



World of Plants

Sources for Botanical Courses

Prostorové šíření organismů

Bariéry šíření a prostory pro šíření

Bariéry šíření

- ▶ veškeré jevy znesnadňující prostorové šíření
 - ▶ nemusí nutně znemožňovat šíření
 - ▶ působí jako filtr
 - ▶ závisí na prostředí
 - ▶ závisí na organismu
 - ▶ závisí na nárocích organismu na prostředí
 - ▶ jsou tedy specifické pro jednotlivé druhy
 - ▶ základní bariéry jsou
 - ▶ fyziologické
 - ▶ ekologické
 - ▶ behavioristické



Fyziologické bariéry*

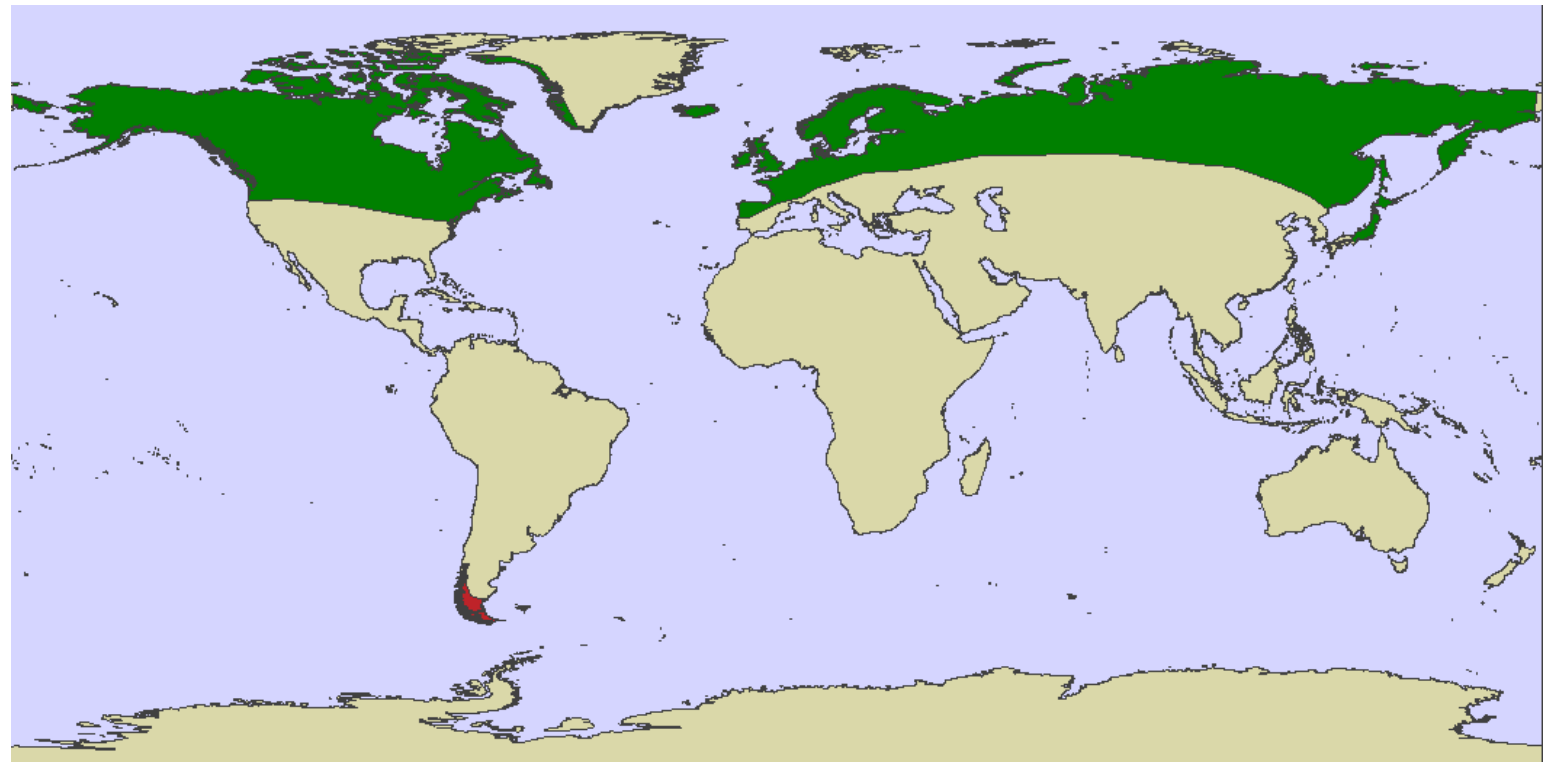
- ▶ nejvýznamnější
- ▶ nepřipravenost organismu na podmínky prostředí
 - ▶ např. salinita
 - ▶ sladkovodní ryby nemohou přežít v mořské vodě
 - s výjimkou katadromních a anadromních
 - ▶ drtivá většina suchozemských rostlin nemůže přežít v kontaktu se slanou vodou
 - nemohou získat vodu kvůli vysoké konduktivitě, na kterou nejsou jejich zařízení na osmotický příjem vody z půdy připravena



Fyziologické bariéry*

- ▶ hlavní fyziologickou bariérou je teplota
 - ▶ pro boreální a arktické druhy je teplotní bariéra rovníkových oblastí nepřekonatelná
 - = určující faktor vzniku amfitropické disjunkce

Empetrum nigrum agg.



Empetrum rubrum

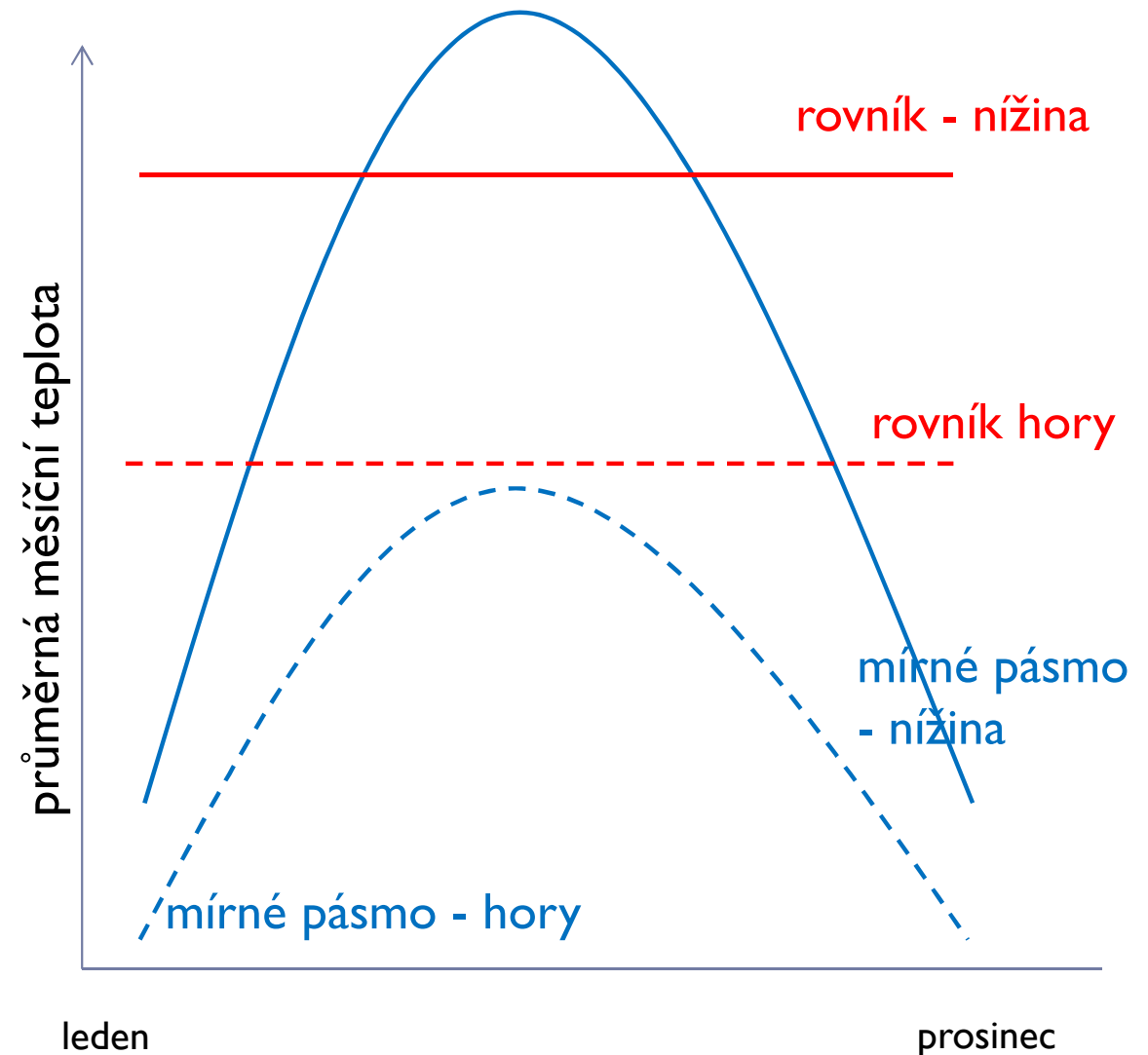
Fyziologické bariéry*

- ▶ bariéry ale umožňují vznik geografických konvergencí (viz déle)
 - ▶ = podobných evolučních trajektorií oddělených areálů v analogických podmínkách (např. tučňáci a alky)



Fyziologické bariéry*

- ▶ přizpůsobivost teplotě ovlivňuje možnost migrace
 - ▶ druhy vyšších zeměpisných šířek jsou lépe připraveny na rozdílnost teplot, a tak je pro ně teplotní bariéra méně významná než pro druhy rovníkové



Ekologické bariéry*

- ▶ predáční a kompetiční tlak v tranzitním a novém prostředí



Behavioristické bariéry*

- ▶ živočichové se dokáží potenciálně nebezpečným stanovištím aktivně vyhnout
 - ▶ například lesní druhy se vyhýbají jakémukoliv pohybu v otevřených prostorech



Geografie prostorového šíření

- ▶ koridory
- ▶ filtry
- ▶ příležitost situace



Koridory

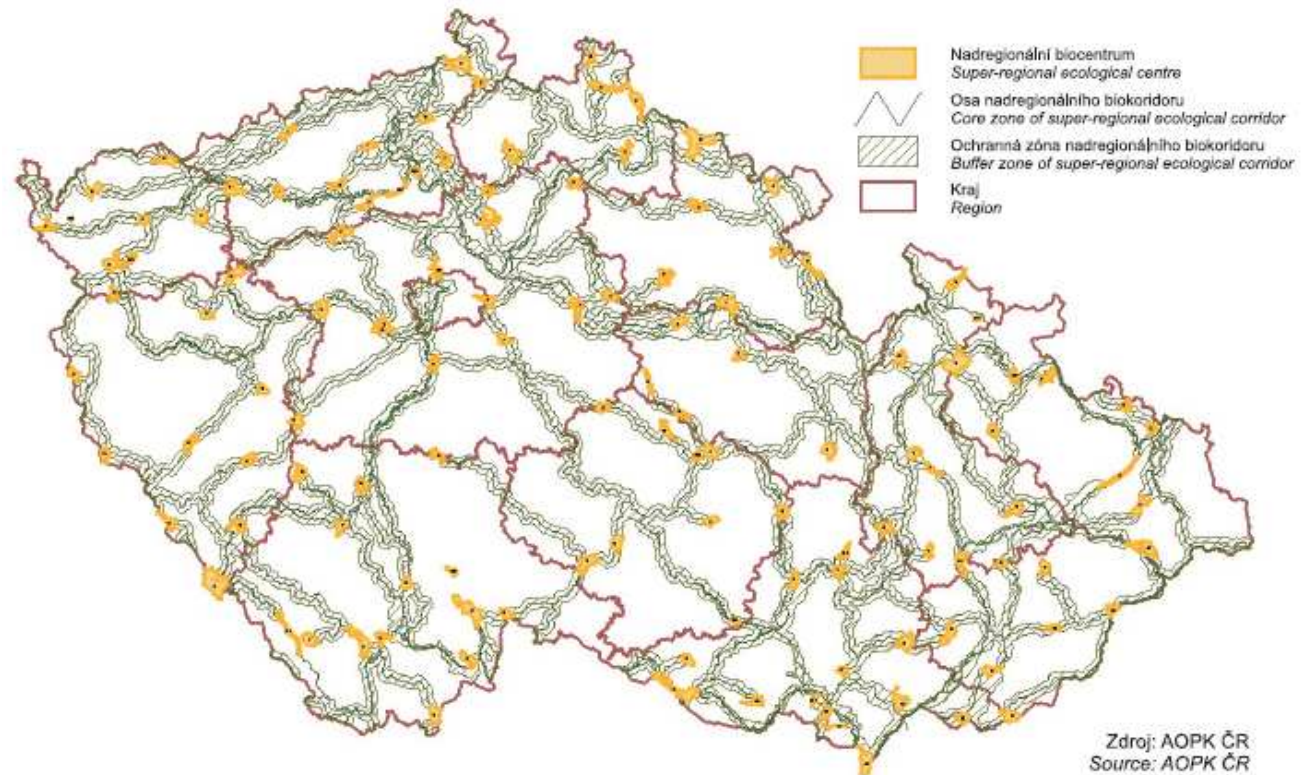
- ▶ cesta šíření umožňující pohyb organismů z jednoho regionu do druhého
 - ▶ tedy musí zahrnovat prostředí těchto regionů
 - ▶ koridory jsou charakteristické vyváženou druhovou skladbou
 - ▶ pantropické moře Tethys
 - umožnilo pantropické šíření mořských organismů, dnes znemožněné polohou kontinentů
 - ▶ Beringia
 - umožňující v pleistocénu kontakt Sibiře s Aljaškou



Koridory

- ▶ existence koridorů pro šíření je uplatňováno v ochranářské praxi
- ▶ například český územní systém ekologické stability (ÚSES)

Obr. B5.4.1 Územní systém ekologické stability (ÚSES), 2001–2005
Territorial Systems of Ecological Stability (TSES), 2001–2005

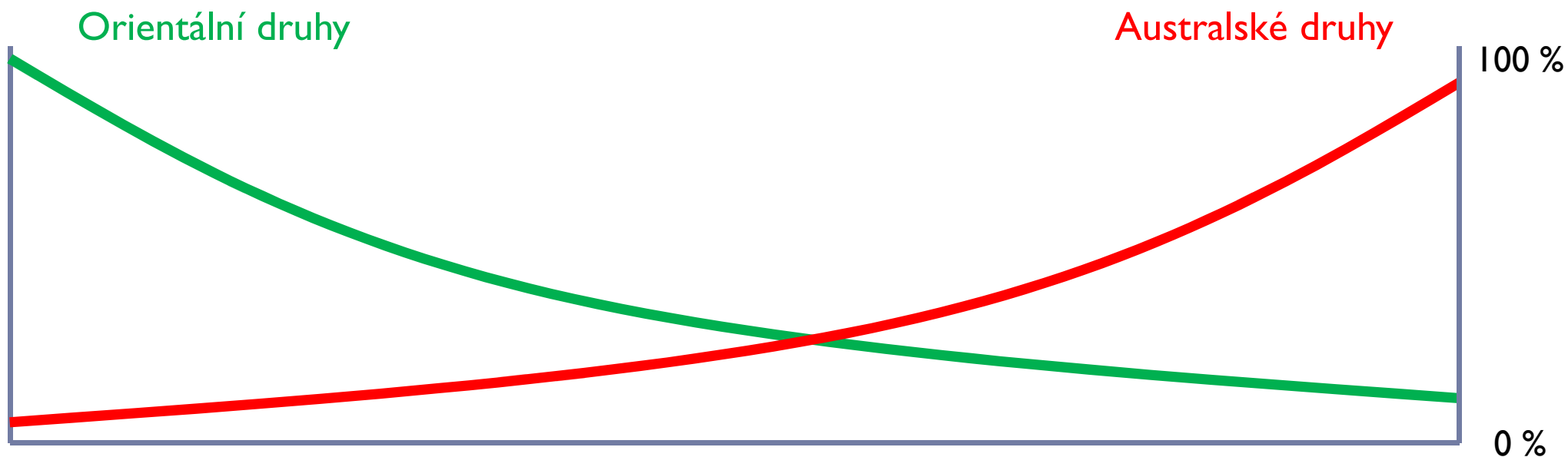
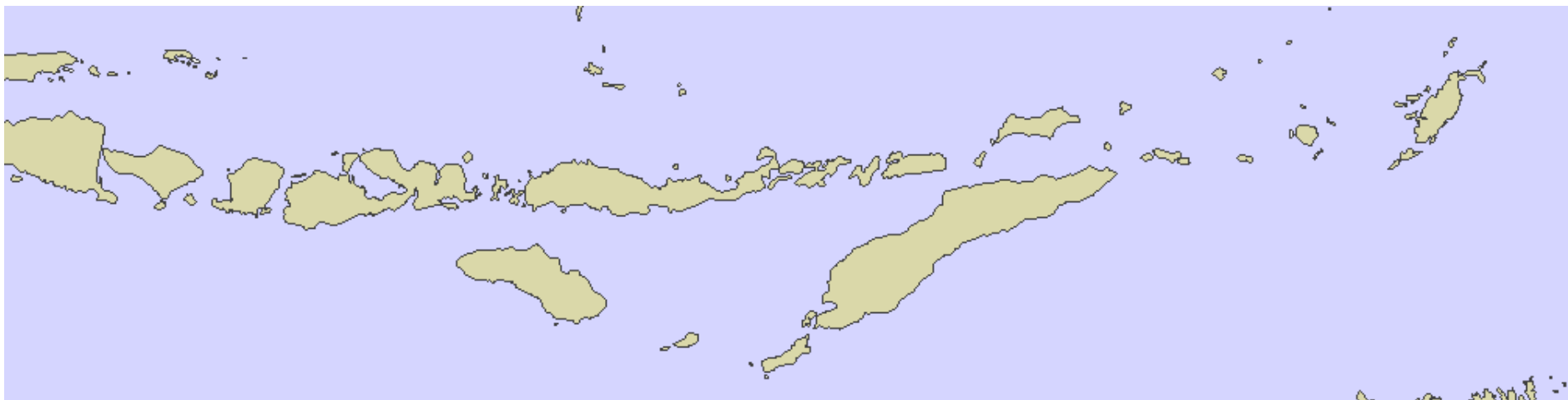


Filtry

- ▶ cesty šíření, které zahrnují bariéry pro specifické druhy
 - ▶ nejsou volně prostupné pro všechny druhy obou regionů, které spojují
 - ▶ často se jedná o přechodové zóny spojující dva regiony, které jsou obvyklejší než koridory
 - ▶ identifikovatelné jsou relativně snadno například podle počtu druhů v částech filtru z původních species poolů obou propojených oblastí »



podíly Orientálních a Australských druhů plazů na ostrovech Malých Sund



Příležitost situace

- ▶ cesty, které jsou otevřeny náhodou a obvykle krátkodobě
 - ▶ obvykle umožňují skokové šíření
 - ▶ jsou vysoce selektivní
 - ▶ např. tropická bouře (tajfun, hurikán), která je schopna v určitém směru jednorázově přemístit na velké vzdálenosti velké množství rostlin i živočichů



Založení kolonie

- ▶ schopnost šíření sama o sobě nestačí – je třeba **PŘEŽÍT**
- ▶ vliv stanoviště
 - ▶ aktivně se šířící organismy si mohou vybrat konkrétní místo
 - ▶ analogické podmínky stanoviště jako v oblasti původu
 - ▶ autoregulační schopnosti pasivně se šířícího organismu
 - ▶ klíčení rostlin
 - ▶ růst larev mořských organismů



Založení kolonie

- ▶ **reprodukční strategie**
 - ▶ kritické je množství jedinců a jejich struktura (propagule)

 - ▶ úspěšnější jsou organismy
 - ▶ bez nutnosti pohlavního rozmnožování
 - mnoho vyšších i nižších rostlin a mnoho nižších živočichů
 - ▶ hermafroditické
 - hlavně rostliny, ale i nižší živočichové
 - ▶ partenogenetické
 - samice jsou schopny rození bez oplodnění (živočišná obdoba rostlinné apomixie)
 - např. hmyz, ale i ryby, obojživelníci a plazi
 - ▶ schopné měnit pohlaví podle složení populace
 - nižší živočichové, známo i u některých ryb



Založení kolonie

▶ reprodukční strategie

▶ problematické jsou u pohlavního rozmnožování

- ▶ hlavně biparentálního

- ▶ ale i zde jeden „jedinec“ může stačit

- oplodněná samice nebo samice schopná uchování spermatických buněk

- plody rostlin obvykle obsahují větší množství semen

- ▶ zastoupení obou pohlaví je pravděpodobnější u organismů, které se vyskytují v hejnech

- původce šíření s vyšší pravděpodobností postihne více jedinců

- např. u ptáků



Založení kolonie

- ▶ přežití
 - ▶ schopnost odolat změněným podmínkám
 - ▶ organismy s rozsáhlými a stanovištně diverzifikovanými areály
 - ▶ je velmi malé
 - ▶ v laboratorních podmínkách max. 10 %



Použitá literatura

- ▶ Lomolino, M.V., Riddle, B. R., Whittaker, R. J., & Brown, J. H. (2010). *Biogeography*. Sunderland: Sinauer Associates.
- ▶ Opatrný, E. (1999). *Zoogeografie*. Olomouc: VUP.

