

Rozptyl a migrace

Petra Hamplová

A decorative graphic element consisting of several horizontal lines of varying lengths and colors (teal, light blue, white) extending from the right side of the slide.

Terminologie

- Rozptyl a migrace jsou dva nejčastější termíny k označení prostorových pohybů

ROZPTYL

- Krátká vzdálenost
- Individuální
- Zpravidla bez návratu
- Nesměrované
- Nepravidelné
- Aktivní i pasivní
- Uvnitř generace
- Motivace reprodukční

MIGRACE

- Velká vzdálenost
- Hromadné
- S návratem
- Směřované
- Pravidelné, předvídatelné
- Aktivní
- Uvnitř generace i mezigenerační
- Motivace potravní

Rozptyl = pohyb v prostoru

- Pohybové stádium se nazývá **propagula**
- Pohyb aktivní (autochorie) a pasivní (anemochorie, hydrochorie, zoochorie, forezie)



Rozptyl

- **Není disperze** (= výsledný stav pohybu v prostoru, rozmístění v prostoru)
- Zahrnuje i šíření v čase – **dormance** (živočichové – hibernace a estivace, rostliny – inhibice klíčení)



- U všech organismů alespoň **část potomstva disperguje**, znemožnění rozptylu může vést k přemnožení populace, vliv na lokální dynamiku populací

Rozptyl

- Je **evoluční aspekt** – určuje úroveň toku genů mezi populacemi
- Evoluci rozptylu ovlivňuje:
 - a) Prostorová variabilita kvality prostředí (snižuje rozptyl)
 - b) Náklady na rozptyl (snižuje rozptyl)
 - c) Riziko zániku stanoviště
 - d) Kompetice příbuzných jedinců
 - e) Inbreeding



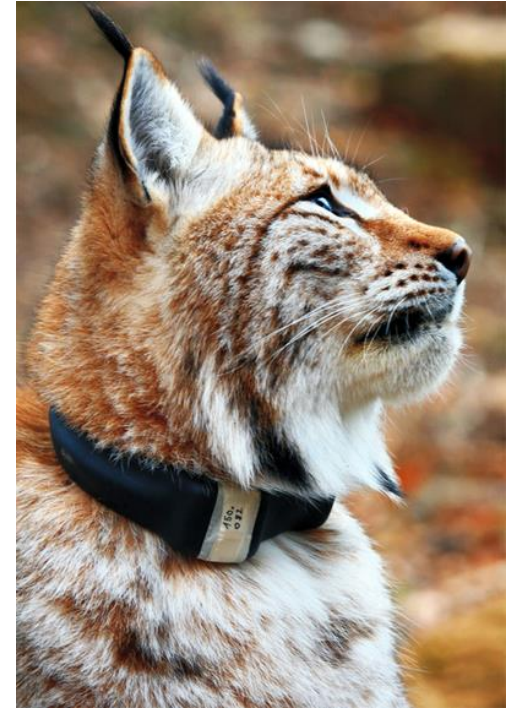
Kvantifikace rozptylu

- **Stádia** z demografické pohledu:

- a) Emigrace
- b) Přesun
- c) Imigrace

- V živočišných populacích **kvantifikace**:

- a) Počet emigrujících jedinců za pomoci značení jedinců a radiotelemetrie
- b) Pomocí rozptylové vzdálenosti a parametrů distribuční funkce rozptylu



Determinanty rozptylu

- **Pohlaví**

♀: savci, hmyz – filopatrické / ptáci – větší rozptyl

♂: savci, hmyz – větší rozptyl / ptáci – filopatričtí

- **Věk**

- natální rozptyl (natal dispersal) – mladí jedinci, raná vývojová stádia
- rozmnožovací rozptyl (breeding dispersal) – dospělci, mění místo rozmnožování

- **Rozptylový polymorfismus** - reprodukční polymorfismus (♂ vs ♀), variabilita semen rostlin

- **Mateřské účinky** - kvalita prostředí skrze kondici rodiče

- **Populační hustota** - s růstem populační hustoty roste zpravidla rozptyl, znemožnění rozptylu = přemnožení populace

- **Genetické rozdíly**

Migrace

- pravidelné pohyby mezi územími
- **Migrace s více návraty**
 - a) Denní přílivové pohyby - opakované pohyby tam a zpět bez ohledu na dobu trvání a vzdálenost (vertikální migrace planktonu, denní pohyby netopýrů, pohyby krabů při přílivu a odlivu)
 - b) Sezonní roční pohyby mezi stanovišti - sezonní altitudinální pohyby, migrace obojživelníků, žížal do spodních půd
 - c) Migrace na velkou vzdálenost - palearktičtí ptáci, kytovci



Migrace

- **Migrace s jedním návratem** - místo narození → migrace - růst → návrat - rozmnožování → smrt (úhoři, lososi)
- **Jednocestné migrace** - vrací se jedinci až další generace (motýli)



Orientace a navigace

- **Orientace** - schopnost určit správný směr na základě vnějších podnětů - směrované pohyby (taxe)
- **Navigace** - správné zaměření pozice a nalezení cesty ke konkrétnímu cíli
 - a) pravá navigace – schopnost orientovat se v neznámém prostředí a dosáhnout správného cíle (poštovní holubi)
 - b) vektorová navigace - neznají cíl, ale geneticky tuší směr a vzdálenost (migrace mladých ptáků)



Orientace a navigace - podněty

- Pro orientaci a navigaci bývají využívány různé druhy podnětů:

a) Vizualní

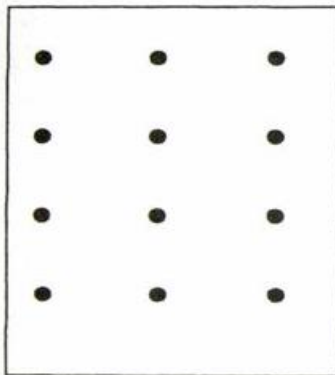
- i) Selesciální orientace – orientace pomocí nebeských těles – slunce, měsíc, hvězdy (ptáci, obojživelníci)
- ii) Integrace dráhy – propojení jednotlivých drah a jejich směrů – živočichové mají představu o své poloze a směru
- iii) Pilotáž, navigace podle známých krajinných prvků – orientace dle bodů v krajině (řeky, lesy), u ptáků i bezobratlých

b) Fyzikální – magnetické pole – ptáci, kytovci

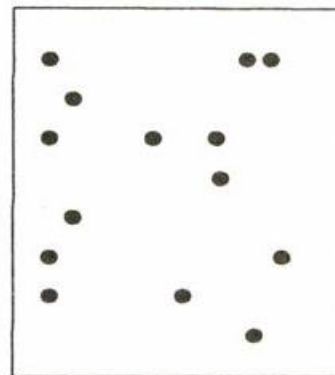
c) Chemické – specifické pachy místa – ptáci, lososi

Disperze

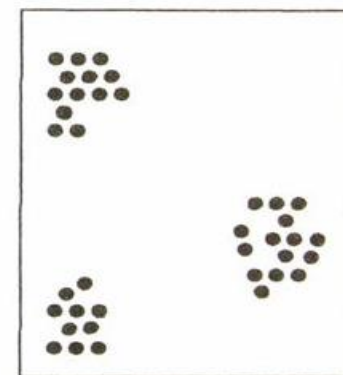
- Rozmístění jedinců v prostoru, které je výsledkem jejich pohybů (rozptylu)
- **Shloučená (c)** – dostředivé síly v populaci, v blízkosti zdroje, nejběžnější
- **Pravidelná (a)** – odstředivé síly v populaci, teritoriální organismy v homogenním prostředí, stromy v lesních ekosystémech; často u teritoriálních organismů
- **Náhodná (b)** – stejná pravděpodobnost výskytu na kterémkoli místě, vzácná



a



b



c

Článek

ORIGINAL PAPER

Natal dispersal in two mice species with contrasting social systems

Z. Groó • P. Szenczi • O. Bánszegi • V. Altbäcker

- Článek se zabývá natálním rozptylem, což je pohyb mezi místem narození a místem rozmnožení, ovlivňuje pářicí systémy živočichů a porovnává jej u dvou druhů myší – Myš panonská (*Mus spicilegus*) a myš domácí (*Mus musculus*)



Článek - zvířata a cíle

- **Myš domácí** (*Mus musculus*) – polygamní, lidská obydlí, rozmnožují se brzy, Maďarsko
- **Myš panonská** (*Mus spicilegus*) – monogamní, zemědělská krajina, náročnější přezimování – zpomalení nástupu dospělosti a snížený rozptyl v zimě, Maďarsko
- Polygamní druhy – více se rozptylují samci
- Monogamní druhy – obě pohlaví se rozptylují stejně
- Jsou rozdíly v načasování rozptylu?
- U kterého pohlaví probíhá rozptyl dříve?

Výsledky

- Myš panonská má pozdější natální rozptyl než myš domácí.

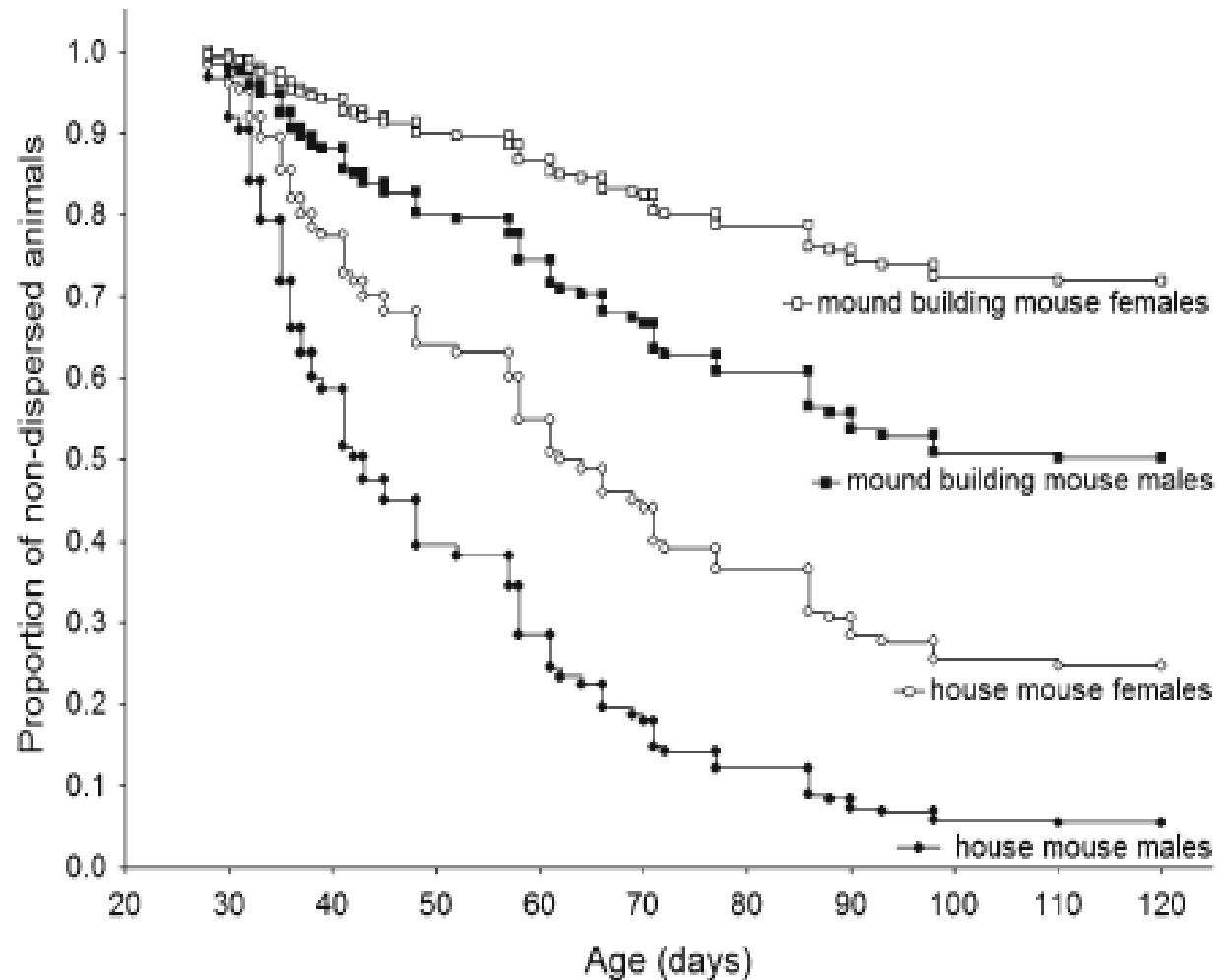


Fig. 2 Ratio of non-dispersed individuals during the test. *Solid circles* represent house mouse males; *empty circles* represent house mouse females; *solid squares* represent mound-building mouse males, and *empty squares* represent mound-building mouse females

Výsledky

- U **myši domácí** probíhá **natální rozptyl dříve** a **samci jsou rozptýleni dříve** než samice, u **myši panonské** nebyl **pohlavní dimorfismus** v natálním rozptylu.

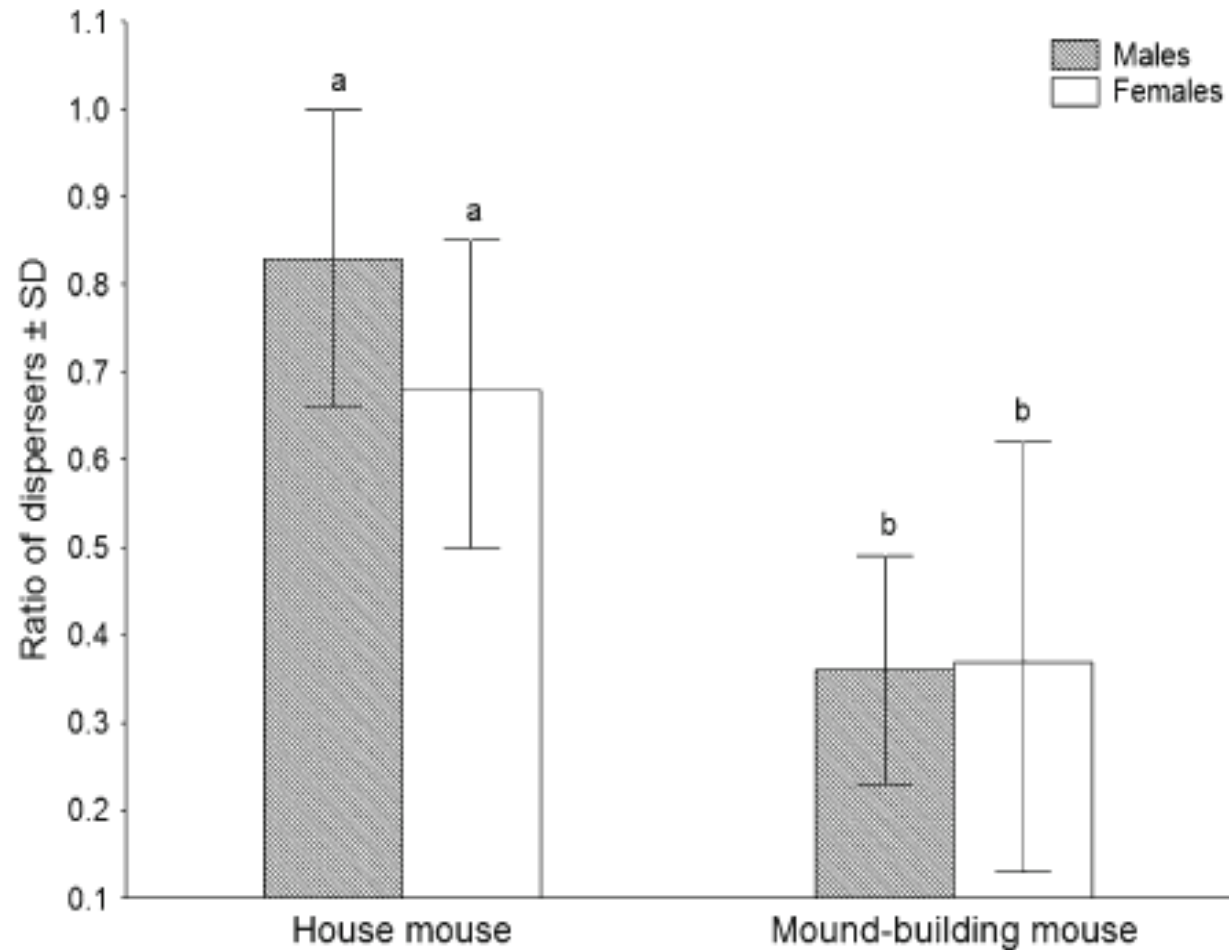


Fig. 3 Ratio of dispersed animals during the test. *Solid bars* represent males, and *open bars* represent females. The *different letters above the columns* mark significant differences by a post hoc Duncan test