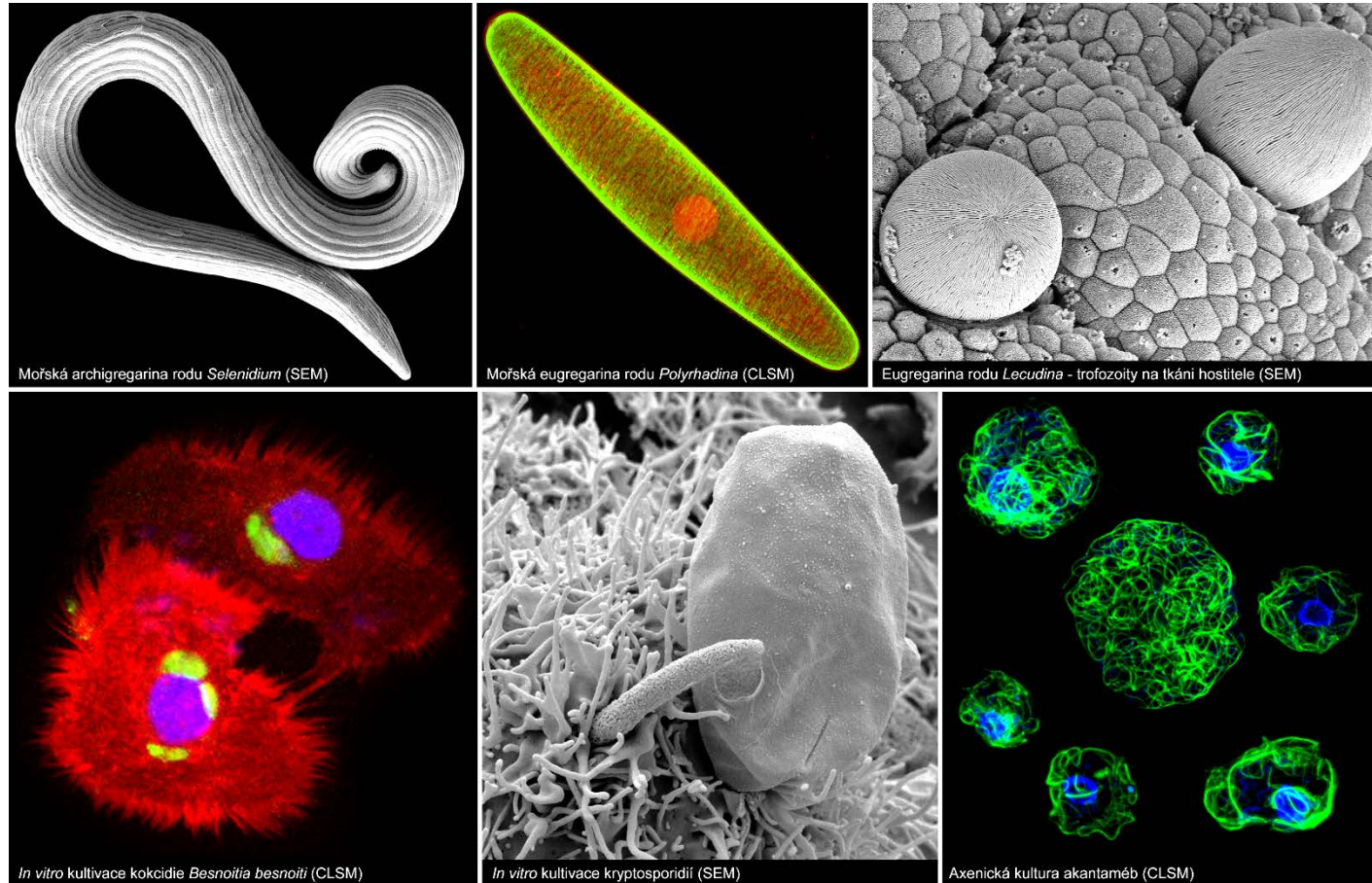


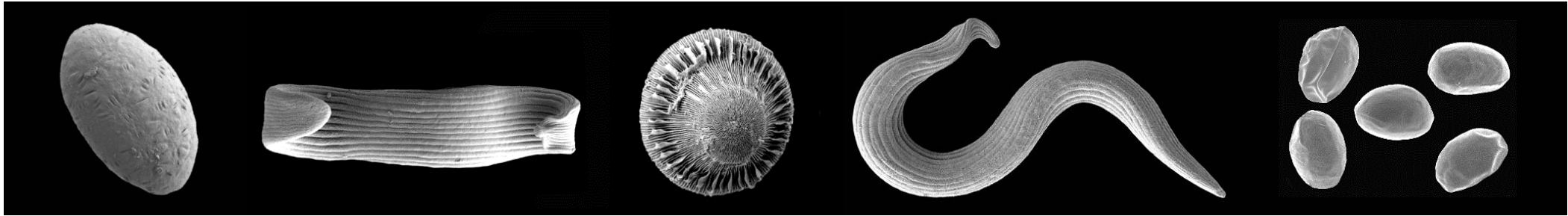
Parazitická protista

Andrea Bardůnek Valigurová



Biologická diverzita na pozadí parazitických strategií studovaných protist
⇒ evoluční trendy úspěšného parazitismu.

Strategie parazitismu u opomíjených Apicomplexa



Modelové organismy: výtrusovci ze suchozemských a akvatických hostitelů (bezobratlí i obratlovce)

- ✓ terénní sběr, laboratorní chovy, *in vivo* a *in vitro* experimentální přístupy
- ✓ cytologie a histopatologie, (imuno)cyto- a histochemie ⇨ světelná a elektronová mikroskopie; biochemické a molekulárně-biologické techniky



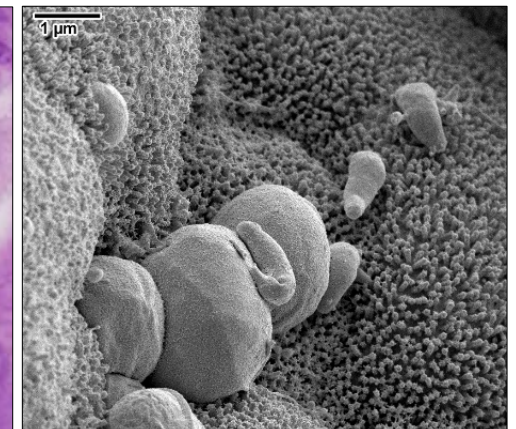
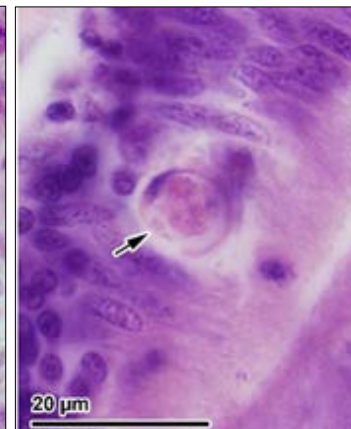
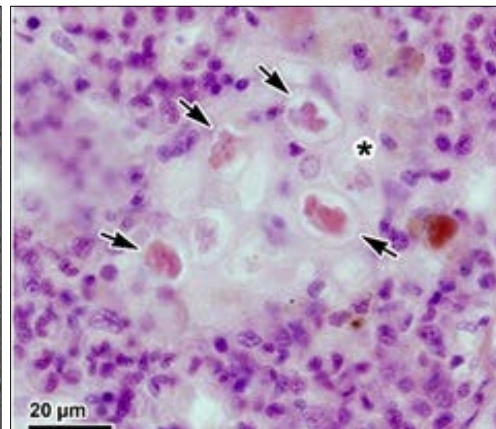
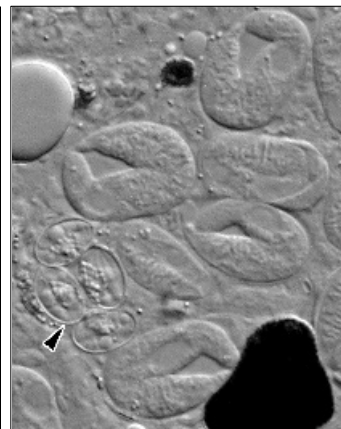
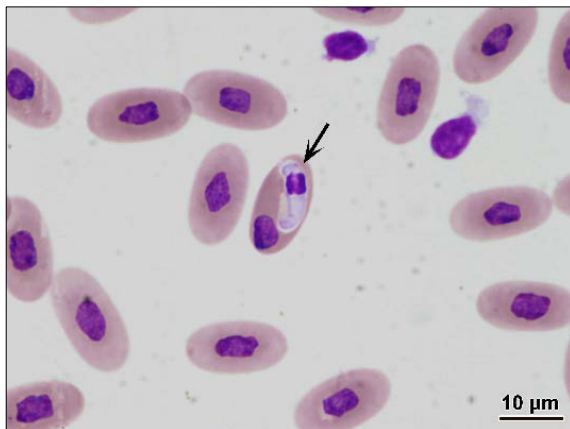
Aktuálně řešené tematické okruhy:

- ? (Pre)adaptace k parazitismu, funkční morfologie a ultrastruktura parazita
- ? Strategie invaze a přichycení parazita k hostitelské buňce/tkáni, buněčný pohyb parazita
- ? Ekologie, biodiverzita a fylogeneze výtrusovců

Výtrusovci studenokrevných obratlovců



- ✓ parazitologická pitva a vyšetření na přítomnost parazitů
- ✓ příprava a analýza krevních roztěrů
- ✓ zpracování tkání pro histologickou analýzu
- ✓ molekulární identifikace parazitů



Výtrusovci vodních a terestrických bezobratlých

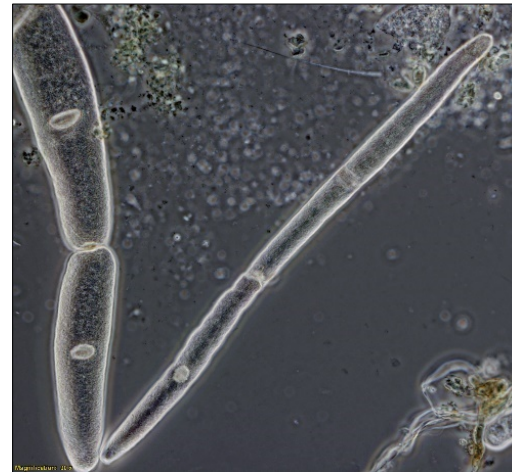
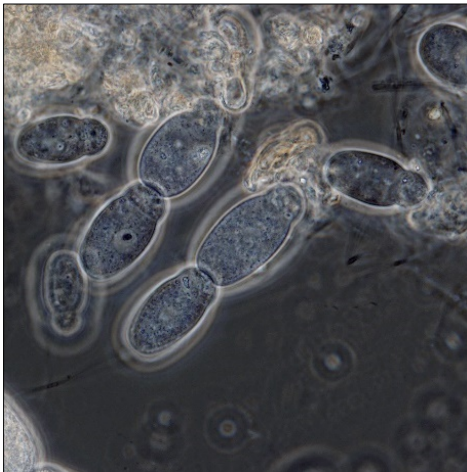
- ✓ terénní sběr a identifikace bezobratlých (ploštěnky, kroužkovci, korýše, larvy hmyzu, atd.), parazitologická pitva a vyšetření na přítomnost parazita
- ✓ identifikace nalezených gregarin a mikroskopická dokumentace



Sezónní dynamika a mezidruhové vztahy gregarin obývajících trávící trakt blešvců

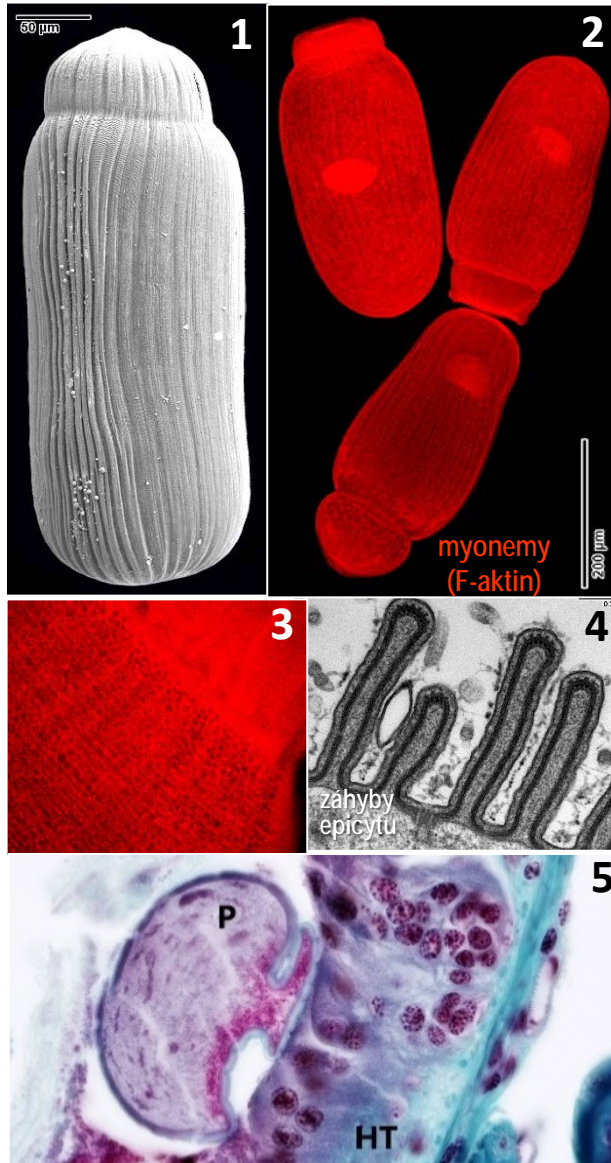


- ✓ terénní sběr (Brno a blízké okolí) a identifikace blešvců, parazitologická pitva
- ✓ identifikace a dokumentace gregarin, sledování prevalence a intenzity parazitace u jednotlivých druhů



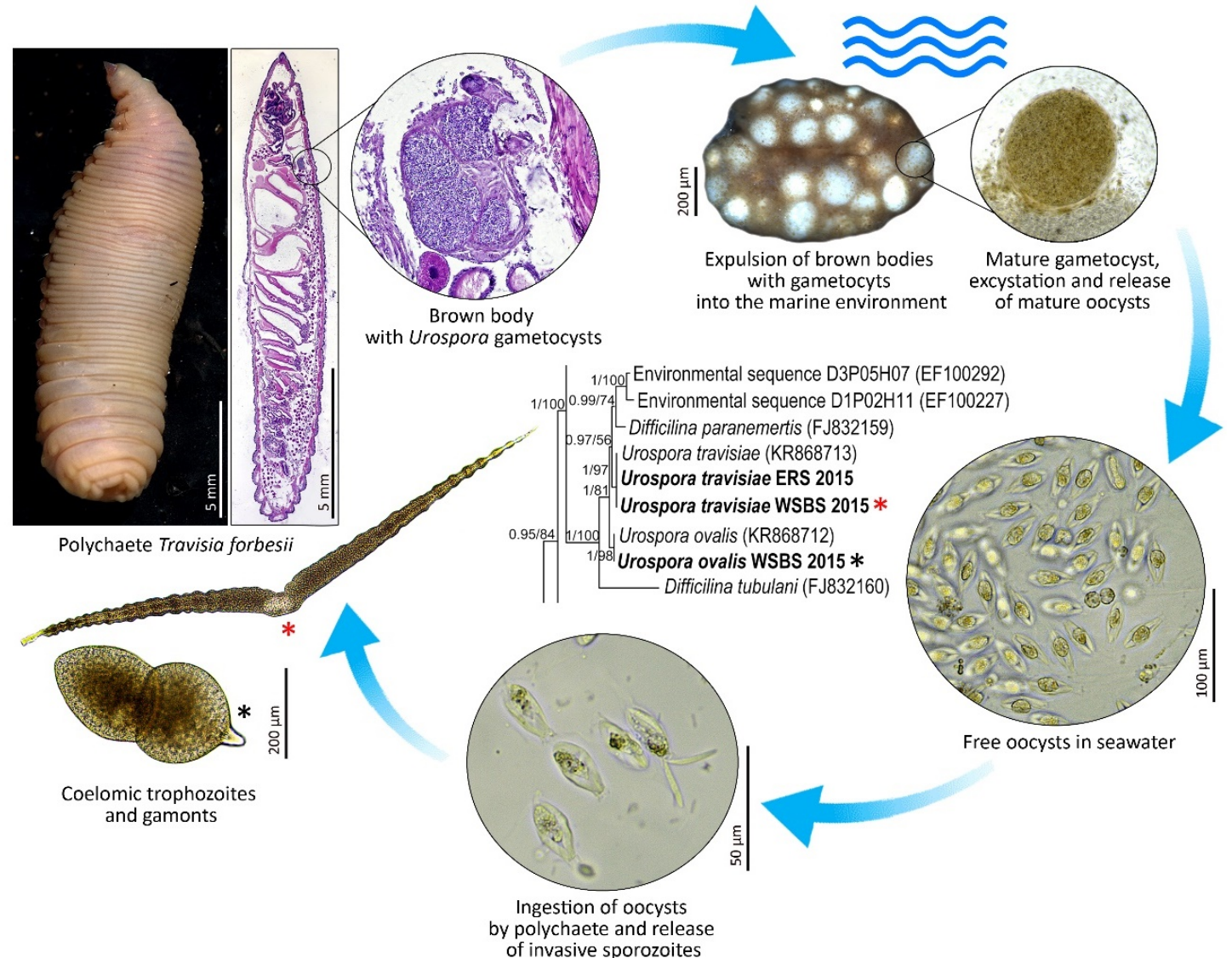
- ✓ vizualizace distribuce jednotlivých druhů gregarin ve střevě hostitele, preference niky, patologie, atd.

Pohyb gregarin

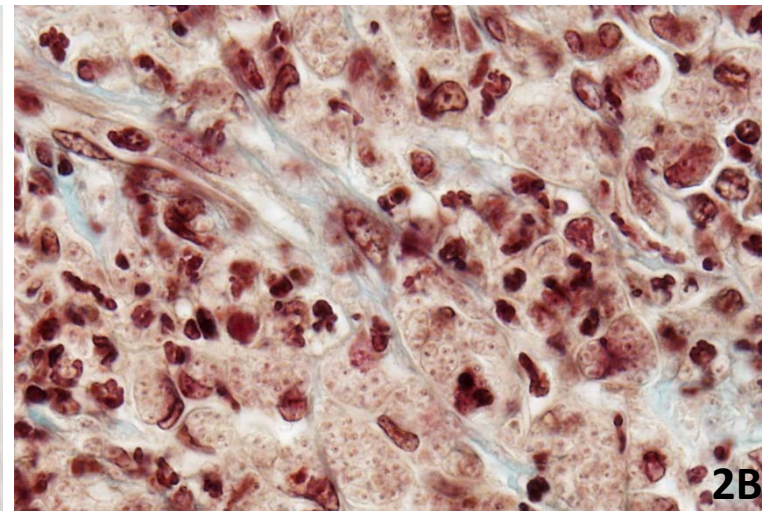
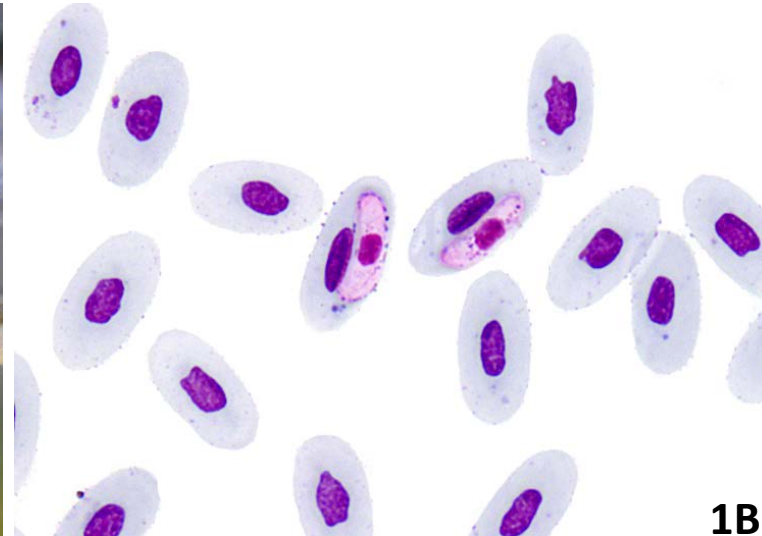


1) Celkový pohled (SEM), 2-3) značení F-aktinu (CSLM), 4) řez nařaseným povrchem (TEM), 5) řez gregarinou klouzající ve střevě sarančete (histologie).

Rozptyl infekčních (přenosných) stádií parazitů z tělové dutiny mnohoštětinatců



Parazitická protista a jejich přenašeči



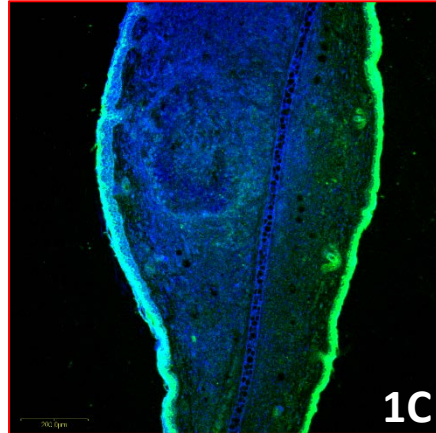
1A) Samice komára sající na ropuše, **1B)** krvinky infikované výtrusovcem r. *Hepatozoon* na krevním roztěru
2A) Samice flebotoma sající na ušním boltci myši, **2B)** řez ušním boltcem myši s rozvinutou leishmaniózou

Opomíjené faktory při kožní leishmanióze

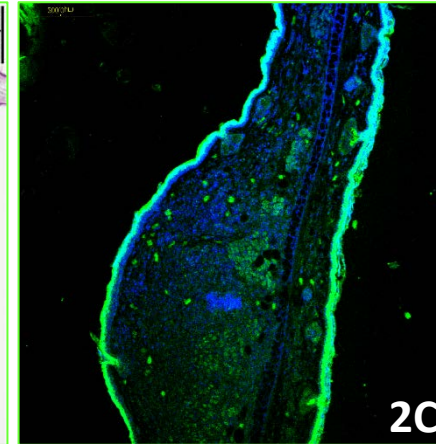
ve spolupráci s Dr. Ivou Kolářovou (PřF UK)

Leishmanióza - onemocnění (nejen) člověka způsobené parazity r. *Leishmania* (Trypanosomatida), přenos krevsajícími samicemi flebotomů

Modelový systém: *Leishmania major*, Balb/c myši a flebotomové (laboratorní chovy)



1) Myš **neimunizovaná** opakovaným sáním flebotomy



2) Myš **imunizovaná** opakovaným sáním flebotomy

A) Ušní boltec myši

B) Hematoxylin-eozin

C) Fluorescenční vizualizace **aktivovaných makrofágů** a buněčných **jader**

Diverzita helmintů bezocasých obojživelníků

Dr. Michal Benovics (ve spolupráci s Katedrou Zoologie, UK Bratislava)

Čím se zabýváme?

- studiem společenství parazitů u obojživelníků západního palearktu
- zkoumáním diversity kosmopolitních a endemických helmintů žab
- objasňováním fylogenetických vztahů mezi endemickými cizopasníky a jejich neendemickými příbuznými
- ekologii a životními cykly helmintů

Proč se tím zabýváme?

- i navzdory klesajícím populacím obojživelníků je len málo známo o jejich cizopasnících
- preliminární data naznačují, že diverzita helmintů žab je v Evropě daleko vyšší, než se původně předpokládalo
- životní cykly a spektrum hostitelů některých druhů nejsou téměř vůbec známe
- studiem cizopasníků můžeme odhalit další potenciaální rizika pro již ohrožené taxony žab



Diplodiscus subclavatus

Gorgodera sp.

Haematoloechus sp.

Ranidae



Bufo



Hylidae



	Chondrichthyes	Osteichthyes	Amphibia	Reptilia	Aves	Mammalia	Total
Acanthocephala	169 (4%)	3,572 (13%)	765 (3%)	785 (4%)	1,184 (14%)	886 (12%)	6,223 (11%)
Cestoda	2,108 (28%)	5,875 (12%)	637 (5%)	2,153 (5%)	10,257 (14%)	4061 (26%)	23,749 (16%)
Nematoda	566 (14%)	10,712 (11%)	2,148 (10%)	4,537 (12%)	3,925 (19%)	7,902 (30%)	28,844 (17%)
Trematoda	391 (16%)	17,745 (19%)	3,700 (6%)	12,153 (4%)	8778 (17%)	4,550 (23%)	44,262 (14%)
Total	3,234 (23%)	37,904 (15%)	7,250 (7%)	19,628 (6%)	24,144 (16%)	17,399 (26%)	103,078 (15%)

Table 1. Helminth diversity, re-estimated: How many helminth species (top), and what percentage of species have been described (bottom)?

Carlson et al., 2019

Jak metodicky postupujeme?

- vzorkování žab napříč Evropou
- odběr krvi a parazitologická pitva odchycených jedinců
- fixace, barvení a determinace cizopasníku
- molekulární analýzy – fylogeneze, kofylogeneze, populační genetika

Volné témata k řešení:

Rozšíření a diverzita strongylidních hlístic u evropských zelených skokanů

Parazitární manipulace hostitele v systému cizopasník – obojživelník

Kofylogenetické vztahy mezi plicními parazity žab (*Haematoloechus* spp. a *Rhabdias* spp.) a jejichmi hostiteli

Děkuji za pozornost 😊

Kontakt:

Andrea Bardůnek Valigurová

andreav@sci.muni.cz

Ústav botaniky a zoologie (Parazitologie) - kancelář D31/331