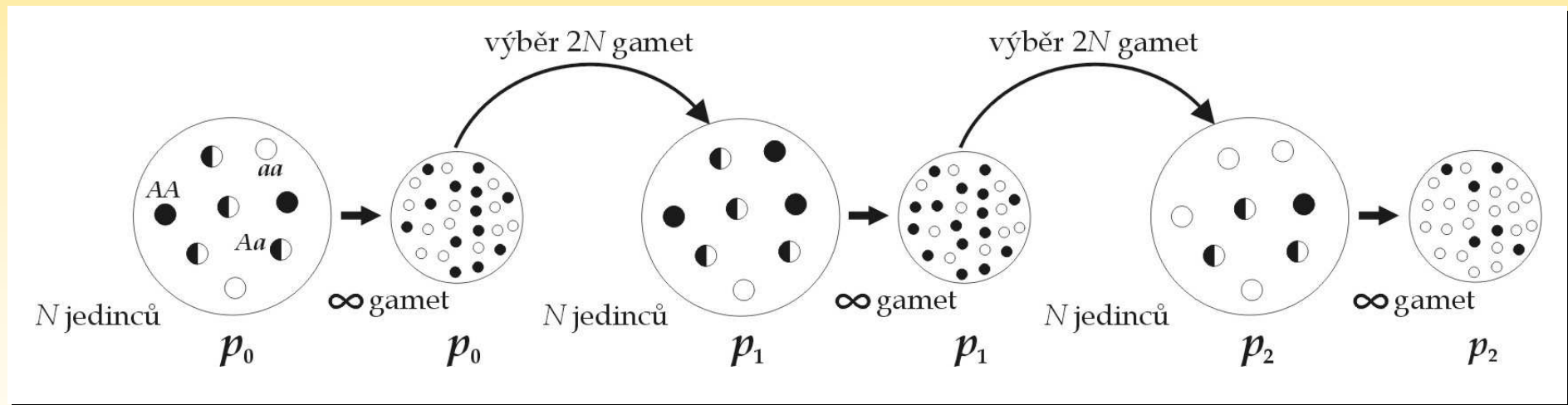
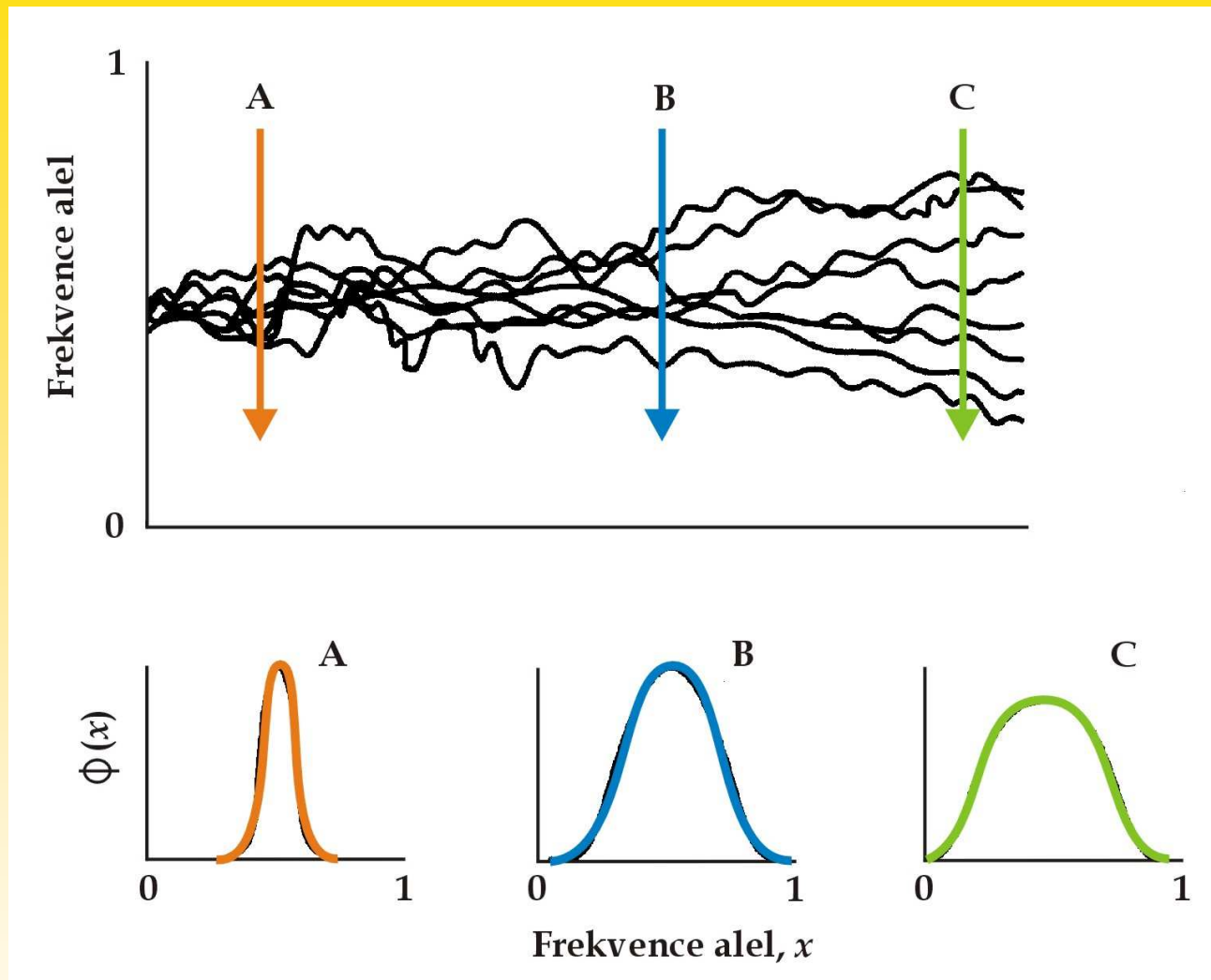


NÁHODNÉ PROCESY V POPULACÍCH

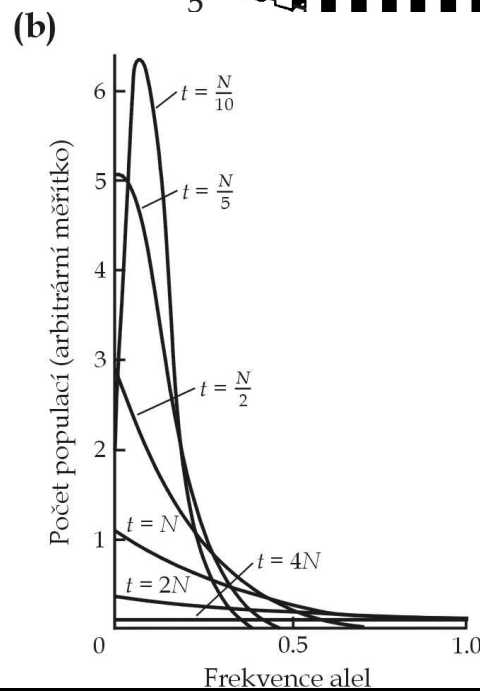
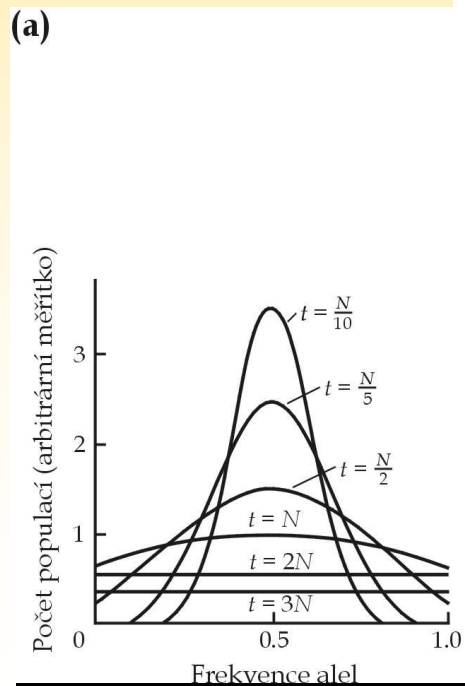
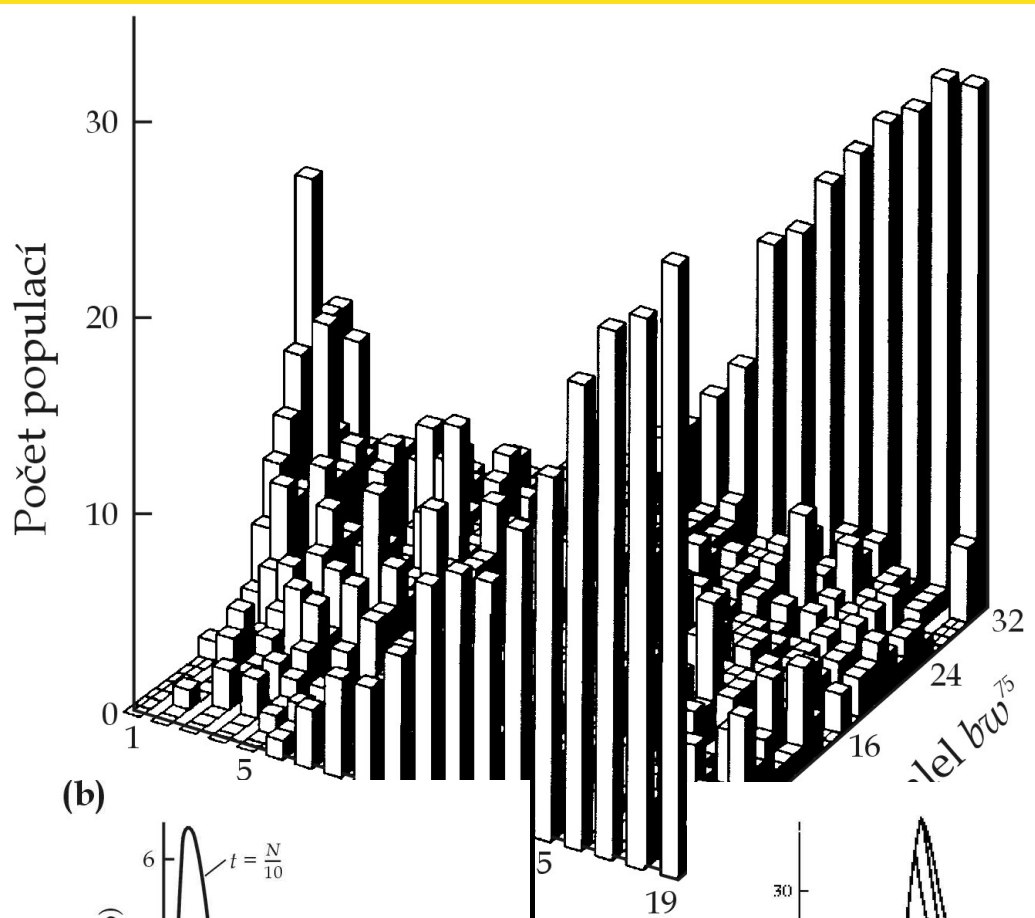
Náhodný výběr gamet z genofondu:





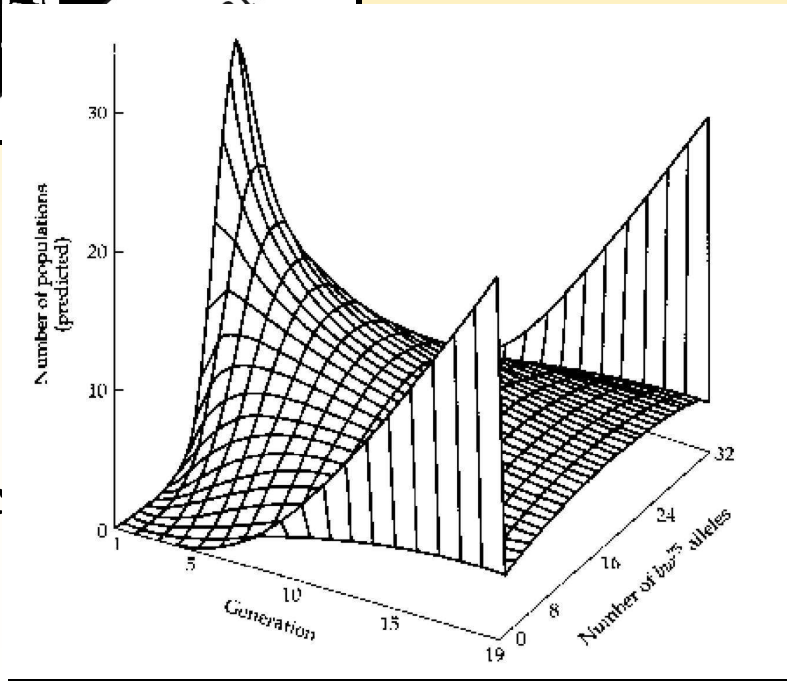
- v každé generaci nový výběr \Rightarrow pro každý dém nové binomické rozdělení + původní hodnota p

Závěr 1: DIVERGENCE původně podobných populací

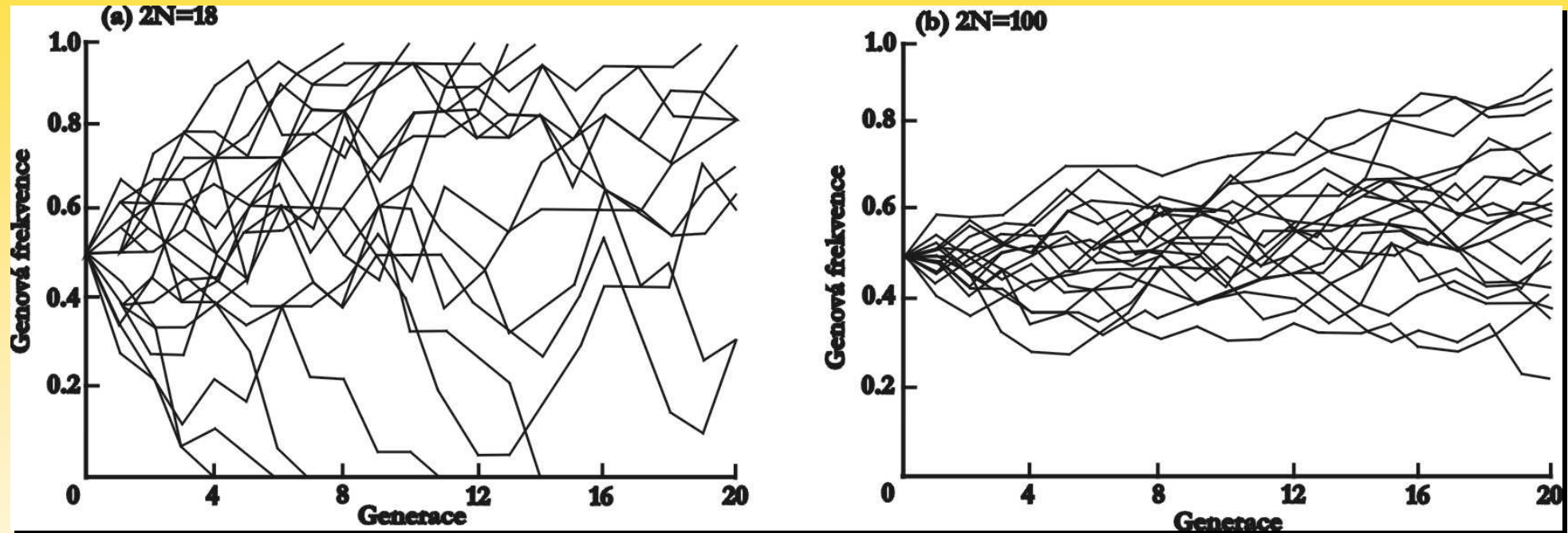


n eyes)

8 samic

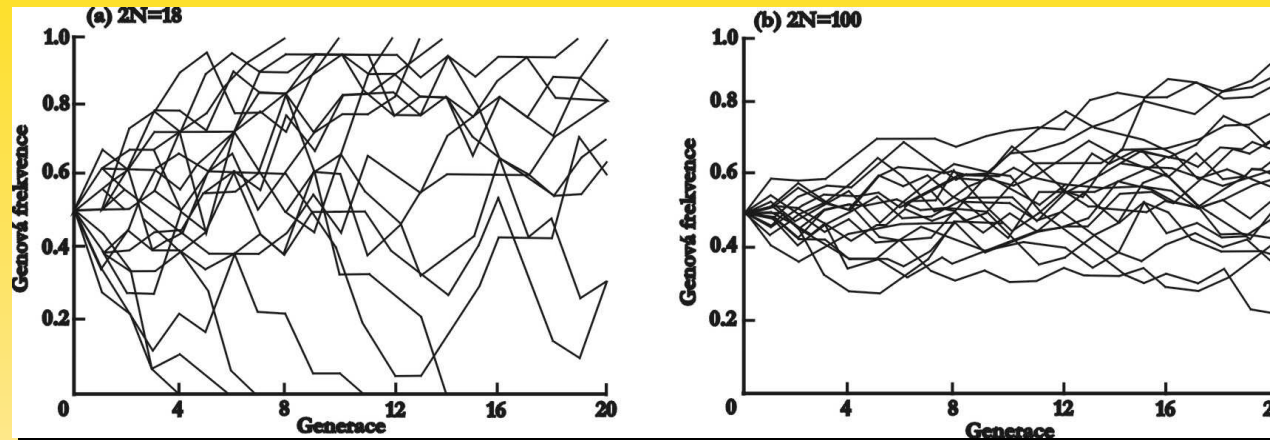


Drift a velikost populace



Závěr 2: Konečným výsledkem driftu je buď FIXACE, nebo EXTINKCE alely

Závěr 3: Drift způsobuje ZTRÁTU PROMĚNLIVOSTI v populaci.

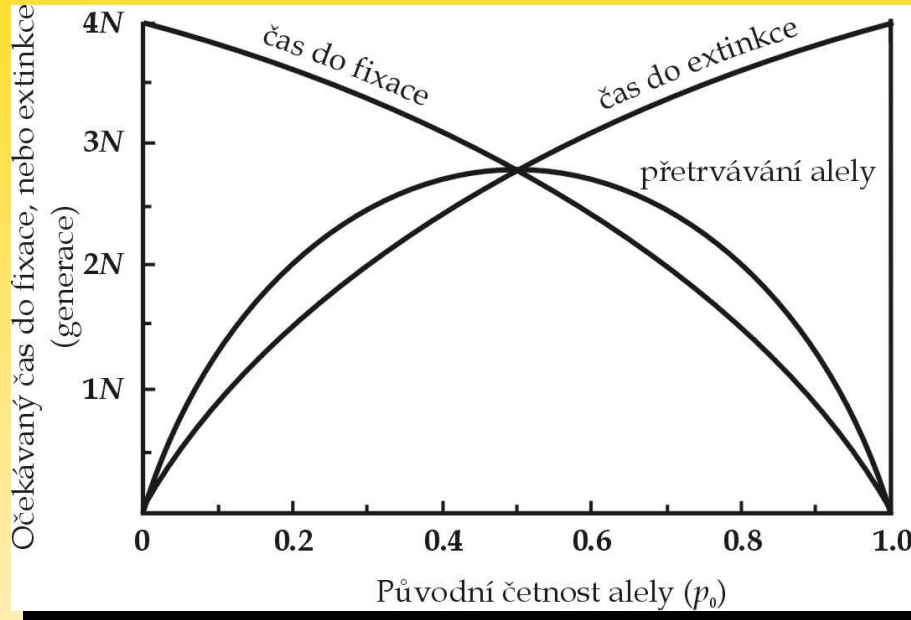


Závěr 4: PRAVDĚPODOBNOST FIXACE alely v generaci t je rovna její frekvenci v generaci t .

Závěr 5: PRAVDĚPODOBNOST FIXACE nově vzniklé alely tím vyšší, čím je populace menší.

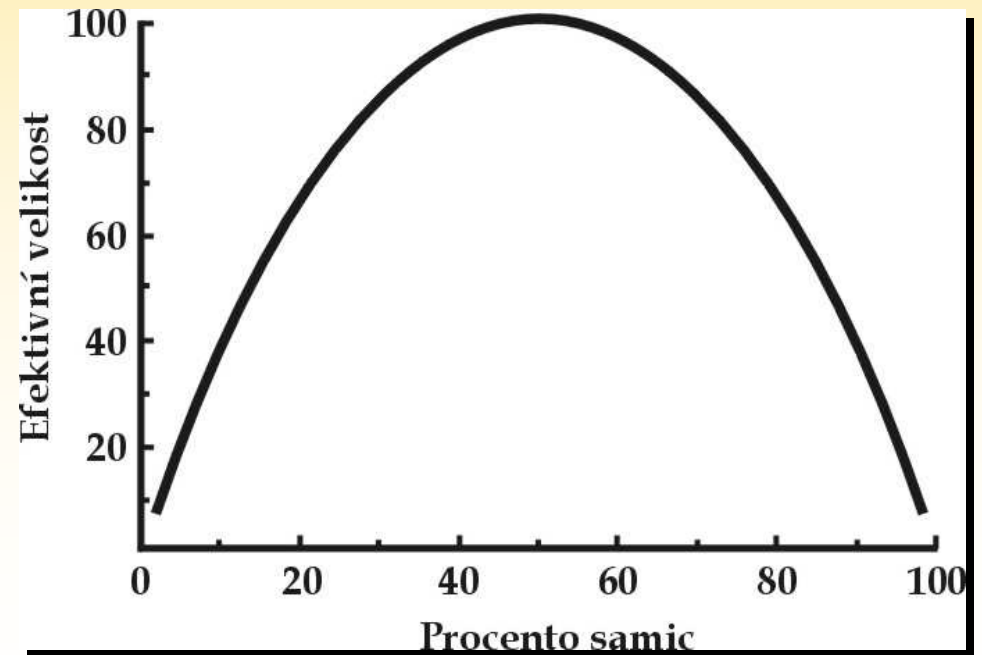
Doba fixace = průměrně $4N$ generací

Závěr 6: Čím menší populace, tím kratší doba fixace alely.

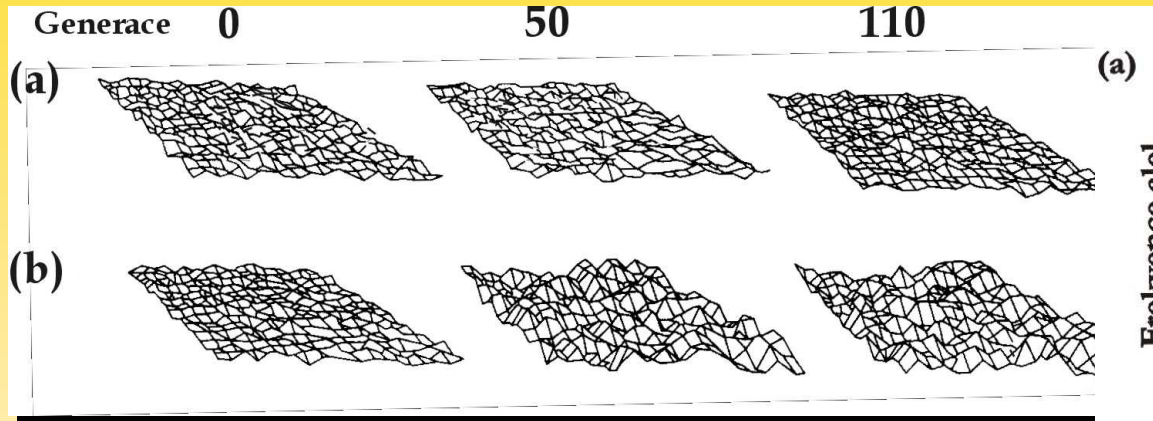


Doba fixace: $t = 4N_e$

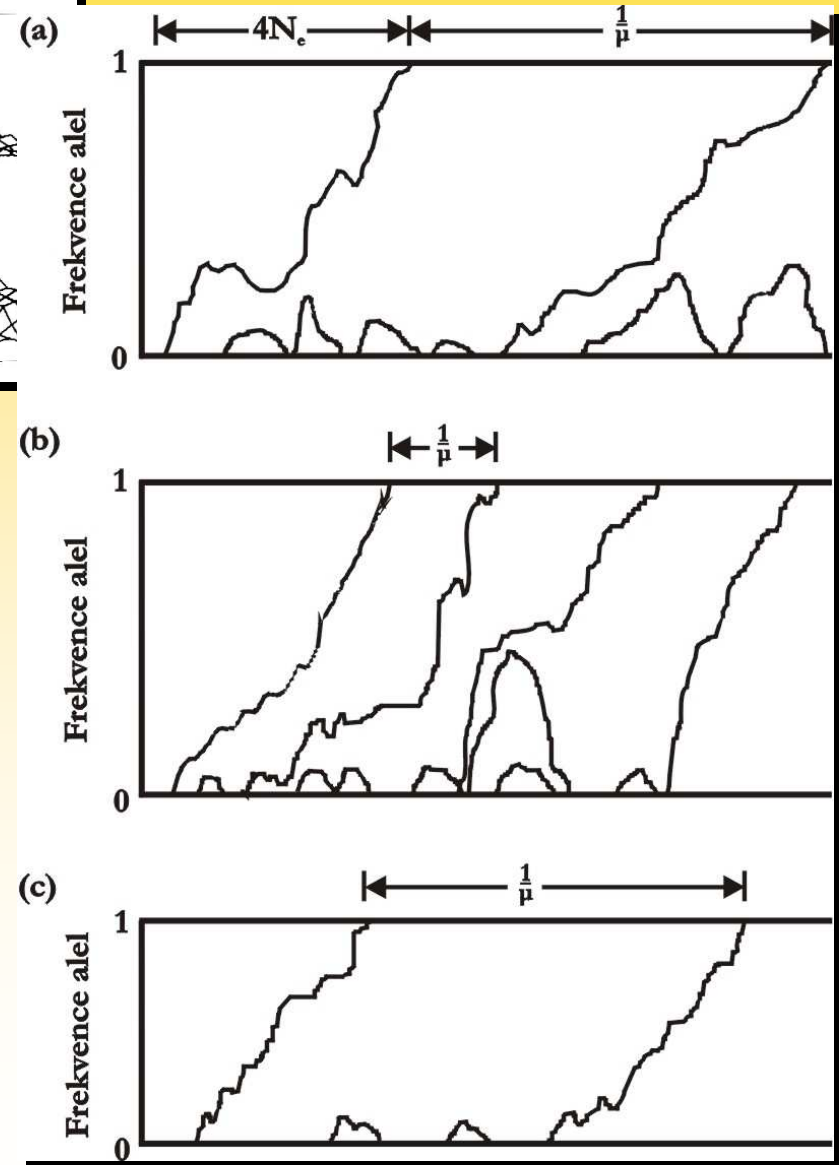
Efektivní velikost populace



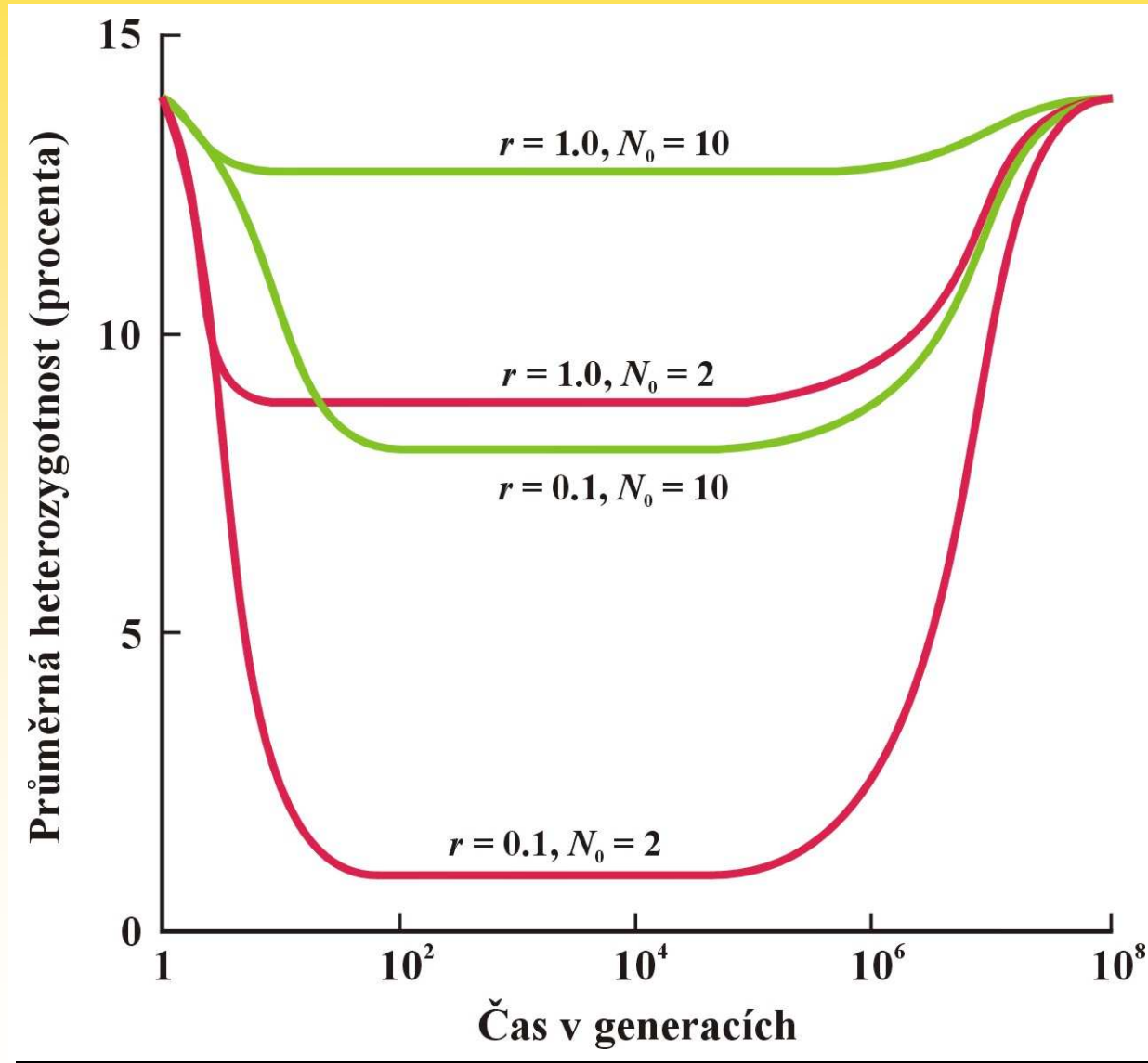
Drift a migrace



Drift a mutace

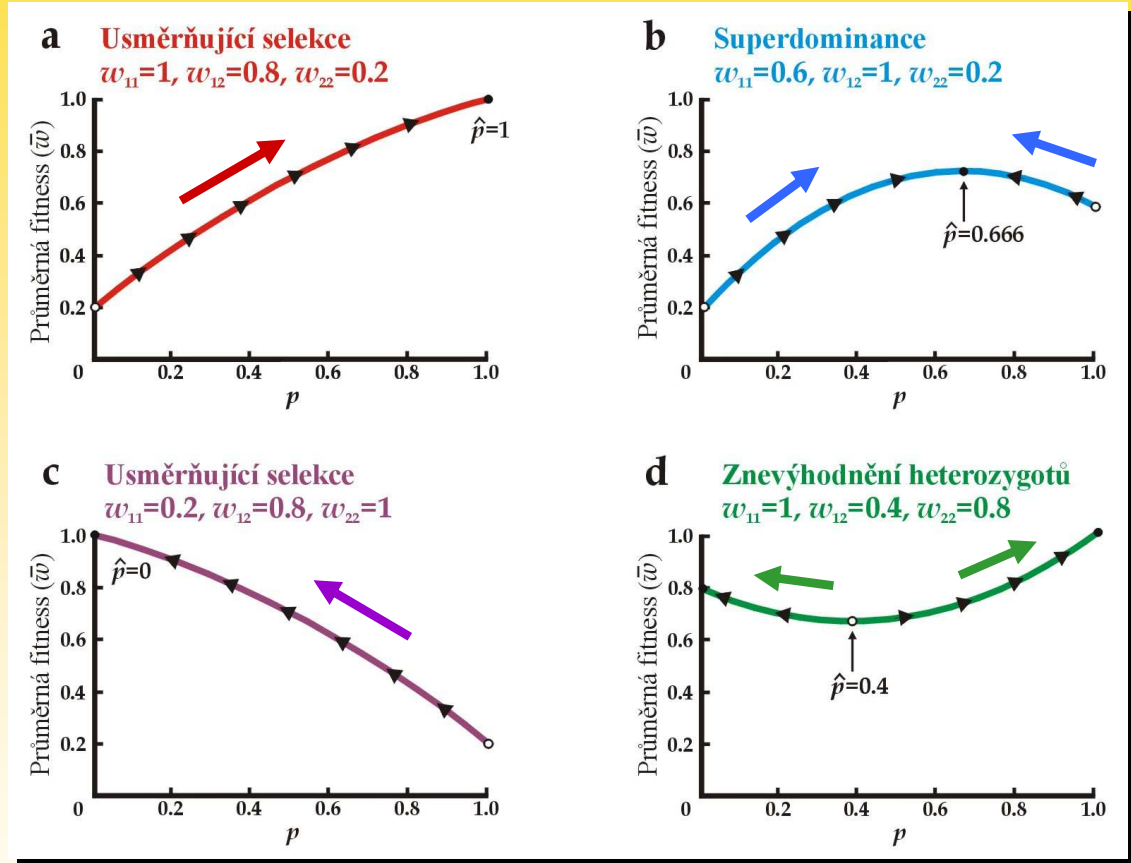
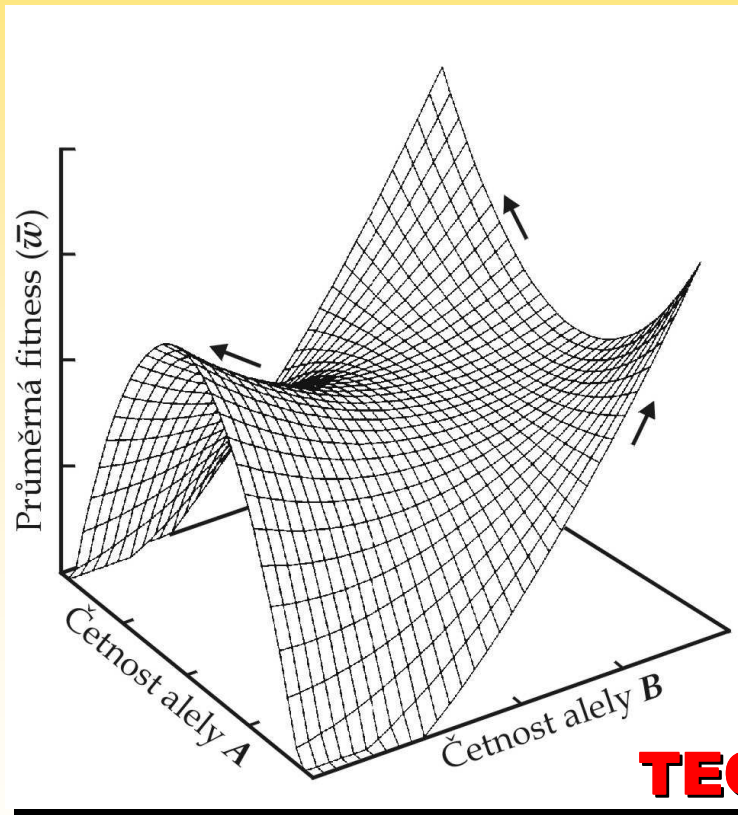


BOTTLENECK



VZTAH DRIFTU A SELEKCE

Adaptivní krajina



TEORIE PŘESUNUJÍCÍ SE ROVNOVÁHY
Shifting Balance Theory (SBT)
Sewall Wright

TEORIE PŘESUNUJÍCÍ SE ROVNOVÁHY

Shifting Balance Theory (SBT)

Pojem adaptivní krajiny má 2 vzájemně nekompatibilní významy:

1. Pole kombinací alel: hodnota fitness přiřazena genotypu

- N genotypů $\rightarrow N + 1$ dimenzí
- diskontinuální povrch, populace = shluk bodů

2. Pole průměrných frekvencí alel

- počet dimenzí = počet sad alelových frekvencí
- kontinuální povrch

Předpoklady:

- prostředí se mění \Rightarrow populace v neustálém pohybu
- mutace \Rightarrow nové rozměry, nové cesty vzhůru
- malé populace (drift) \Rightarrow možnost sestupu do adaptivního údolí

3 fáze Wrightovy SBT teorie:

Fáze I.: dočasné snížení fitness vlivem driftu v lokální populaci → možnost přiblížení do oblasti atrakce vyššího vrcholu

Fáze II.: intradémová selekce → „tažení“ dému směrem k novému vrcholu

Fáze III.: interdémová selekce → šíření příslušníků dému na vyšším vrcholu do ostatních démů

Celý proces viděn jako vychylování rovnováhy mezi driftem, intradémovou a interdémovou selekcí

2 pohledy na evoluci v populacích:

Wright

malé lokální populace

kombinace selekce, driftu a migrace

**epistáze, pleiotropie,
závislost účinků alel na kontextu**

**speciace jako vedlejší produkt
lokálních adaptací v epistatických
systémech**

Fisher

velké panmiktické populace

mutace a selekce

**aditivní účinky genů,
účinky alel nezávislé na kontextu**

**disruptivní nebo lokálně divergentní
selekce**