

Praví predátoři, parazitoidi a hostitelské manipulace

Populační ekologie živočichů 2021

Klára Mrkvová

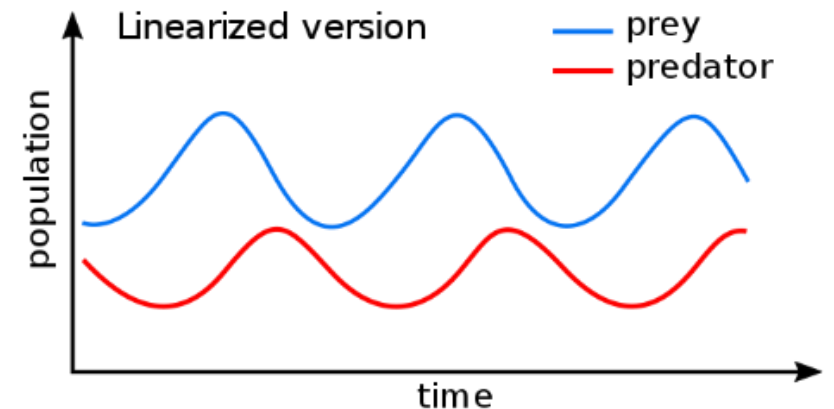


Predace



= konzumace jednoho živého organismu (kořisti), jiným živým organismem (predátorem)

- Významná interakce zejména živočichů, ale i jiných heterotrofních organismů
- Dynamický proces – regulace populací
 - Limitování početnosti kořisti
 - Cyklická dynamika kořisti i predátora



Kategorie predátorů

- Praví predátoři
- Herbivoři
- Parazitoidi
- Praví parazité



Dělení predátorů dle:

Specializace

- monofágní (potravní specialista)
- oligofágní
- polyfágní (potravní generalista)

Spektra potravy

- karnivorní
- omnivorní
- herbivorní

Pravý predátor

- kořist ihned po ulovení usmrtí
- obvykle zkonsumují celou kořist, ale není to pravidlem
- kořistí jsou také semena, vejce nebo i jedinec téhož druhu (kanibalismus)
- dravci a šelmy, hmyz, brouci, pavouci, masožravé rostliny...





Proces získávání potravy

- „Práh hladu“ - predátor se začne zabývat vyhledáním potravy
- Fáze hledání (searching) - závisí na výskytu kořisti, schopnostech predátora
- Útok - ne vždy úspěšný, často se opakuje
- Fáze zpracování (handling) - včetně vlastní konzumace potravy

Technika lovu

- Číhání – útok na nic netušící kořist
- Pronásledování – útok na prchající kořist

Parazitoid



- = organizmus, který se vyvíjí v těle jiného organismu, na konci tohoto vývoje svého hostitele usmrcuje a často i zkonsumuje
- z hlediska mezipopulačního vztahu dravec – kořist je parazitoidní lov obdobou pravé predace jen s časovým odkladem výsledku
- především řád Hymenoptera, larva – parazitoid, dospělci volně žijící, živící se převážně nektarem
- Využití v biologickém boji

→ Idiobionti – okamžitě paralyzují kořist, která se už neprobere

→ Koidobionti – paralyzace je dočasná, pouze na dobu kladení vajíčka, hostitel poté normálně funguje, postupně je konzumován až uhyne



Manipulace hostitelem

MANIPULAČNÍ HYPOTÉZA

- předpokládá, že parazit nebo parazitoid mění chování hostitele způsobem, který zvyšuje přenos parazita/parazitoida na dalšího hostitele



Manipulace fenotypu

U rostlin:

- vytváření hálek či pseudokvětů (*Cynips quercusfolii*), exprese hostitelových genů fytoparazitem - vytváří morfologickou strukturu sloužící k vývoji parazita

U živočichů:

- Zviditelnění – barevné sporocysty, nápadné skvrny (*Motolice podivná* v tykadlech jantarky)
- Zhoršení pohybu, dezorientace – hostitel vykazuje netypický pohyb, je nápadnější (*Motolice Diplostomum*: metacerkárie v oku nakažených ryb – zhoršené vidění)



Manipulace chování

- snížená vnímavosti na predátorovu přítomnost, nebojácnost (*Toxoplasmosa*)
- hostitel tráví více času hledáním a konzumováním potravy (*Plasmodium*: ztíží vektoru sání krve – snaží se sát vícekrát)
- Parazitární kastrace - zabránění pohlavnímu dospění (*korýš Sacculina*: hostitel přesměruje energii k rozmnožování do růstu a obrany, zajišťuje delší život hostitele a tím i parazita)
- hostitel se vyskytuje tam, kde je nápadnější a ulovitelnější definitivním hostitelem (*Motolice kopinatá*: zmanipuluje mravence, aby se nechali sežrat býložravcem)
- krotkost šelem nakažených vzteklinou

Predator exposure improves anti-predator responses in a threatened mammal

Rebecca West¹  | Mike Letnic¹ | Daniel T. Blumstein² | Katherine E. Moseby^{1,3}

¹Centre for Ecosystem Science, School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University of New South Wales, Sydney, NSW, Australia

²Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of California, Los Angeles, CA, USA

³Arid Recovery Ltd., Roxby Downs, SA, Australia

Abstract

1. Incorporating an understanding of animal behaviour into conservation programmes can influence conservation outcomes. Exotic predators can have devastating impacts on native prey species and thwart reintroduction efforts, in part due to prey naïveté caused by an absence of co-evolution between predators and prey. Attempts have been made to improve the anti-predator behaviours of reintroduced native prey by conducting laboratory-based predator recognition training but re-

Cíle

- Zjistit jak ovlivní kontrolovaná expozice dravců, chování naivní kořisti.
- Odhalit schopnost kořisti přizpůsobit své obranné chování při dlouhodobějším kontaktu s dříve neznámým predátorem.

Metody

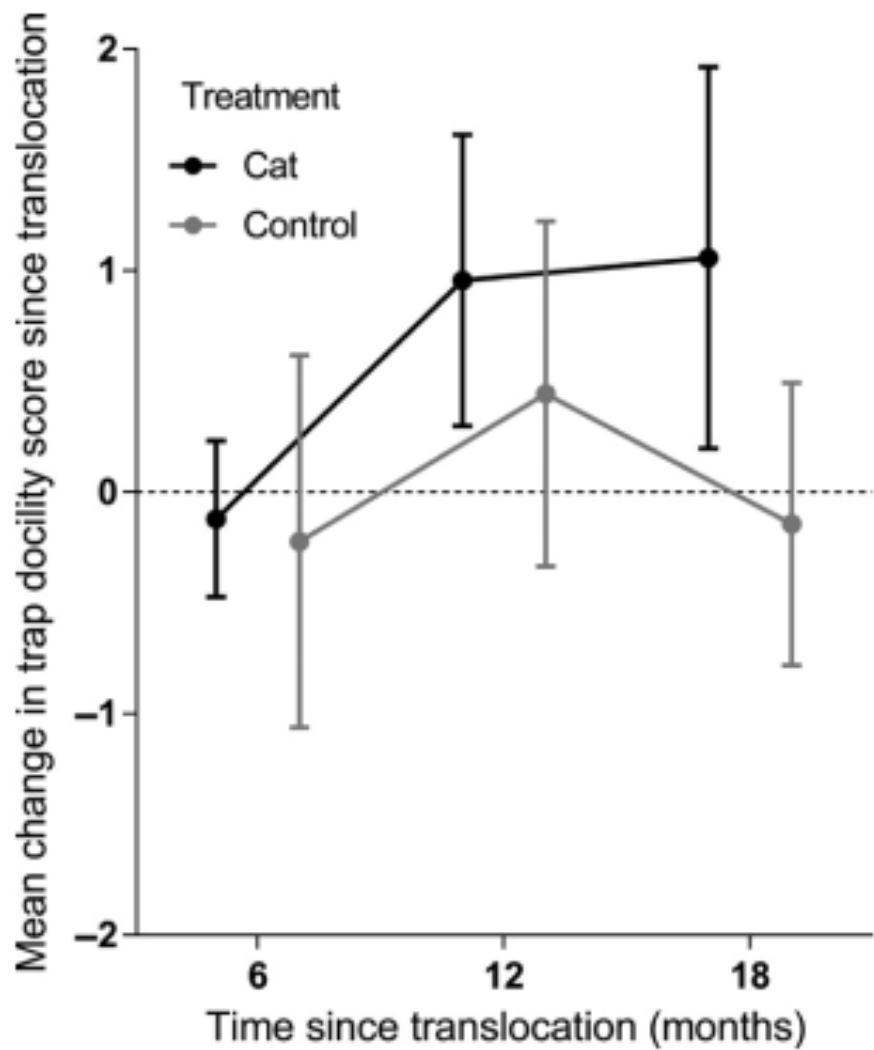
- Rezervace Arid Recovery v jižní Austrálii (123 km²)
- Populace klokánků zemních naivní vůči predátorů
 - > Experimentální a kontrolní populace
- 3 typy sledovaného chování:
 - > Krotkost uvnitř pastí
 - > Iniciační útěková vzdálenost
 - > Chování při krmení
- Zdivočelé kočky v roli predátora (0,19 kočky/km²)



Výsledky

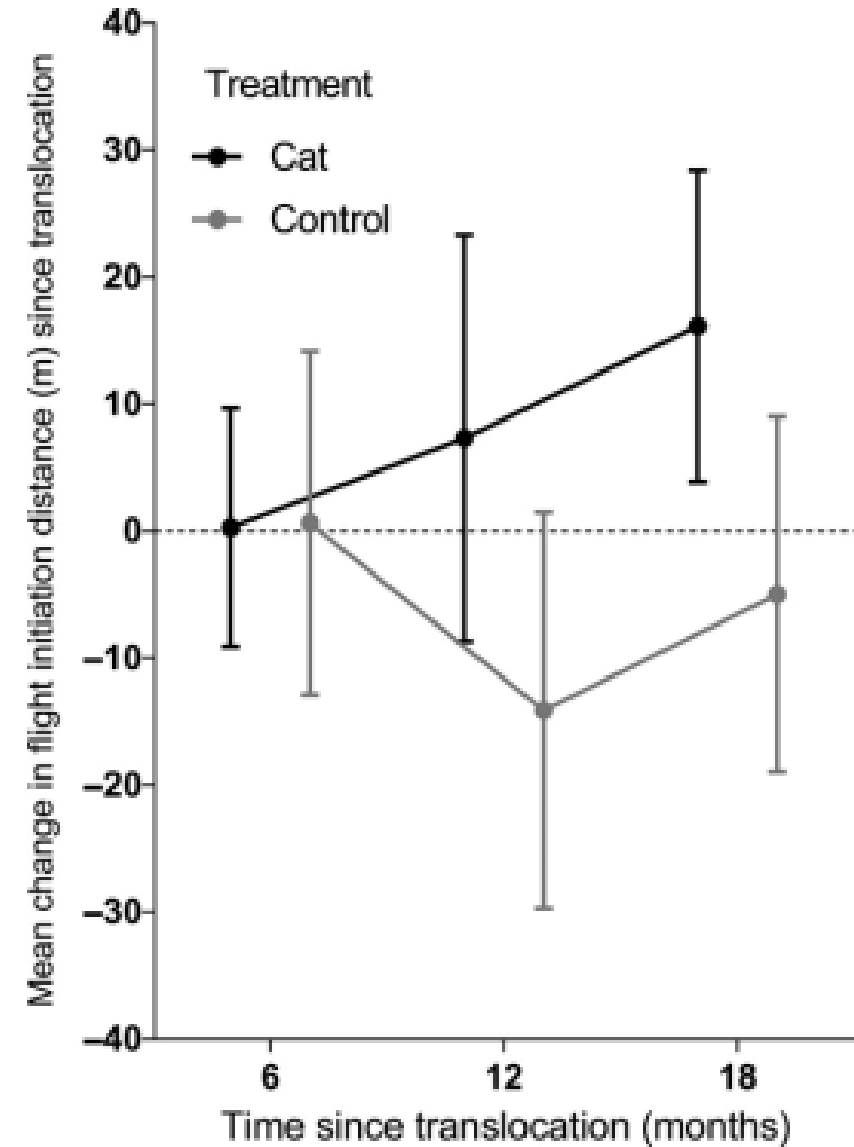
Krotkost v pastech

- Vzrostla v čase u kočičí skupiny

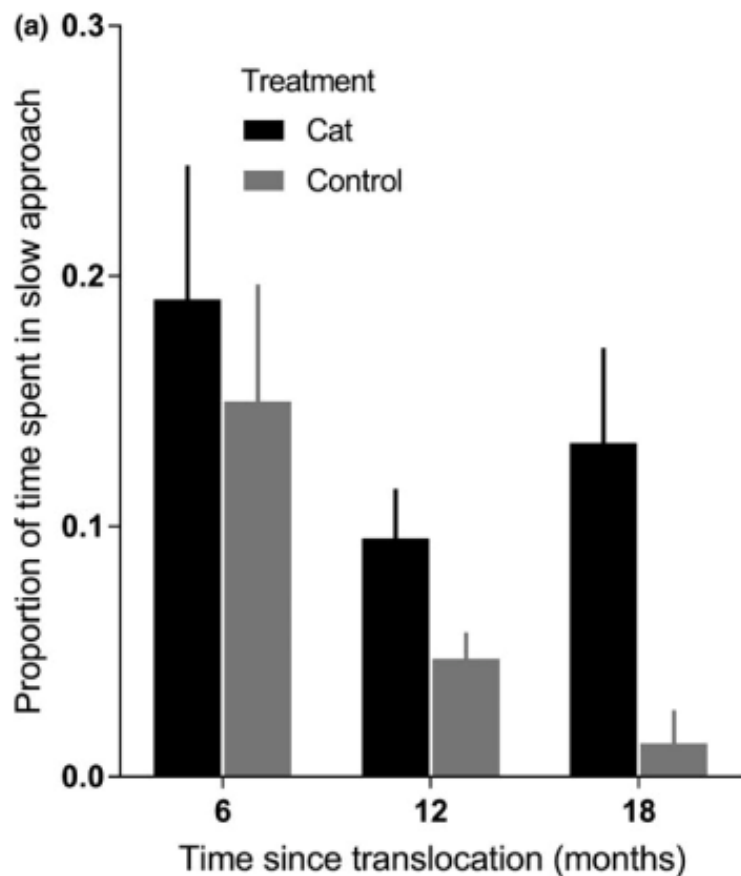


Iniciační útěková vzdálenost

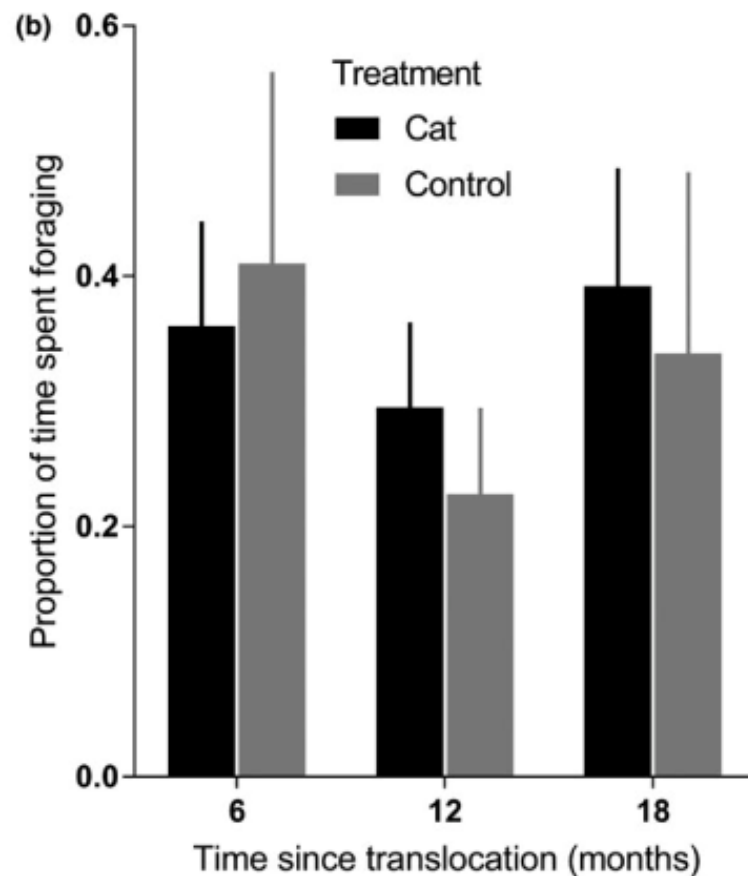
- Po 6. měsících bez rozdílu
- Po 12. a 18. měsících významný rozdíl mezi skupinami



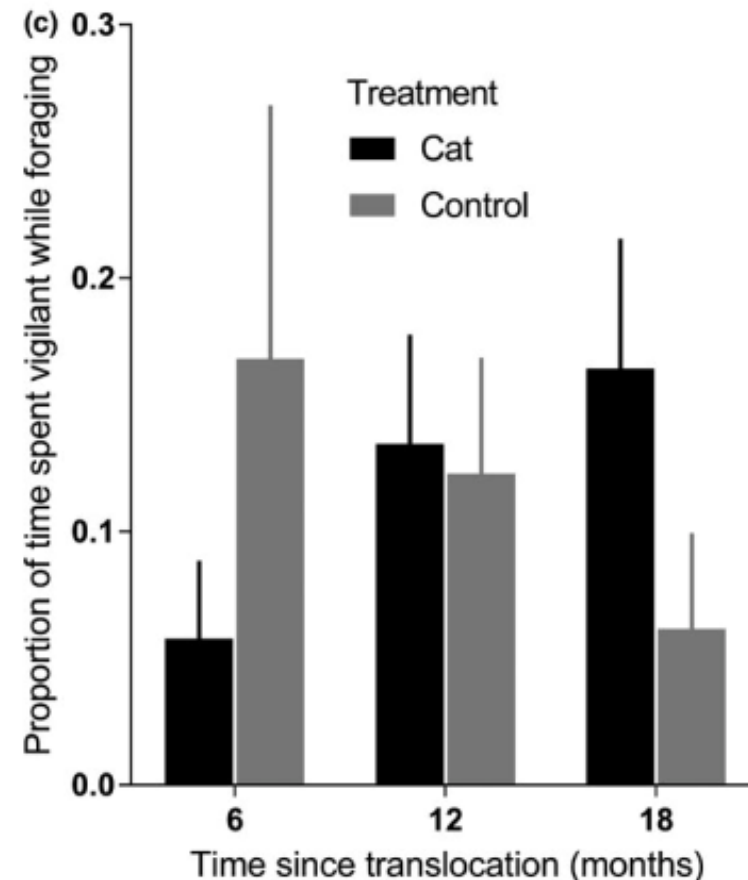
Proporce času stráveného
přístupem k potravě



Proporce času stráveného
přijímáním potravy



Proporce času věnovaného
ostrážitosti (hlava nahoře)
během přijímáním potravy



Závěr

- Kontrolovaná expozice dravců naivní kořisti, může zvýšit její ostražitost a celkově vést ke změně chování kořisti zvyšující pravděpodobnost přežití v přítomnosti predátora.
- Velký potenciál při ochraně původních druhů před introdukovanými predátory.