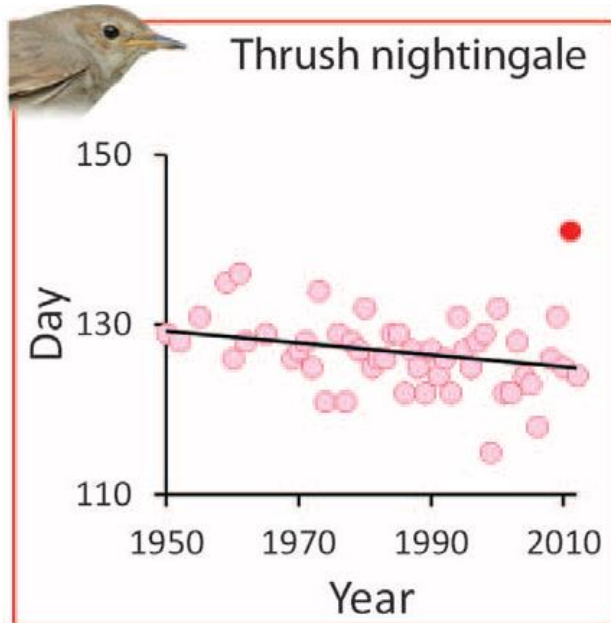
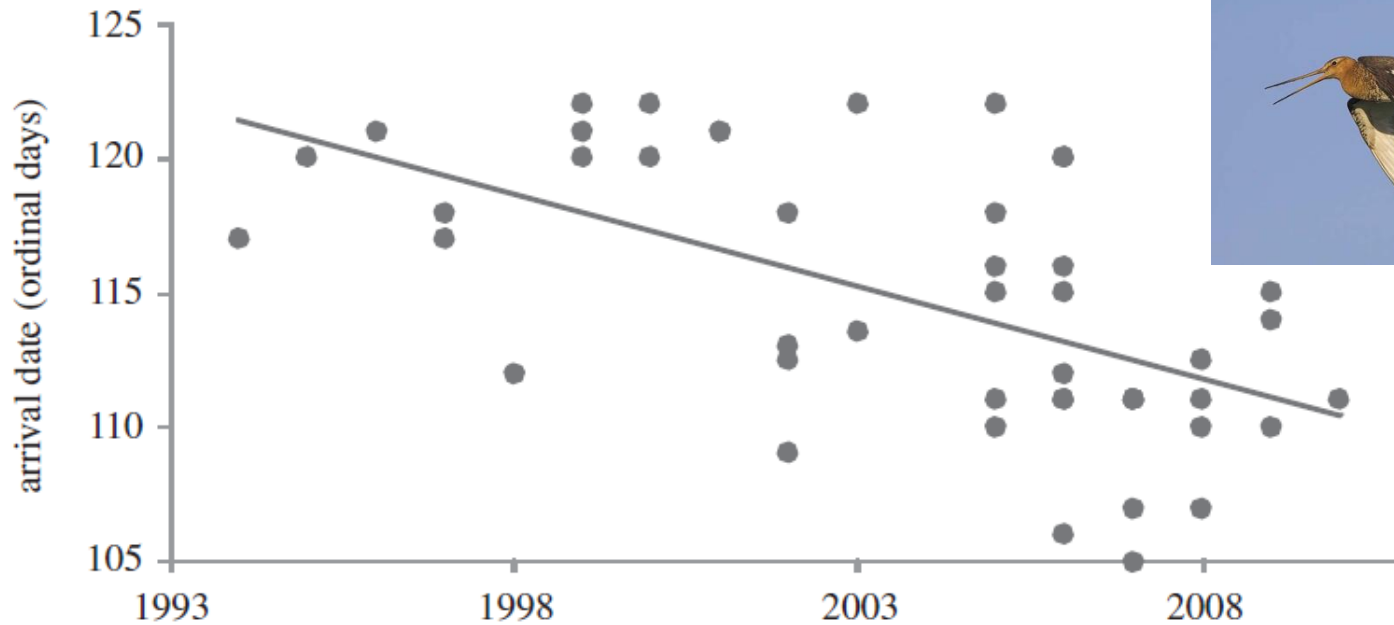
Biologické projevy klimatických změn



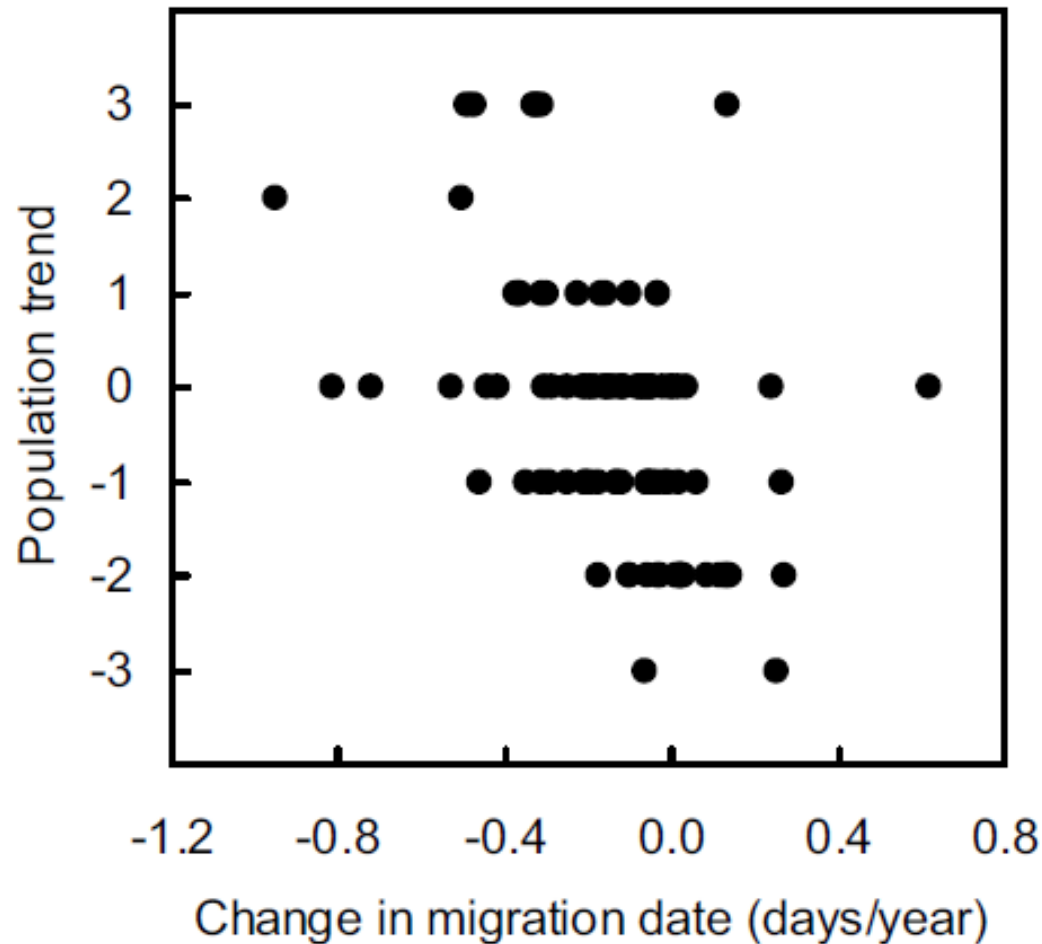
Změny fenologie



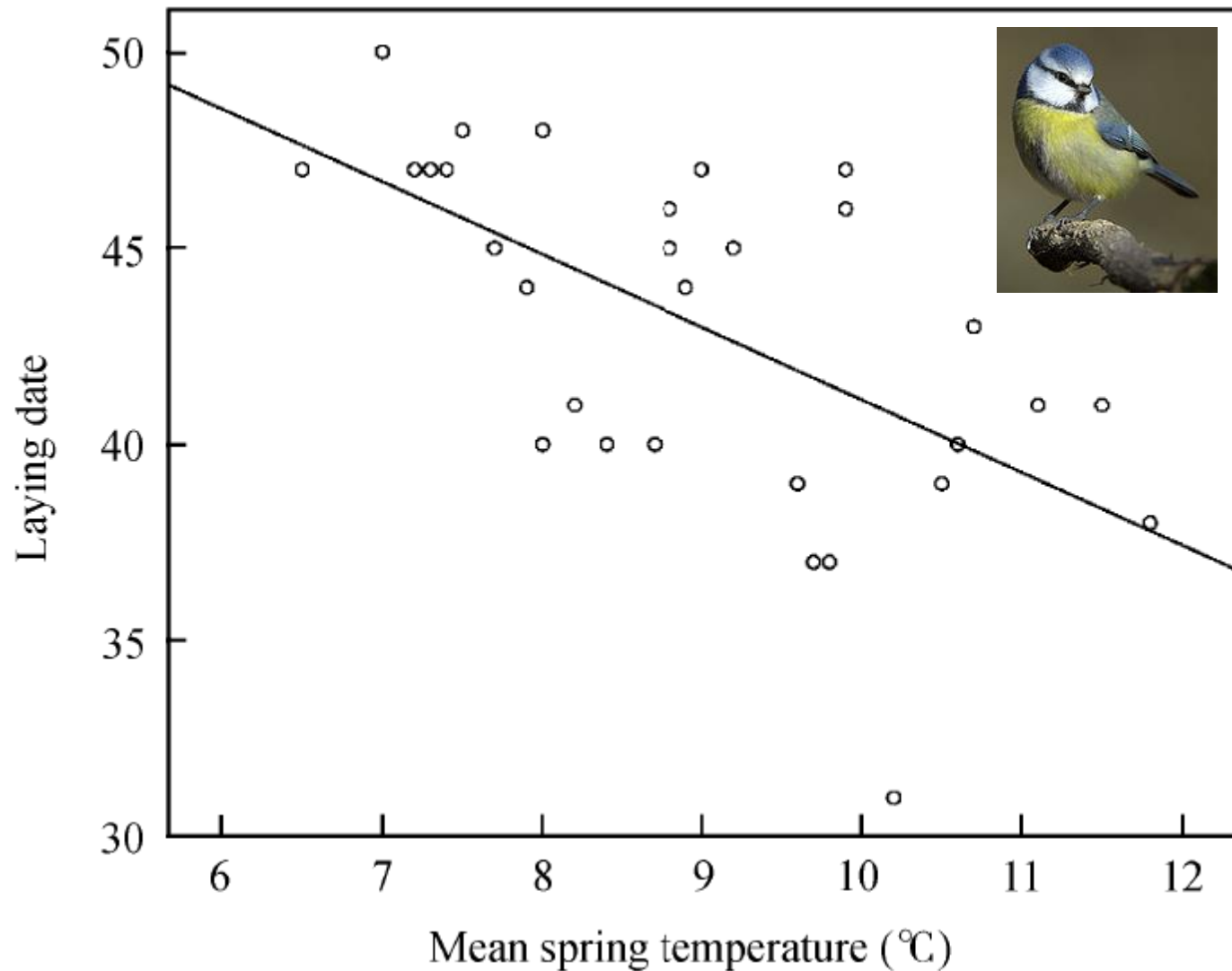
Změny fenologie - ptáci přilétají dříve



Větší posun příletu = vyšší růst populace



Větší posun příletu = časnější hnízdění



Časnější hnízdění = více snůšek za rok

pozdější začátek hnízdění



dřívější začátek hnízdění



Posun doby hnízdění nemusí být dostatečný

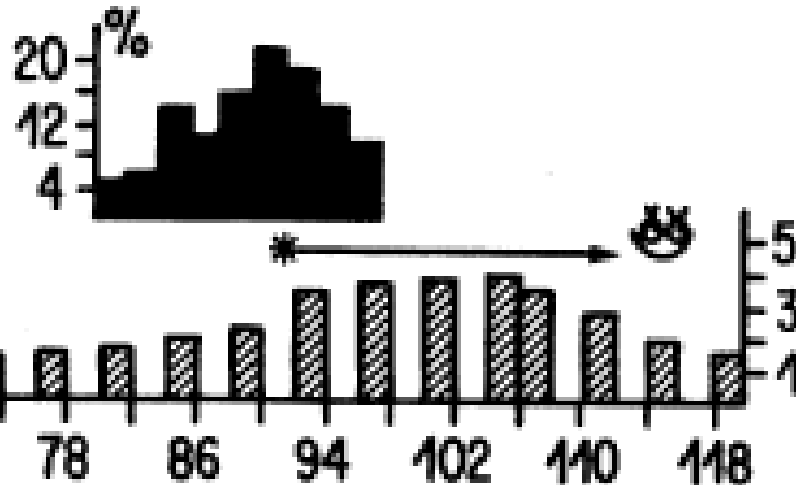


IE



dříve

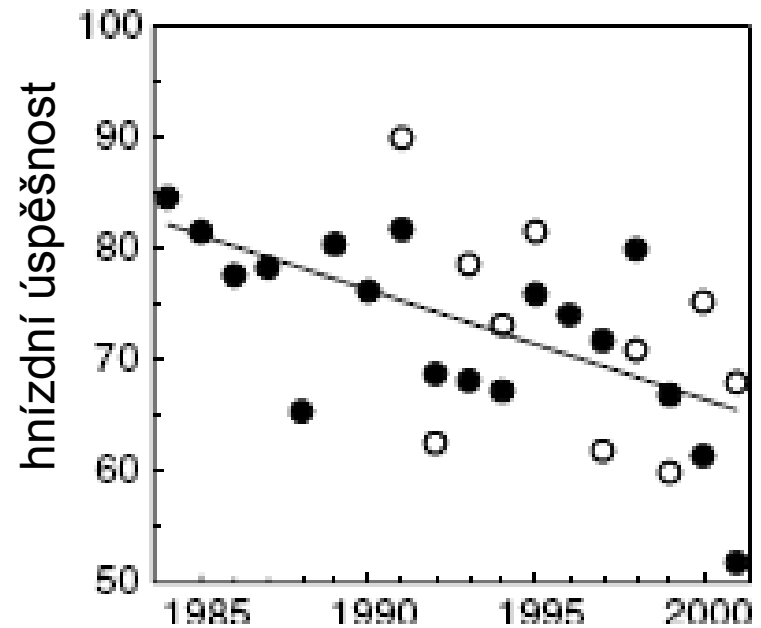
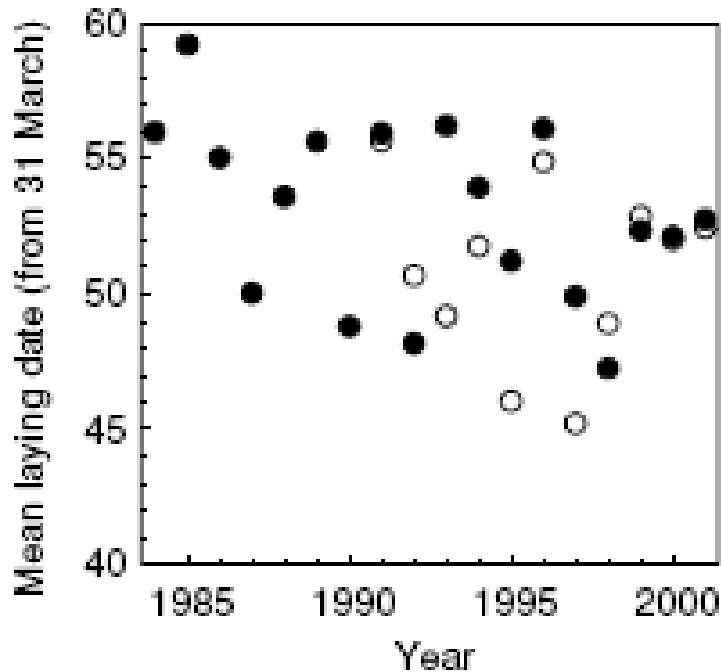
nyní



March date

Vyšší jarní teploty → rychlejší vývoj hmyzu → dřívější pík potravy pro mladé → nesoulad s načasováním hnízdění → ...

Hypotéza fenologického nesouladu (mismatch)



Časový nesoulad potravy a hnízdění ➡ méně potravy pro mláďata ➡
➡ horší kondice mláďat ➡ nižší hnízdní úspěšnost ➡ **úbytek počtů**

Mismatch a trendy početnosti v Evropě

- nejvíce ubývají dálkoví migranti hnízdící v biotopech s výrazným vrcholem potravní nabídky:

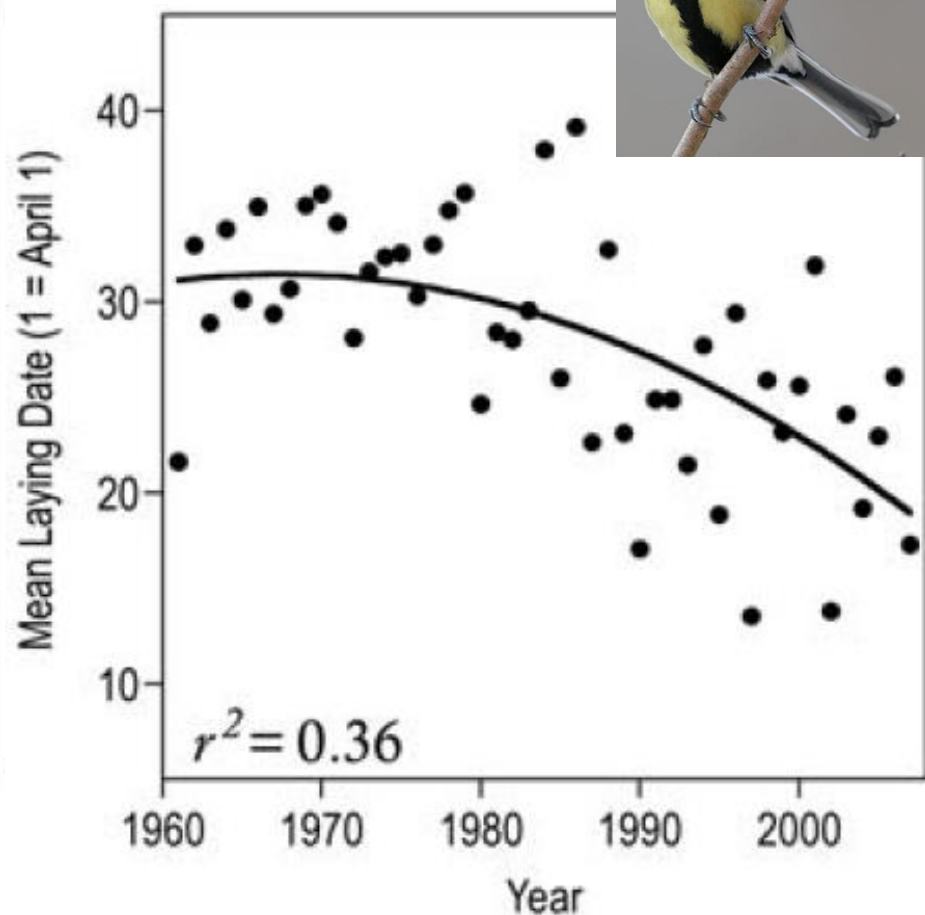
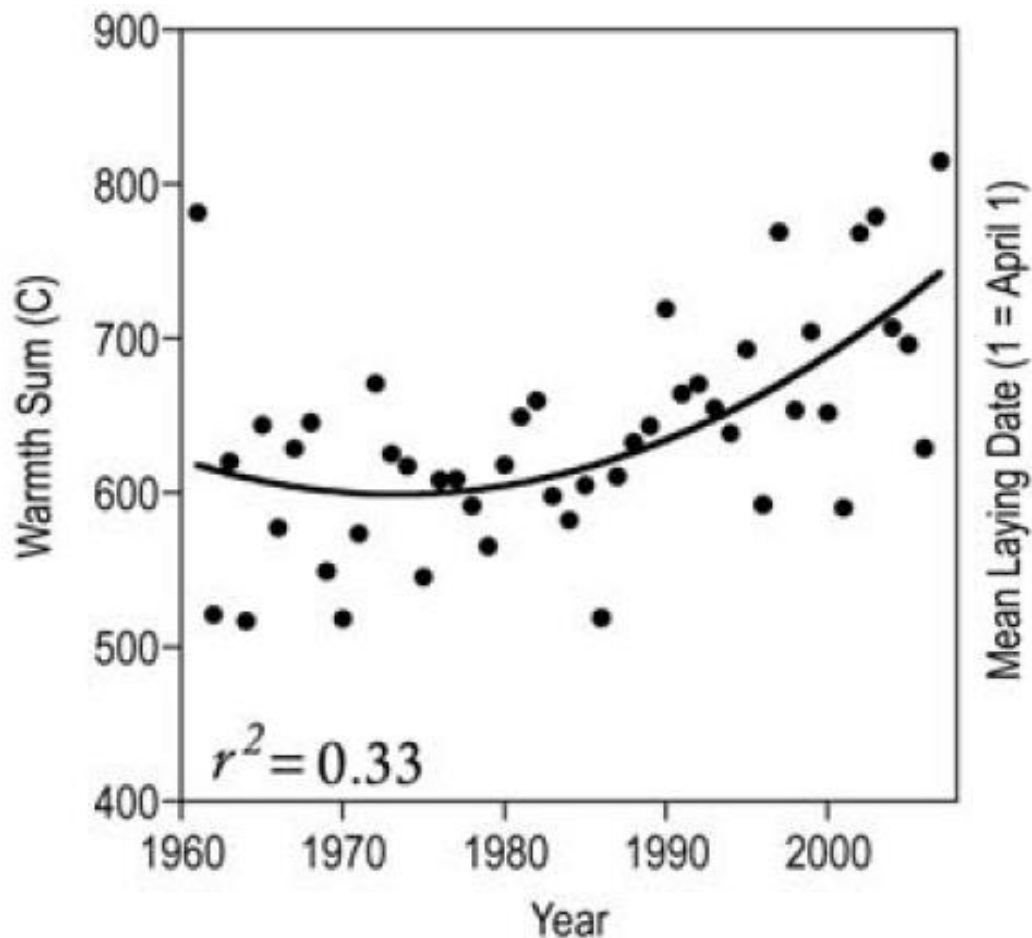
listnaté lesy vs. mokřady (v rámci Nizozemí)



temperátní vs. boreální lesy (mezi evropskými zeměmi)

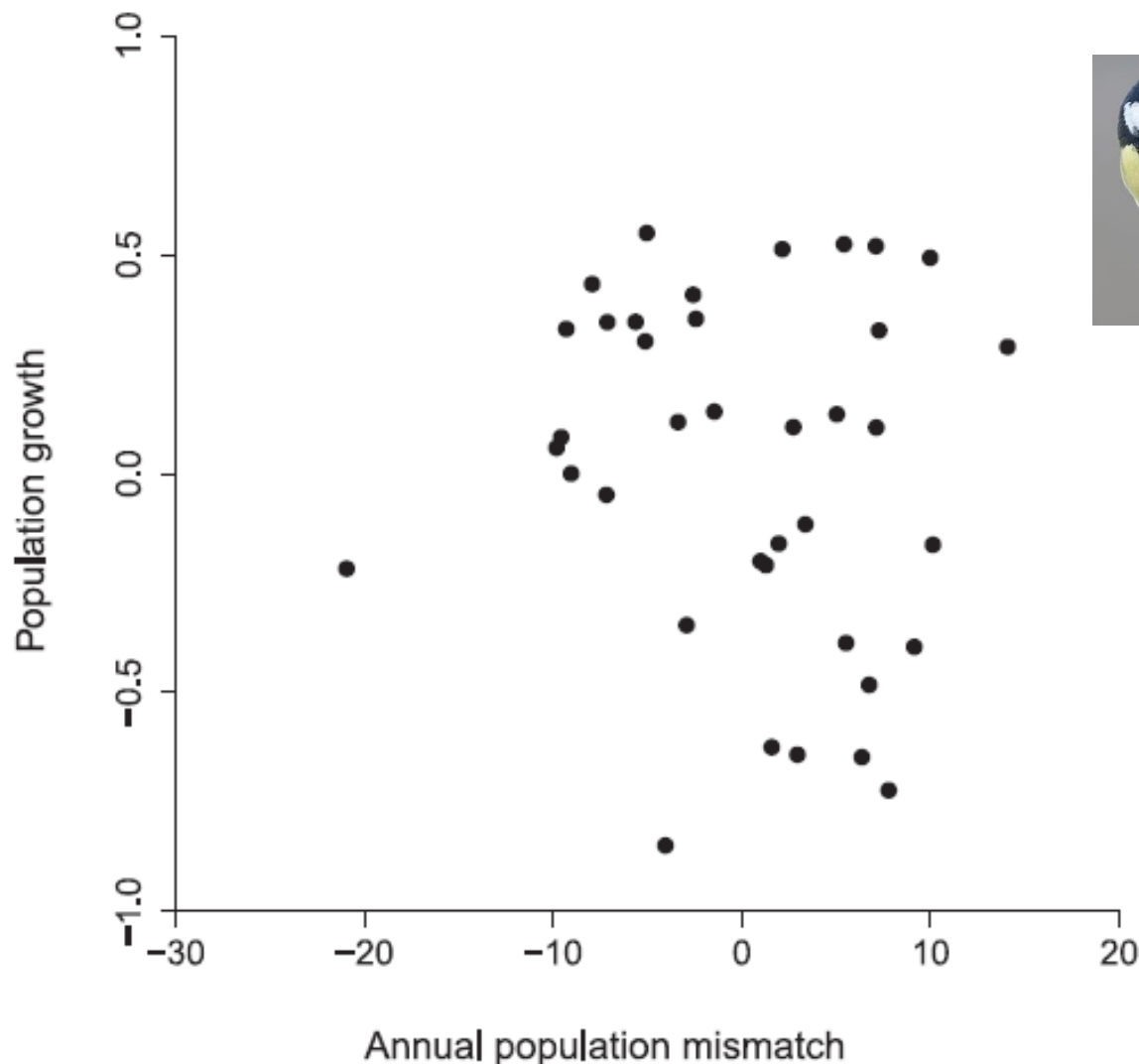


Mismatch nepostihne každého



Koňadry v UK stíhají šoupat dobou hnízdění a k nesouladu nedochází.

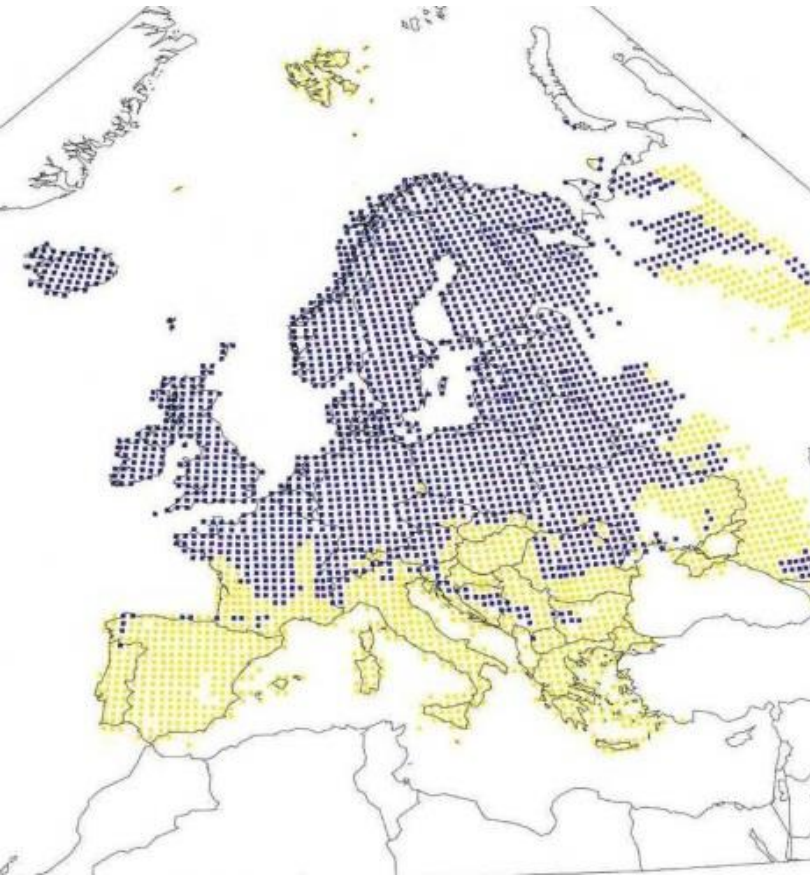
Mismatch nepostihne každého



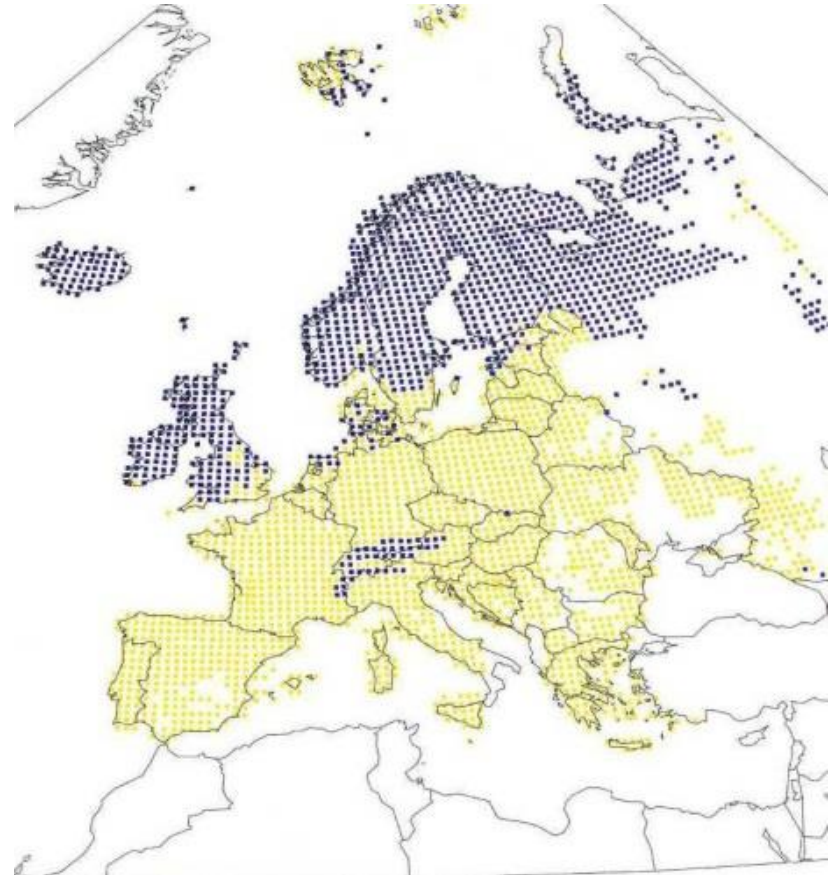
Koňadry v Holandsku sice vykazují nesoulad, ale zároveň mají nízkou pohnízdní mortalitu mláďat v „mismatchových“ letech.

Změny rozšíření

2000



2100



Změny rozšíření - ptáci se stěhují na sever



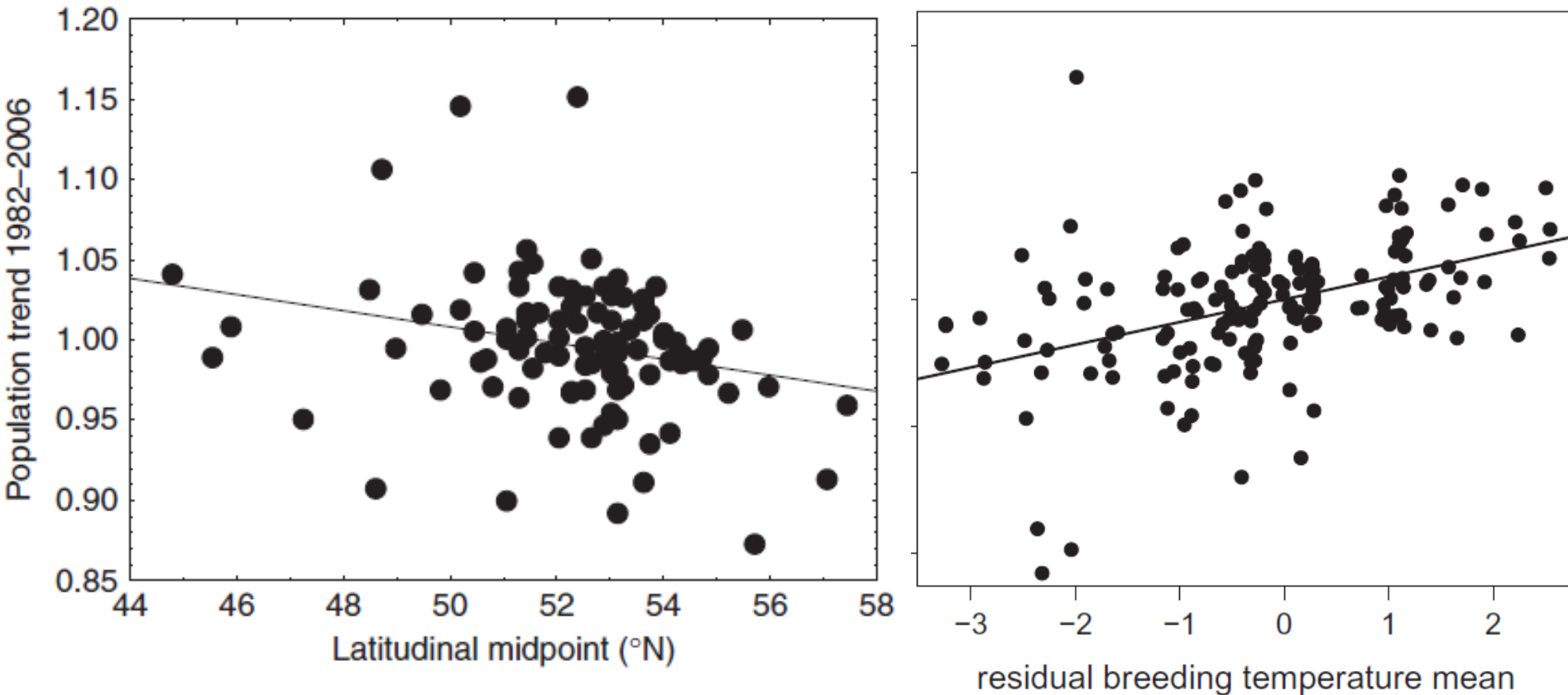
jedinci severských druhů ČR opouštějí



jedinci jižních druhů do ČR proudí

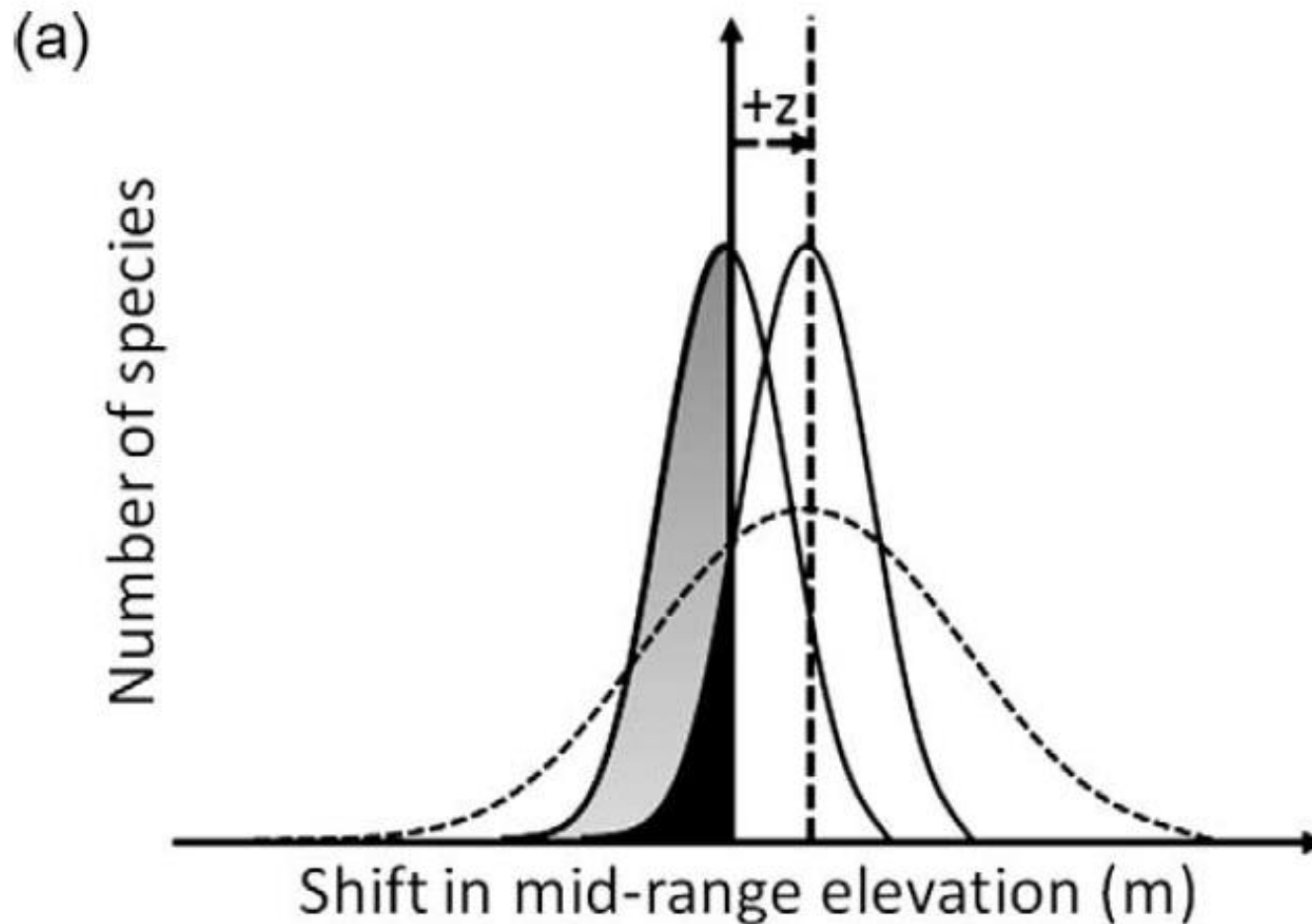


Změny rozšíření - ptáci se stěhují na sever



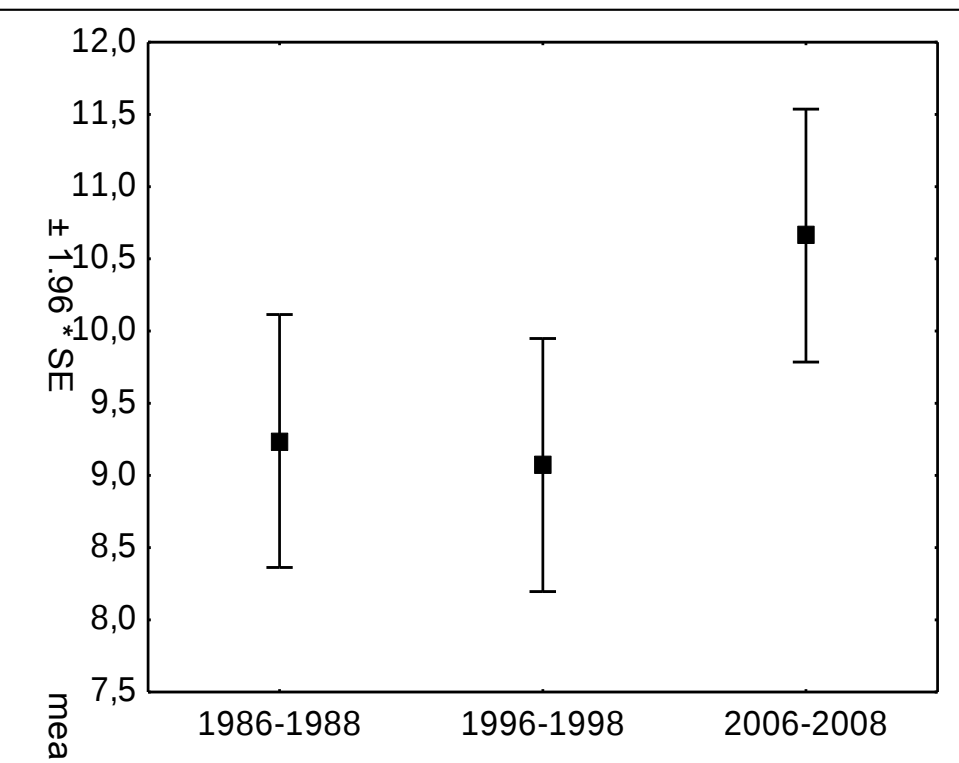
- druhy severněji rozšířené a chladnomilné druhy dlouhodobě ubývají

Změny rozšíření - ptáci se stěhují nahoru

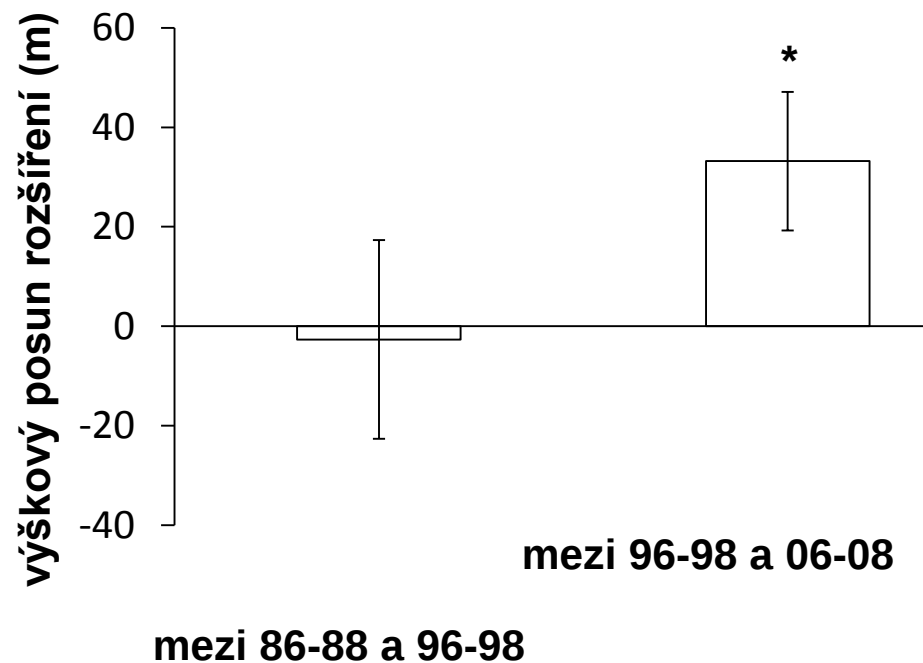


Změny rozšíření - ptáci se stěhují nahoru

jarní teploty v Krkonoších



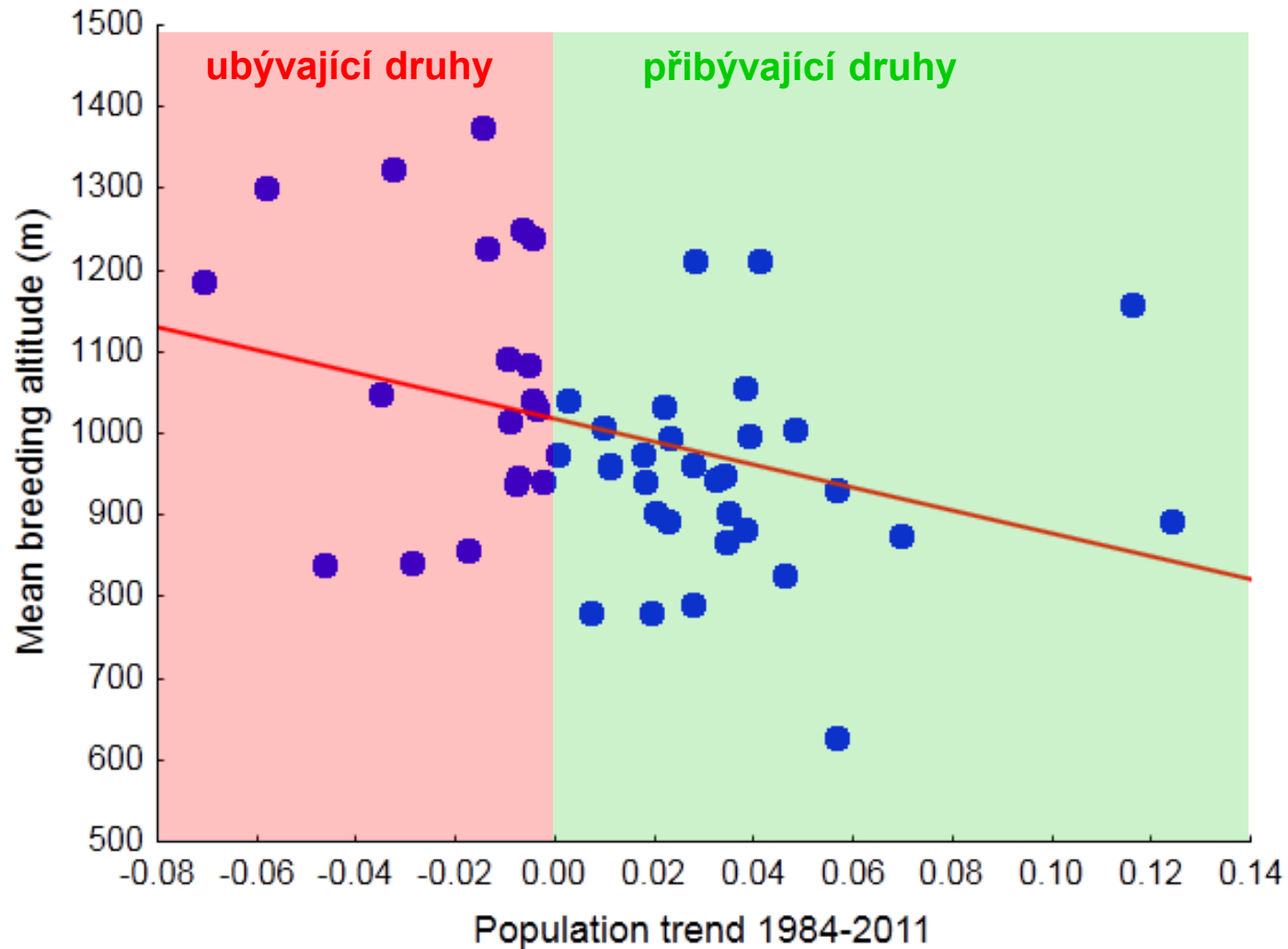
výškový posun krkonošských ptáků



Změny početnosti - kdo se nestěhuje, ubývá

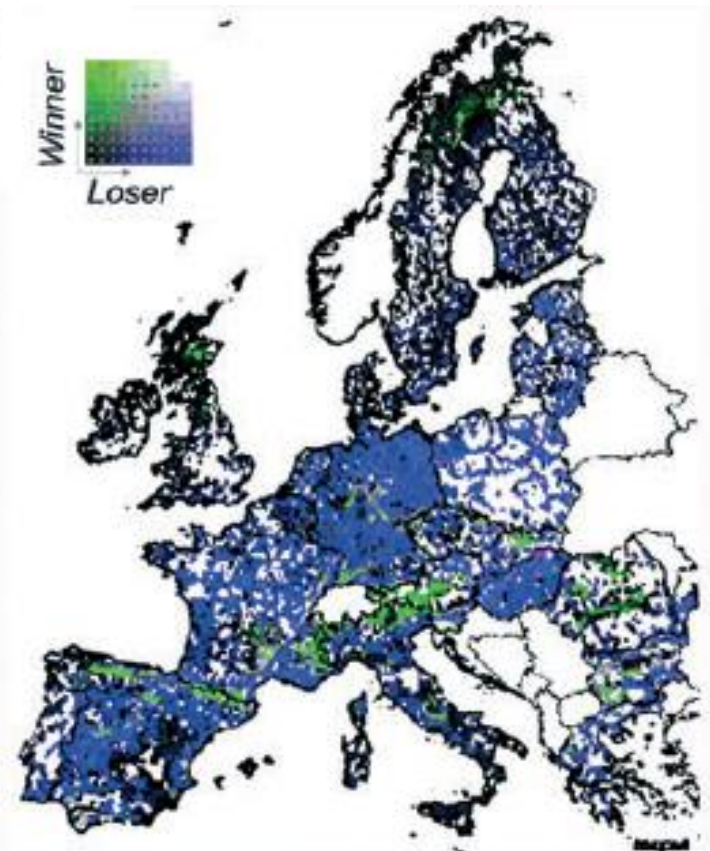
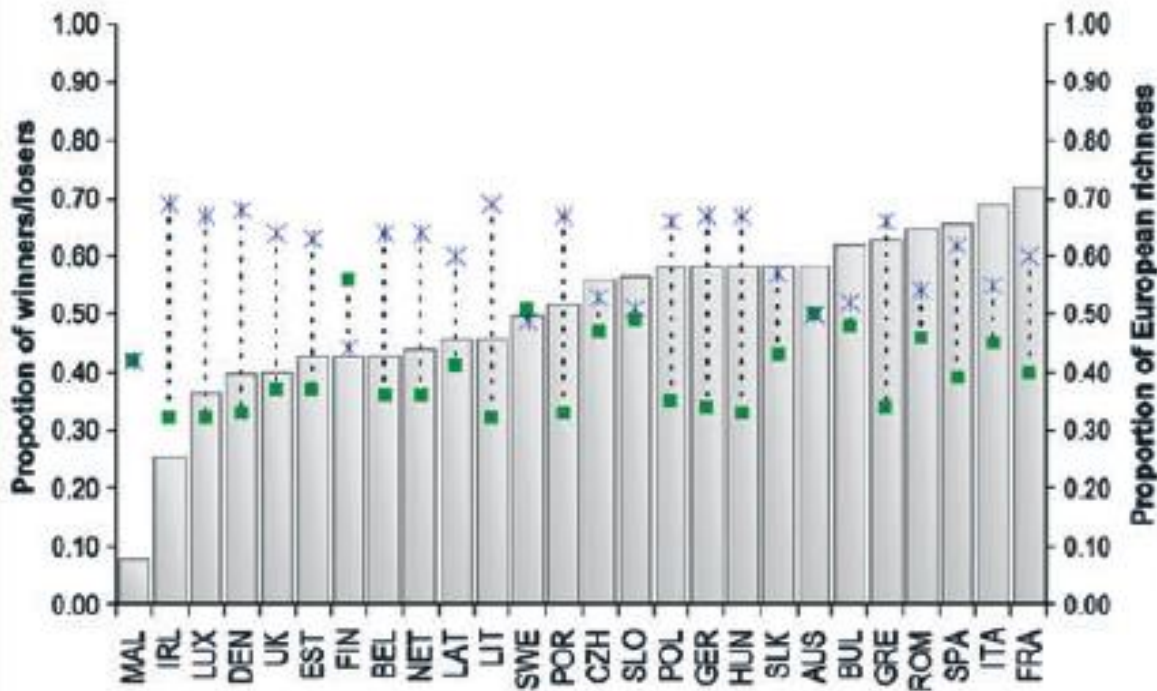


trendy početnosti krkonošských ptáků



Oteplování klimatu a chráněná území

Habitat Directive species in Natura 2000

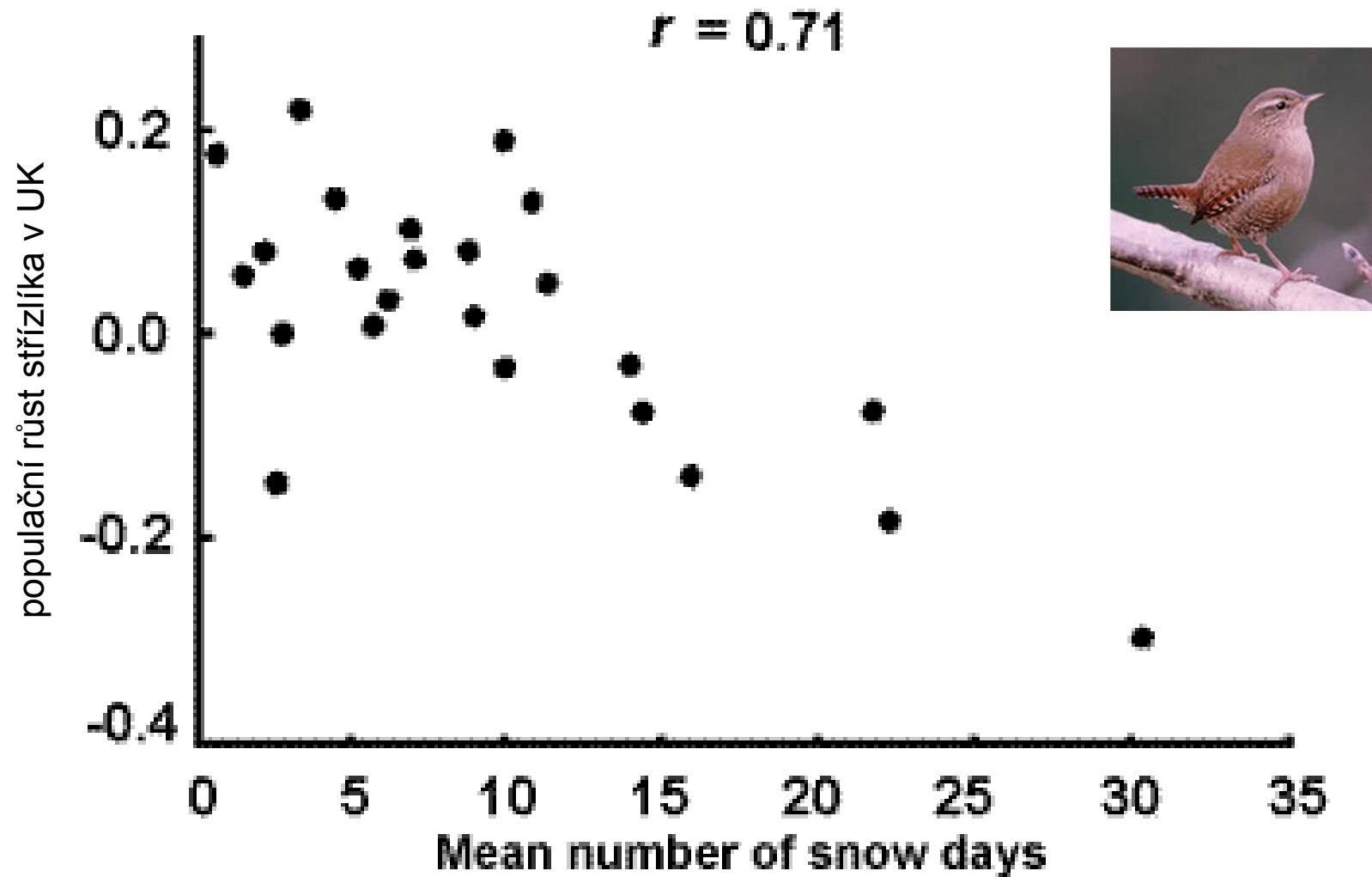


Areály chráněných druhů se mohou ocitnout mimo území, kde se chrání

Změny mezidruhových interakcí



Vliv zimního počasí na přežívání



Mírnější zimy

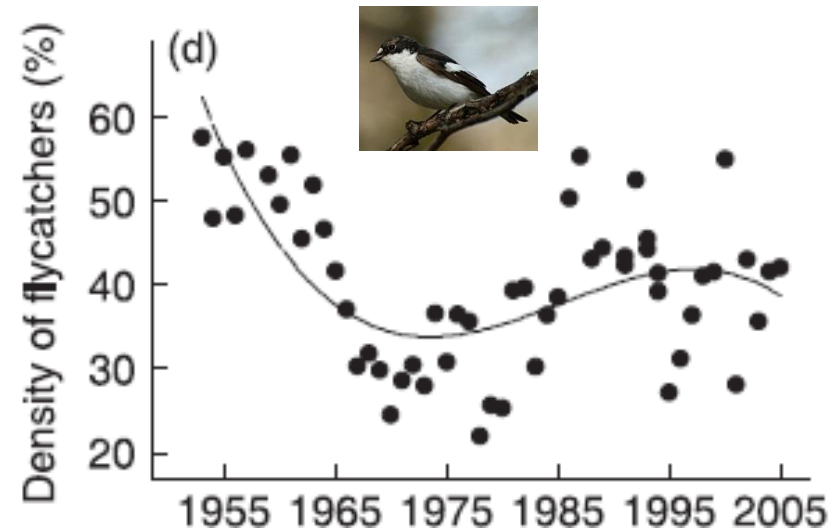
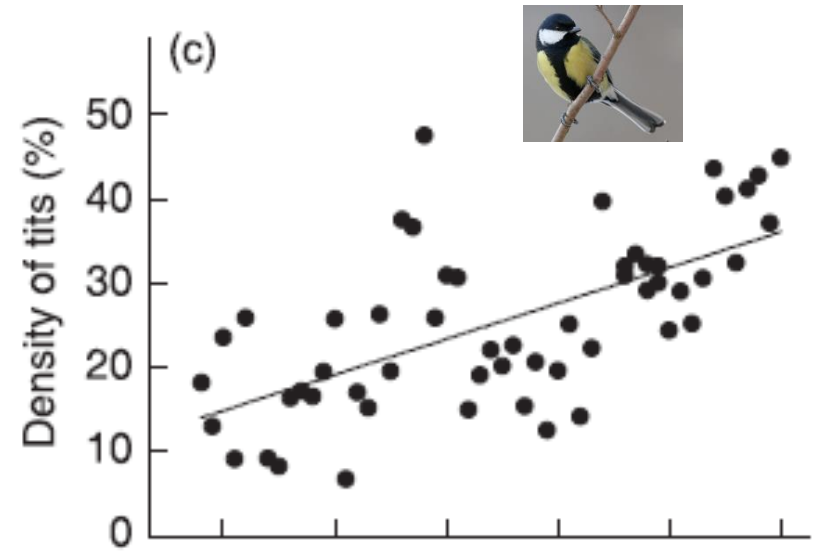
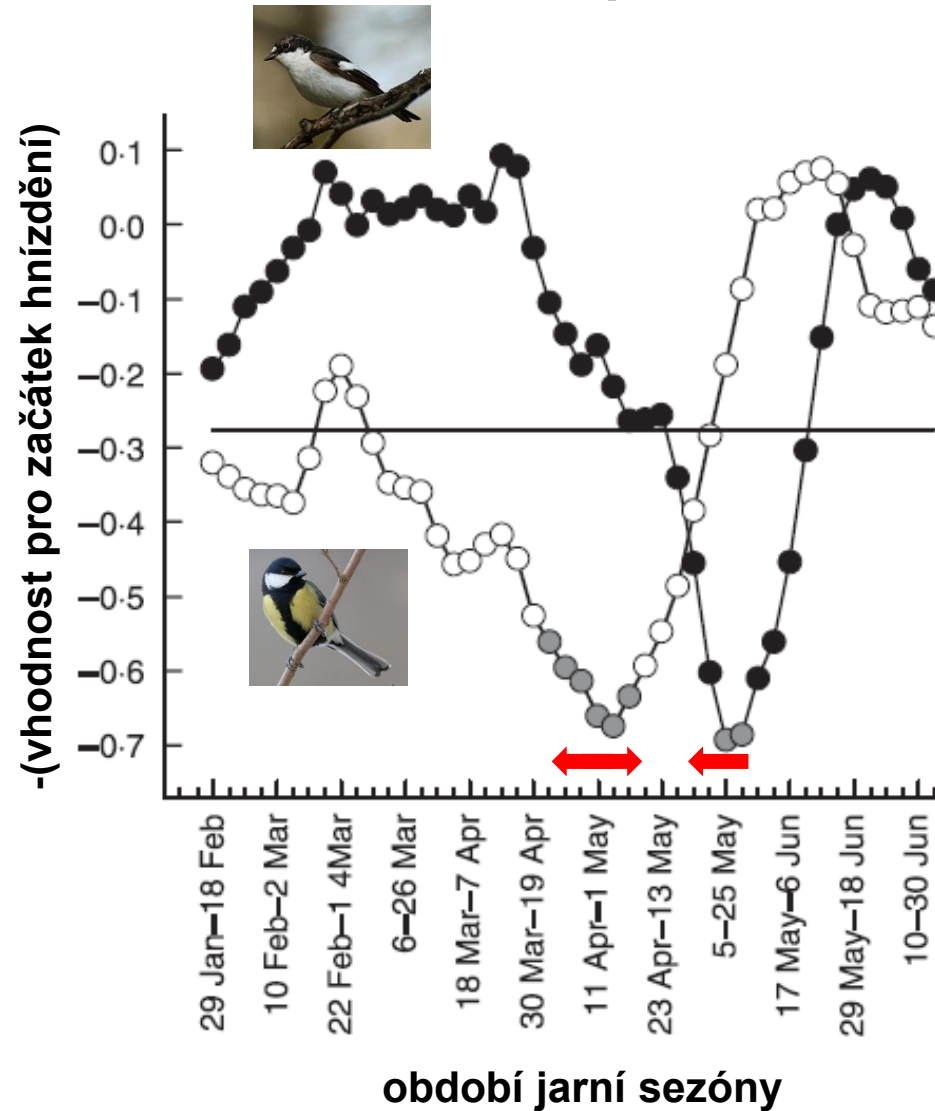


lepší přežívání rezidentů



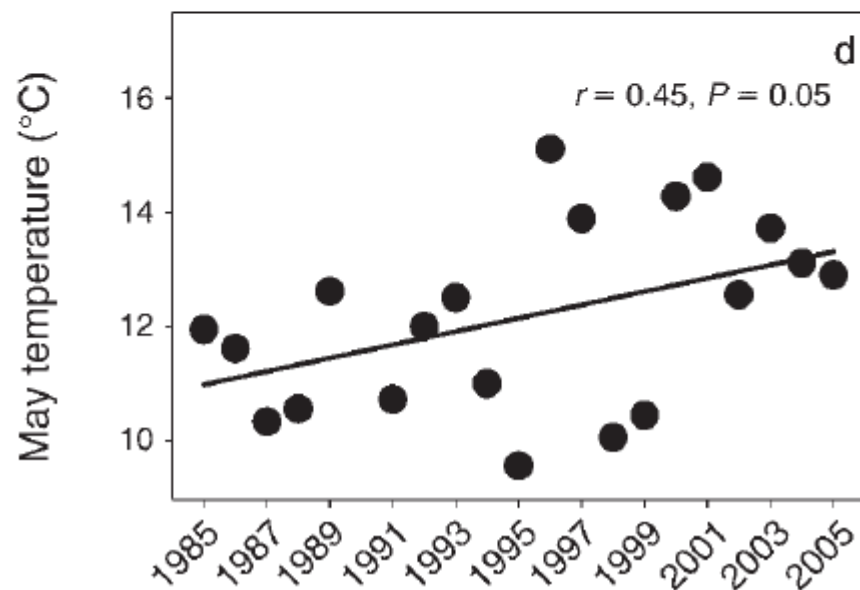
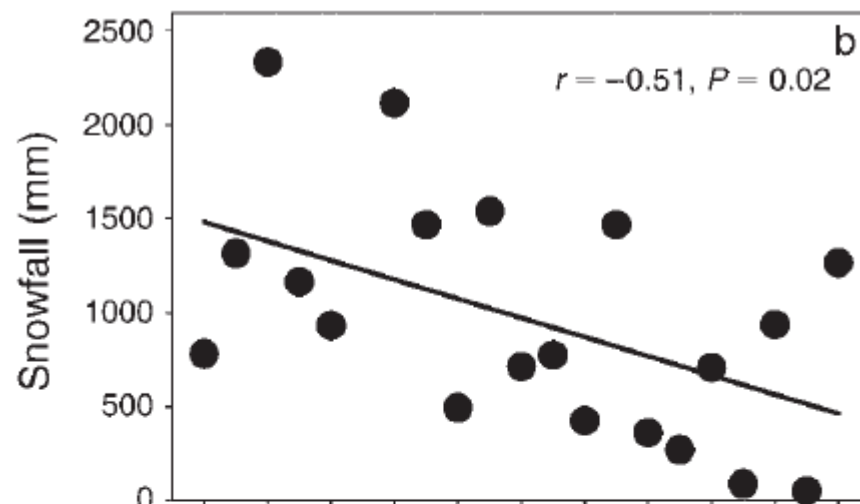
vyšší početnost rez.

Vliv rozdílů v přežívání na vztahy mezi druhy

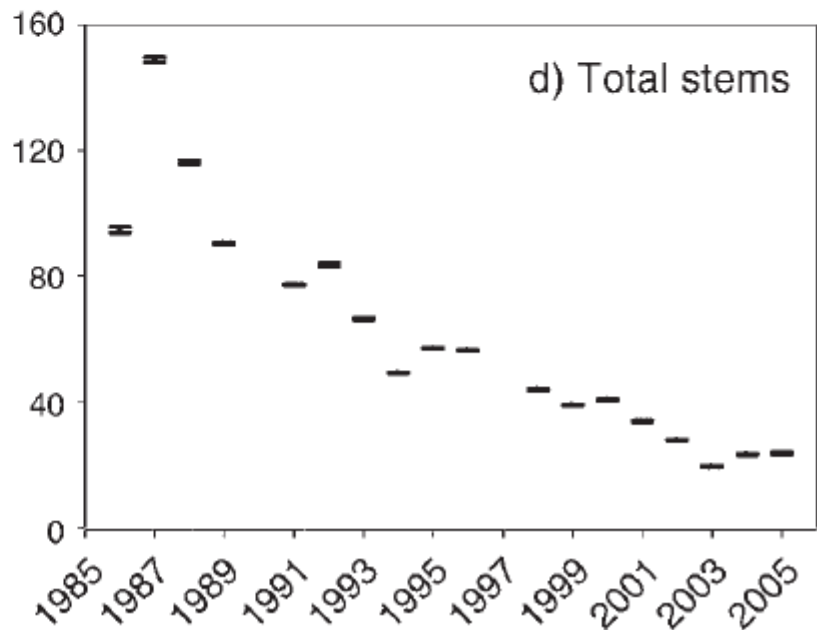
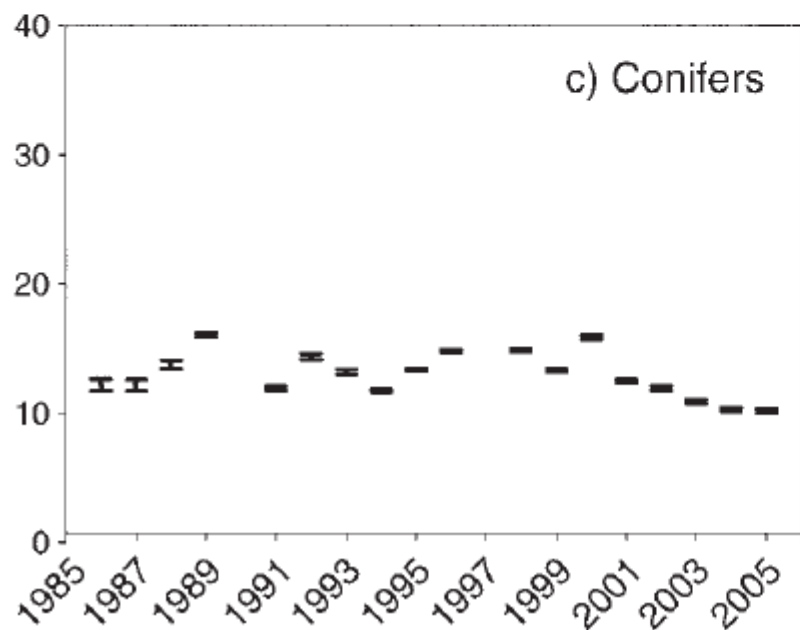
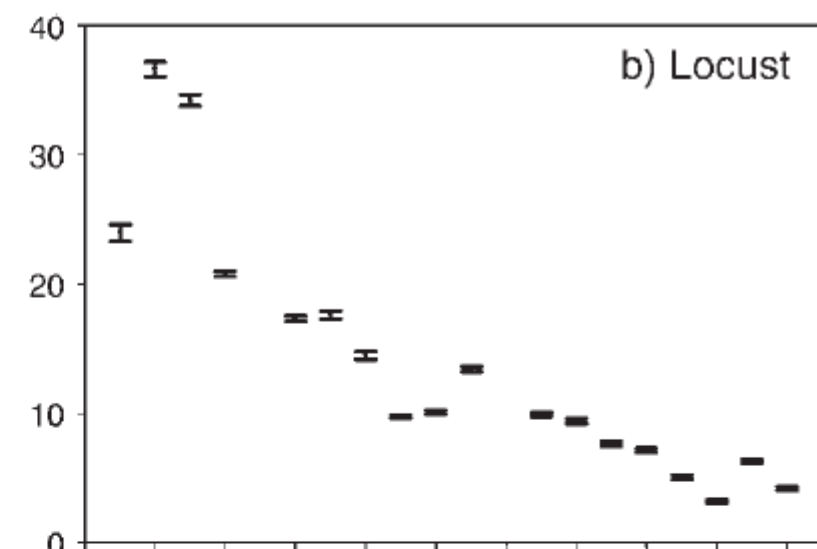
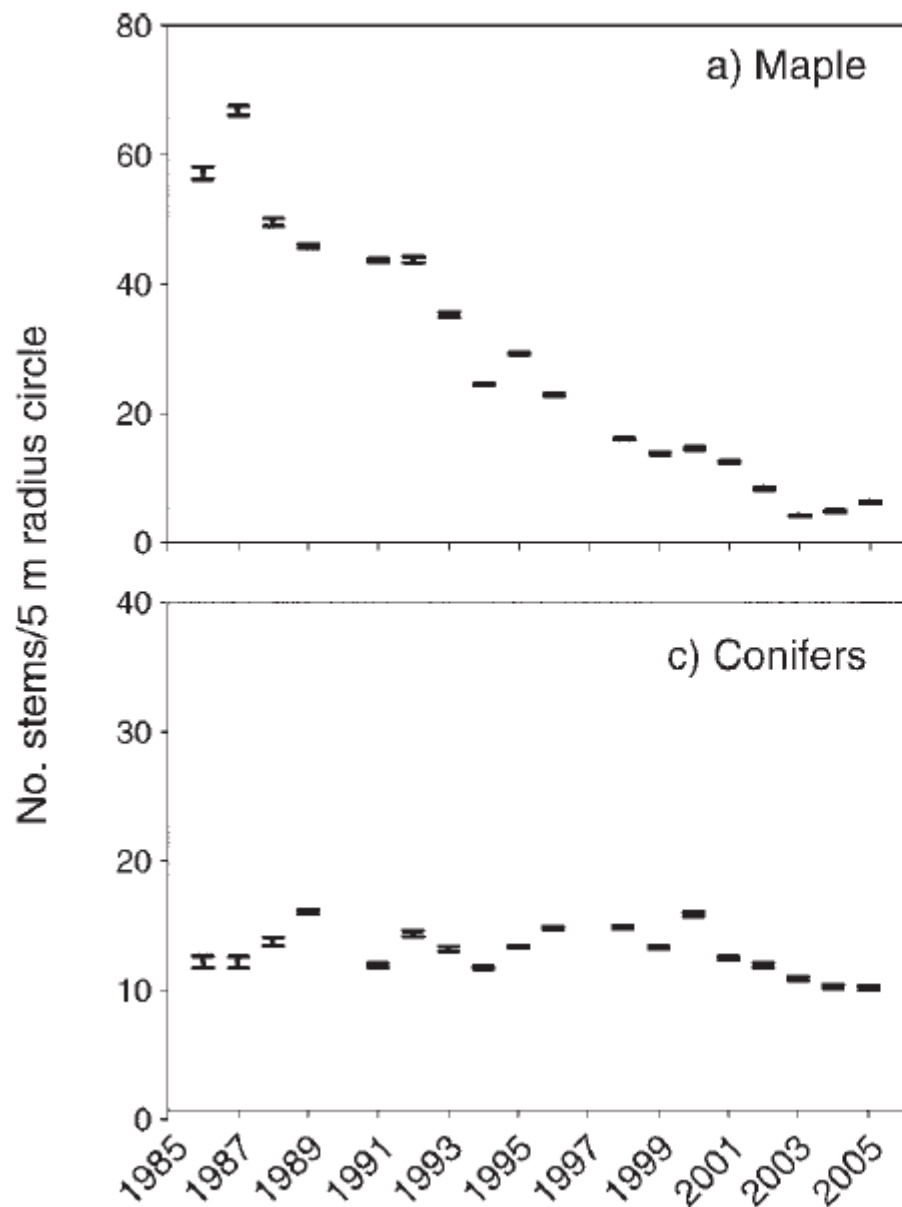


Mírnější zimy → lepší přežívání rezidentů → vyšší početnost rez.
 → ??? snížení početnosti migrantů?

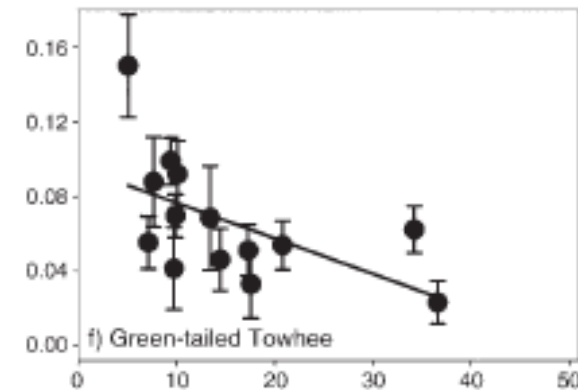
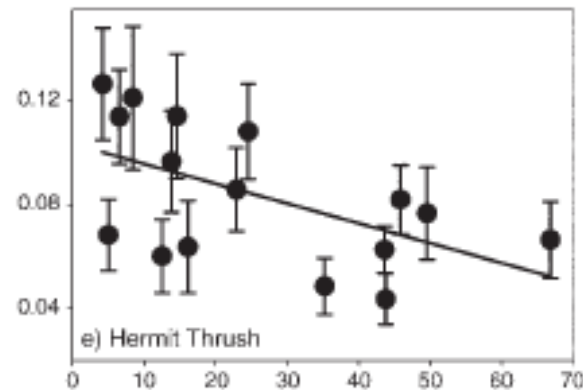
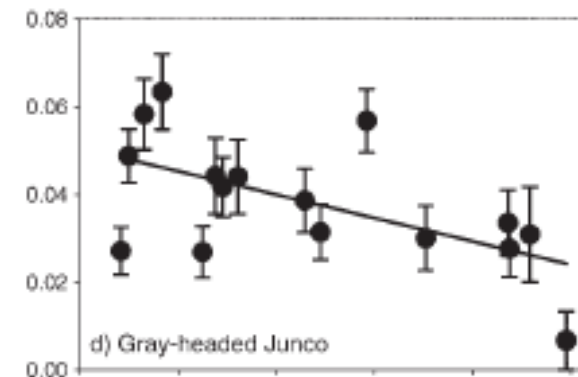
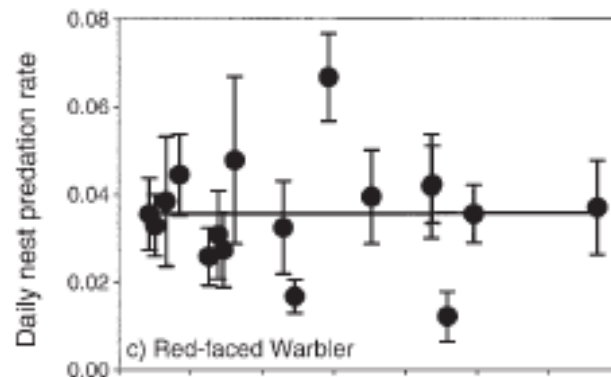
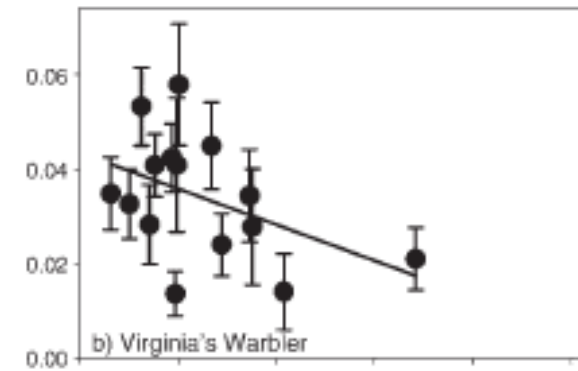
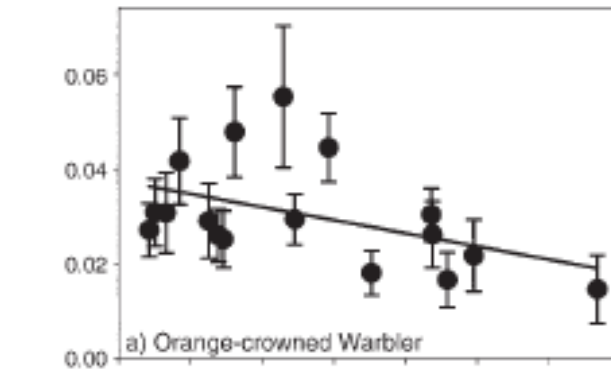
Klima, jeleni a početnost ptáků



Klima, jeleni a početnost ptáků



Klima, jeleni a početnost ptáků

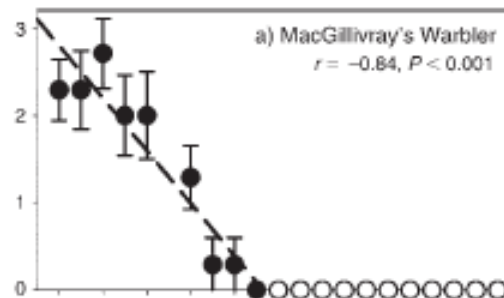


Abundance of preferred habitat

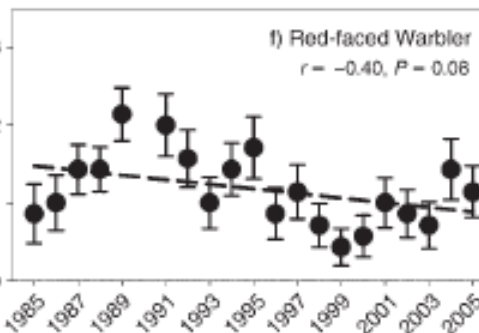
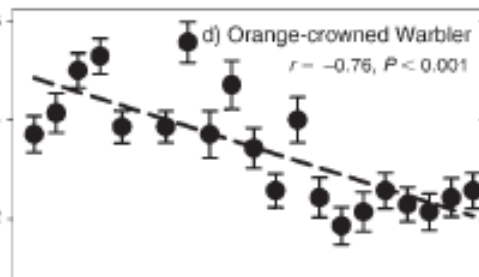
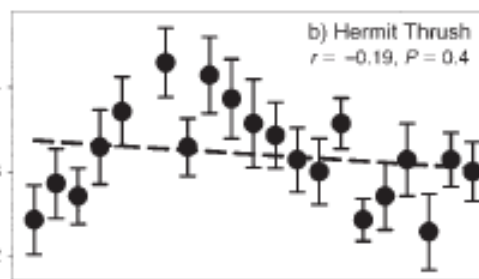
Klima, jeleni a početnost ptáků



lesňáček křovištní



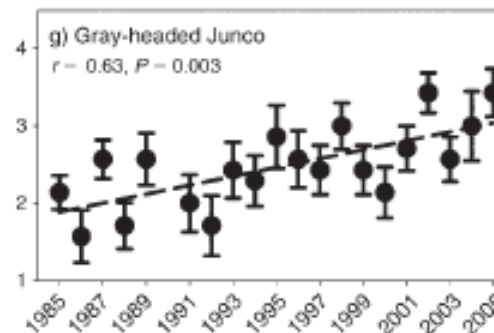
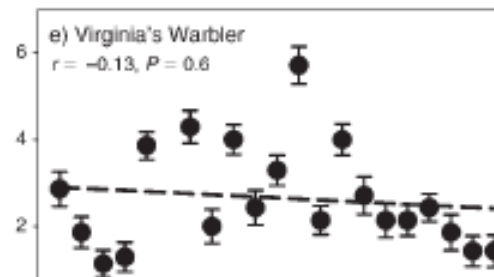
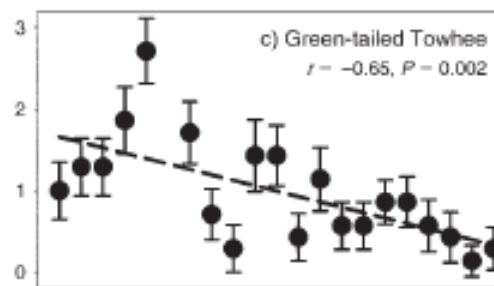
Number of breeding pairs/plot



l. rudočelý

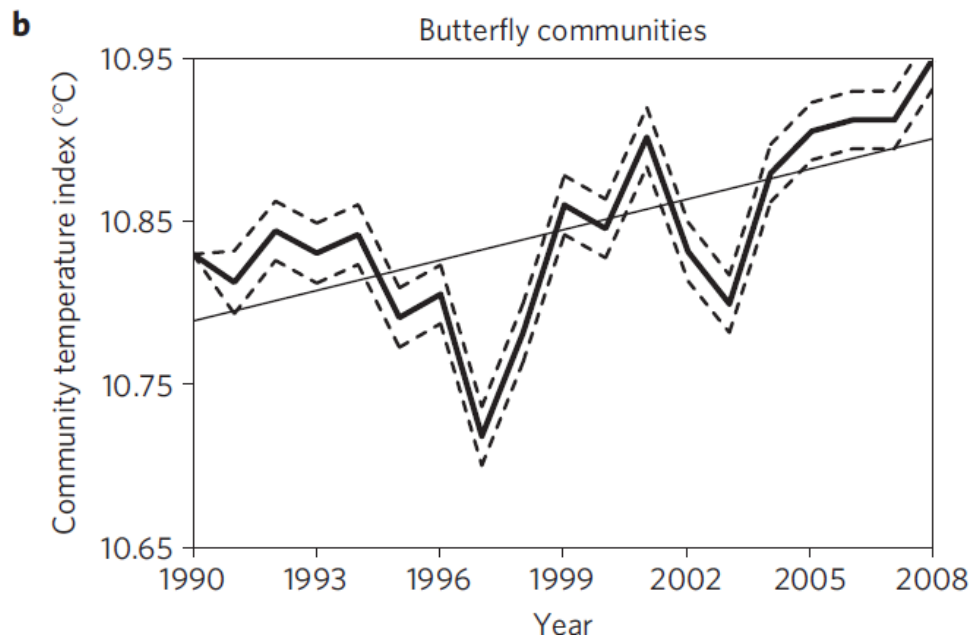
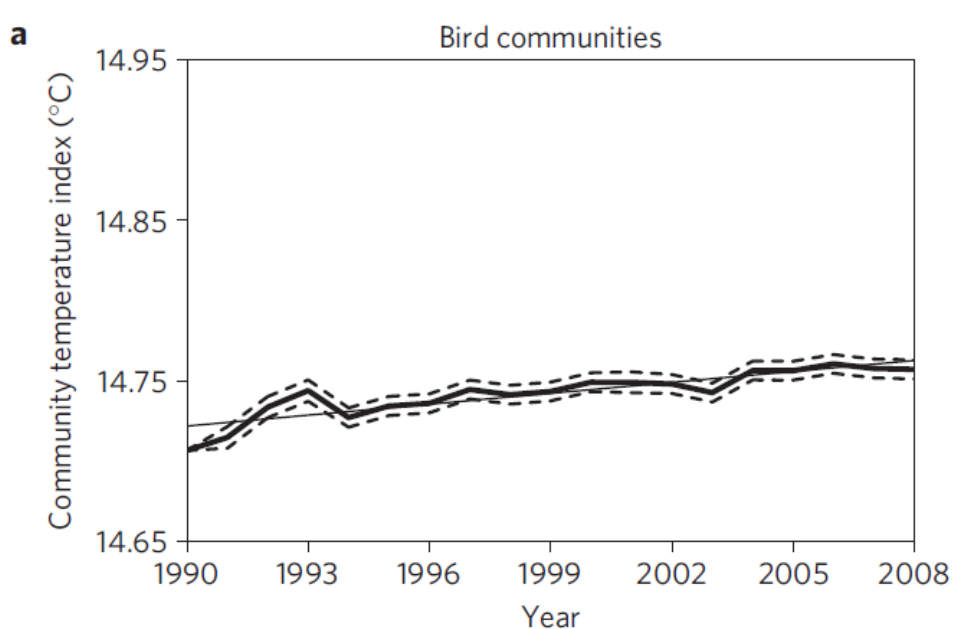


pipilo zelenoocasý



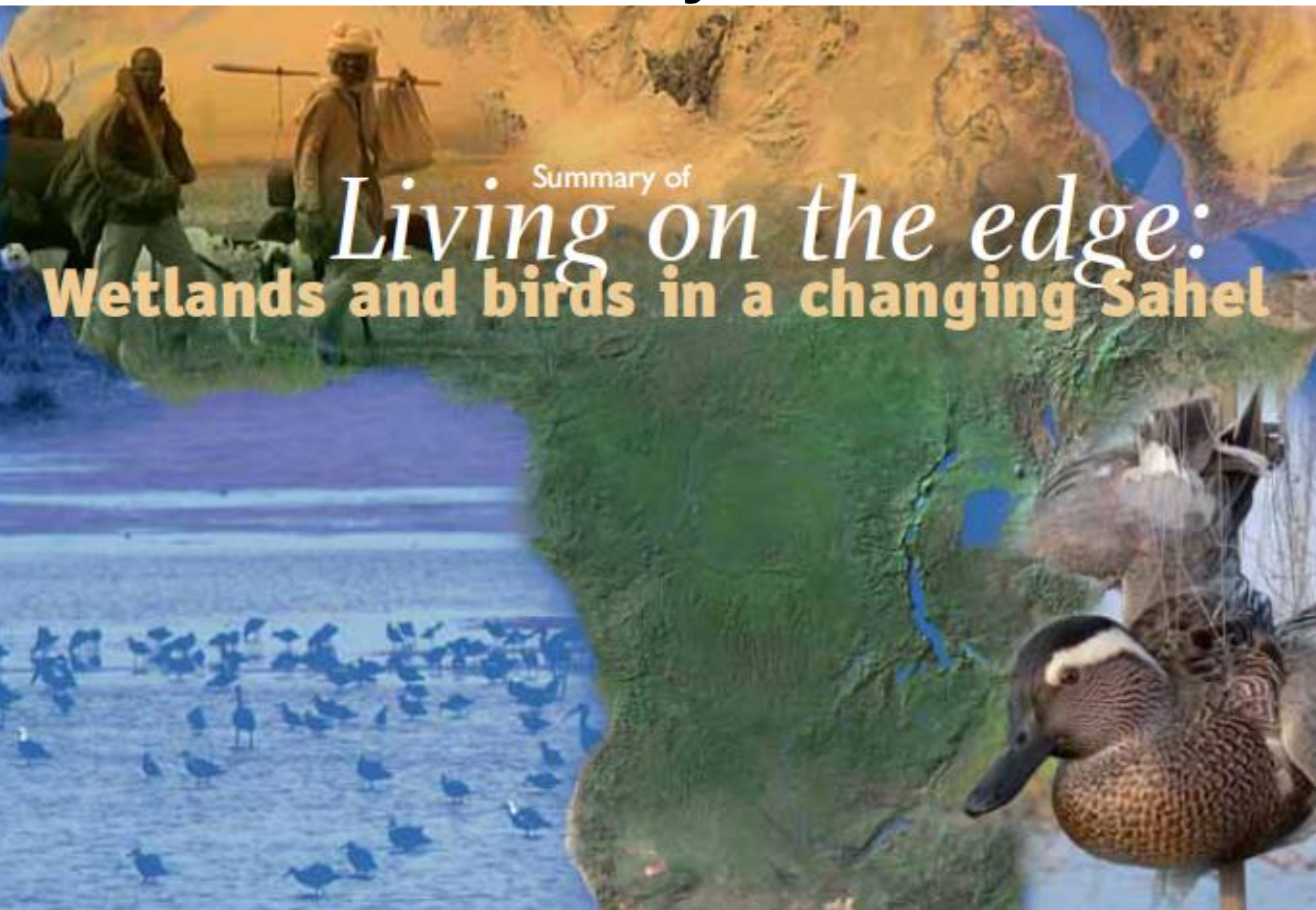
strnadec zimní

Motýli „letí“ rychleji než ptáci



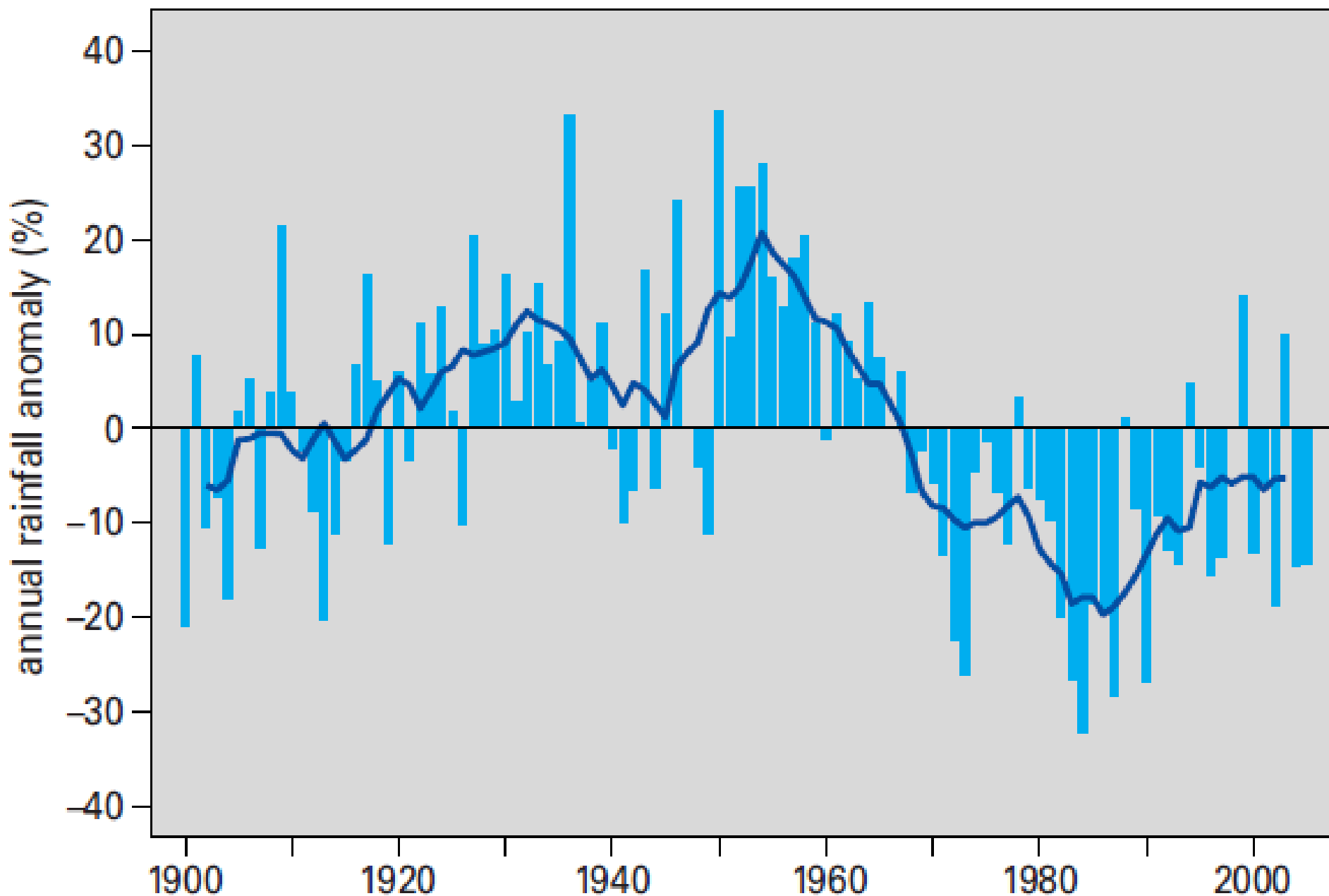
Změny rozšíření organismů sledují změny teploty, ale v posunu zaostávají; ptáci více než motýli

Klimatické změny v zimovištích



Summary of
Living on the edge:
Wetlands and birds in a changing Sahel

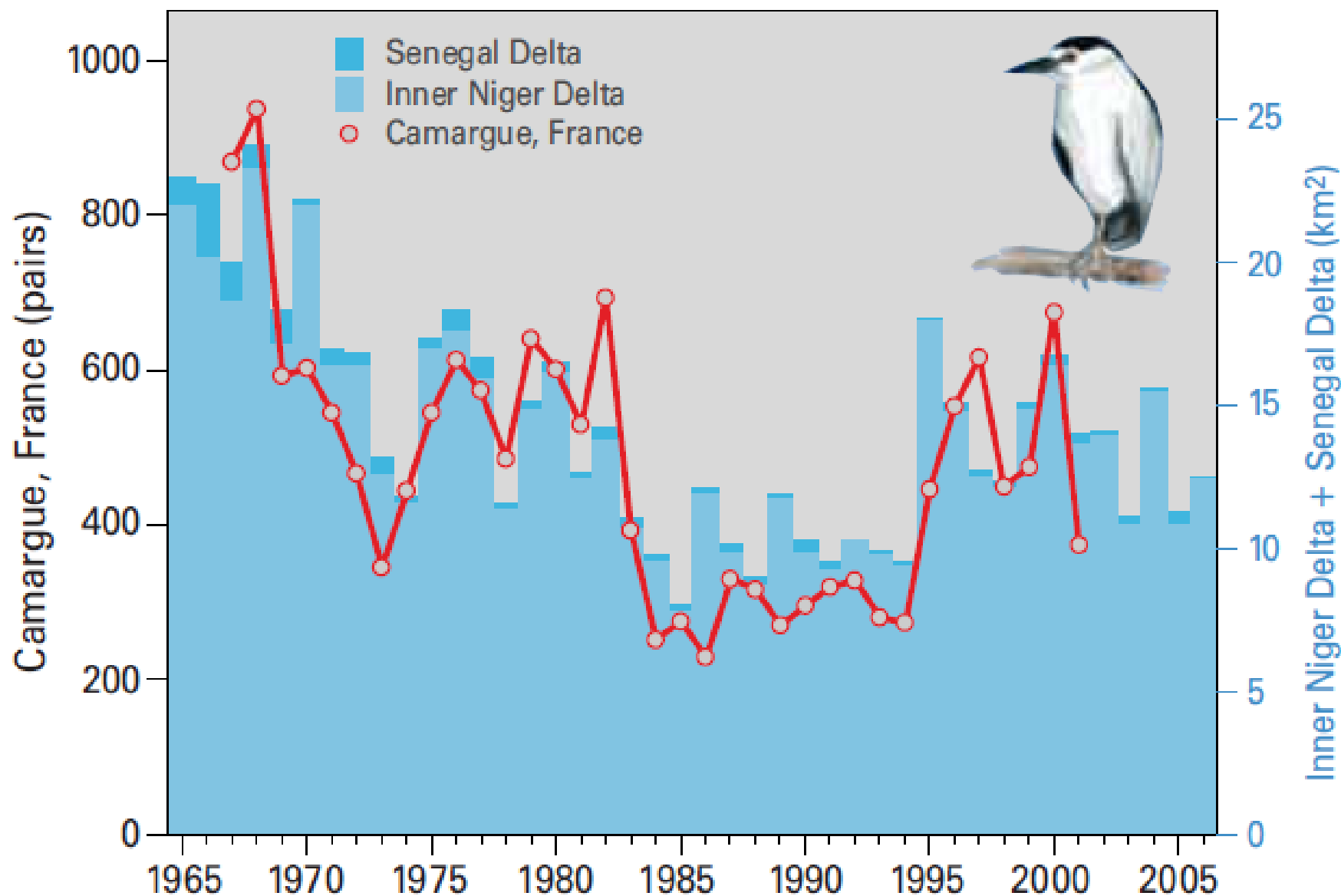
Klimatické změny v zimovištích



Klimatické změny v zimovištích



Klimatické změny v zimovištích



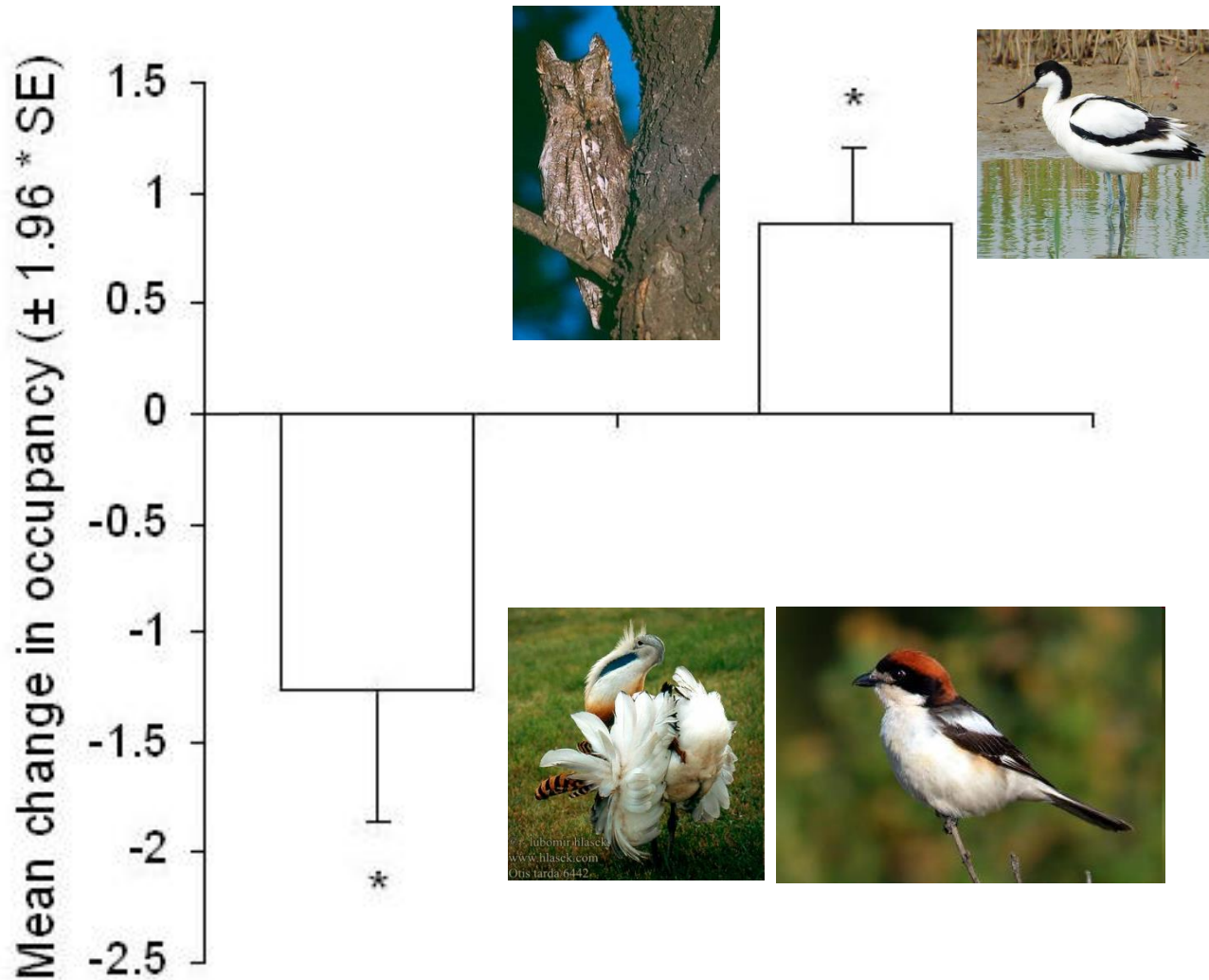
Interakce klimatických změn a loveckého tlaku



Garganey in the Inner Niger Delta are easy to capture in the weeks prior to the return migration, when most floodplains have dried out and the birds are concentrated in the few remaining wet areas.



Interakce klimatických a biotopových změn



Posun areálu umožněn pouze těm, kdo nemají nezničený biotop.

Jak řešit důsledky oteplování klimatu?



Umožnění druhům následovat svá klimatická optima

Jak řešit důsledky oteplování klimatu?



Odstranění dalších ohrožujících biodiverzitu 😊

Jak řešit důsledky oteplování klimatu?



Zlepšování mikroklimatu: rozptýlená zeleň.

Jak řešit důsledky oteplování klimatu?



Zlepšování mikroklimatu: voda v krajině.

Komu oteplení vyhovuje?

- stálým nebo brzy přilétajícím druhům
- druhům schopným výrazně urychlit dobu návratu ze zimoviště
- druhům schopným posunovat dobou hnízdění podle teploty
- druhům s více snůškami za rok
- druhům, které se mají kam šířit

Komu oteplení vadí?

- dálkovým migrantům
- druhům neschopným příliš posunovat dobu návratu ze zimoviště nebo dobu hnízdění
- druhům s jediným hnízděním za rok
- druhům, které jsou výrazně omezeny distribucí svých biotopů