

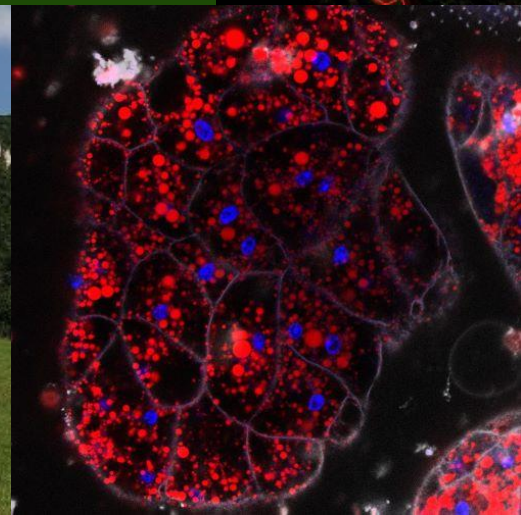


Pozvánka na
Virtuálny deň otvorených dverí, 16.4. 2021

Ústav zoológie SAV

Dúbravská cesta 9, 845 06 Karlova Ves

Školíme v odboroch
Molekulárna biológia, Fyziológia živočíchov, Zoológia



Ústav zoológie SAV

Oddelenia ústavu

- Oddelenie molekulárnej fyziológie
- Oddelenie medicínskej zoológie
- Oddelenie systematiky živočíchov
- Oddelenie ekológie

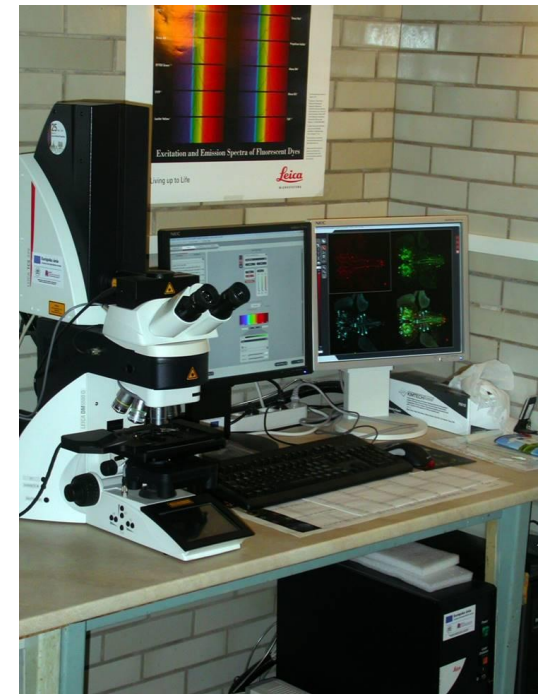
Školíme v odboroch:

- Molekulárna biológia
- Fyziológia živočíchov
- Zoológia



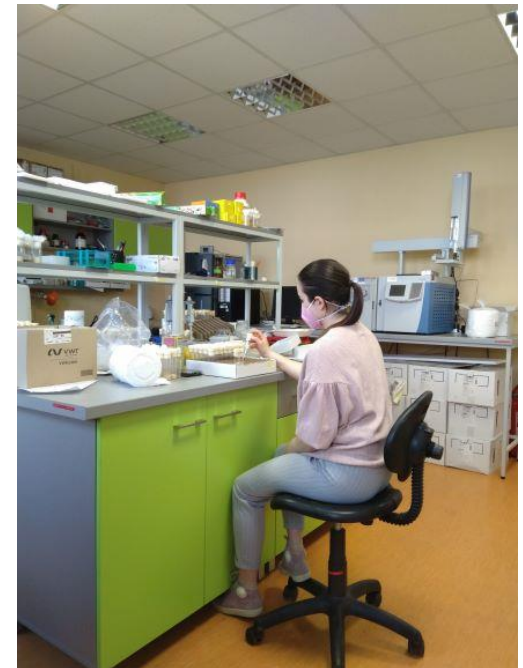
Moderné technické vybavenie

- **molekulárna biológia:** práca s DNA, RNA, proteínmi, molekulárne klonovanie, qPCR, western blotting, expresia heterológnych proteínov...
- **mikroskopia:** stereolupy, fluorescenčný a konfokálny mikroskop
- **biochemické metódy:** kolorimetrické meranie telesného tuku, glykogénu, cukrov...
- **štúdium fyziológie hmyzu:** zariadenie pre meranie príjmu potravy, výdaja energie, detekcie pohybu, spánku, cirkadiánnych rytmov...
- **inkubátory a klimatizované miestnosti na chov a prácu s hmyzom**



Perspektívny štart vedeckej karéry

- individuálny prístup k študentom
- podporujeme kreatívne myslenie a samostatnosť
- možnosti zahraničných spoluprác, stáží, konferencií
- škoolitelia s dlhoročnými skúsenosťami zo špičkových zahraničných pracovísk (Max Planck Institute, Stockholm University, Yale University...)
- škoolitelia každoročne publikujúci v prestížnych zahraničných časopisoch



Priateľský kolektív

- malý ústav s rodinnou atmosférou (50 zamestnancov v r. 2020)
- zdravý pomer skúsených vedcov, mladých entuziastických výskumníkov/študentov a ochotných technických pracovníkov
- viacerí škoolitelia absolvovali tréningy v soft skills v zahraničí
- spoločné akcie – výlety, oslavy, vianočná kapustnica...



Regulácia metabolizmu v modeli *D. melanogaster*

Stručné informácie k téme:

Vínna muška drozofila obyčajná (*Drosophila melanogaster*)

- najdôležitejší bezstavovčí model genetiky
- krátky život
- nenáročnosť na chov
- bezkonkurenčné možnosti génových manipulácií
- cca 75% génov spojených s ochoreniami ľudí nájdeme aj u drozofily
- populárny model ľudských ochorení (obezita, neurodegeneratívne ochorenia, atď)



Regulácia metabolizmu v modeli *D. melanogaster*

Cieľ práce

- objasnenie nových regulátorov tukového metabolizmu (tzv. obezitných a anti-obezitných génov)
- zameriame sa najmä na hormonálnu reguláciu neuropeptidmi pôsobiacimi analogicky k inzulínovej a glukagónovej dráhe človeka

Ciele práce môžeme do určitej miery upraviť v závislosti od záujmov konkrétneho študenta!



Regulácia metabolizmu v modeli *D. melanogaster*

Metódy

- manipulácie kandidátnych génov, testovanie ich interakcií
- meranie biochemických parametrov (množstvo telesného tuku, karbohydrátov a proteínov)
- meranie fyziologických parametrov zodpovedných za energetickú rovnováhu (príjem potravy, rýchlosť metabolizmu)

K tejto problematike sú vypísané **dve témy** (Katedra Molekulárnej biológie a Katedra živočíšnej fyziológie a etológie)

Ďalšie informácie: www.galikovalab.com

Kontakt: martina.galikova@savba.sk



Dlhodobé vplyvy vývinových podmienok v modelovom organizme *Drosophila melanogaster*

Stručné informácie k téme:

Podmienky počas vývinu ovplyvňujú život v dospelosti
napr. vývinová teplota, zloženie potravy majú dlhodobý efekt na
fyziológiu (dĺžku života, reprodukciu, alebo rezistenciu voči rôznym
stresovým faktorom)

Cieľ práce

Objasniť mechanizmus dlhodobého účinku vývinových podmienok na
fyziológiu modelového organizmu *Drosophila*.



Dlhodobé vplyvy vývinových podmienok v modelovom organizme *Drosophila melanogaster*

Metódy

- manipulácie rôznych vývinových podmienok (teplota, potrava, stres)
- skúmanie ich vplyvu na fyziológiu v dospelosti
- screening kandidátnych génov (genetický skríning, RNA sekvenovanie)
- manipulácie kandidátnych génov

K tejto problematike sú vypísané **dve témy** (Katedra Molekulárnej biológie a Katedra živočíšnej fyziológie a etológie)

Kontakt: peter.klepsatel@gmail.com



- **Úloha neuropeptidov a ich receptorov pri prenose patogénov z kliešťov na hostiteľa**
- **Funkčná analýza neuropeptidov a ich receptorov u kliešťov**

- Použijeme bunkové kultúry rôznych patogénov, molekulárne metódy, RNA interferenciu a biotesty in vitro na objasnenie úlohy neuropeptidov a ich receptorov pri prenose patogénov z kliešťov na hostiteľa.
- Téma na Katedre Molekulárnej biológie a na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie
- Kontakt: dusan.zitnan@savba.sk

Využitie Ca^{2+} imaging a cielenej expresie génov na objasnenie funkcie neurónov a endokrinných buniek.

- **Cieľ:** Použiť Ca^{2+} imaging na sledovanie aktivity neurónov a endokrinných buniek počas vývinu pri dôležitých fyziologických funkciách počas vývinu a rozmnožovaní.
- Téma na Katedre Molekulárnej biológie
- Kontakt: ladislav.roller@savba.sk; dusan.zitnan@savba.sk

- **Funkčná analýza peptidergných buniek a ich signálnych molekúl podieľajúcich sa na regulácii reprodukčných orgánov hmyzu**
- **Peptidergné bunky a ich funkcie v modelových druhoch článkonožcov**

- **Cieľ:** Objasnenie regulačných mechanizmov reprodukcie a vývinu hmyzu. K tomuto cieľu prispejeme: - identifikáciou buniek a regulačných molekúl, ktoré tieto bunky produkujú; - identifikáciou cieľových tkanív; analýzou expresie neuropeptidov a ich receptorov počas ontogenézy a rozmnožovania; - sledovaním účinkov neuropeptidov na vývinové procesy a reprodukciu priadky morušovej *Bombyx mori*.

- Téma na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie a na Katedre zoológie

- Kontakt: ladislav.roller@savba.sk

- **Produkcia a funkčná analýza bioaktívnych látok pomocou expresných systémov in vitro**
 - **Využitie expresných systémov in vitro pri produkcii a funkčnej analýze bioaktívnych látok**
-
- **Cieľ:** Použiť expresné systémy a bunkové kultúry na produkciu bioaktívnych látok a biotesty *in vitro* na objasnenie ich funkcie a charakterizáciu ich receptorov.
 - Téma na Katedre Molekulárnej biológie a na Katedre živočíšnej fyziológie a etológie
 - Kontakt: dusan.zitnan@savba.sk

Zmeny v biodiverzite a abundancii sieťokrídlovcov (Neuroptera) na Slovensku a ich súvis so zmenami environmentálnych podmienok

- **Stručné informácie k téme:**

Za posledných 30 rokov sa robil pomerne intenzívny výskum sieťokrídlovcov (Neuroptera) na Slovensku pomocou Malaiseho pascí – na niektorých lokalitách aj opakovane. Vďaka tomu máme možnosť zistiť pomerne presne zmeny v diverzite a abundancii tejto skupiny a dať tieto zmeny do súvisu s rýchlymi klimatickými zmenami.

- **Cieľ:** Cieľom štúdie je zistiť ako sa zmenila za posledných 20-30 rokov biodiverzita sieťokrídlovcov na Slovensku a objasniť vplyv klimatických zmien na druhovú diverzitu a abundanciu.

- Téma na Katedre zoológie

- **Kontakt:** Lubomir.Vidlicka@savba.sk

Biosyntéza juvenilného hormónu v tse tse muchách (Diptera: Glossinidae)

- **Stručné informácie k téme:**

Muchy tsetse sú živorodý hmyz, ktorý vyživuje svoje potomstvo vnútromaternicovo počas jednotlivých gonotrofických cyklov. Vytvárajúca sa larva je vyživovaná mliečnymi sekrétmi z modifikovanej prídátnej žľazy (mliečna žľaza). Daná štúdia skúma signálne dráhy pre juvenilný hormón (JH) a inzulín / IGF (IIS) počas tehotenstva tsetse.

- **Cieľ:** Cieľom štúdie je vyjasnenie biosyntézy juvenilného hormónu v tse tse muchách počas individuálneho vývinu, s dôrazom na obdobie gravidity a analýza exprese génov podieľajúcich sa na tejto syntéze.

- Téma na Katedre zoológie

- **Kontakt:** Veronika.Michalkova@savba.sk

Štúdium bioaktívnych látok u kliešťov

- Kliešte sú prenášačmi nebezpečných patogénov, ale napriek tomu nie sú známe regulačné mechanizmy nevyhnutné na zabezpečenie úspešného prenosu týchto patogénov z kliešťa do krvného obehu hostiteľa. V práci použijeme imunohistochemické, molekulárne, bioinformatické a fyziologické techniky s cieľom identifikovať regulačné molekuly a nervové dráhy, ktoré sú dôležité pre normálnu funkciu orgánov kliešťa *Ixodes ricinus*. Pomocou metód RNAi a experimentami na overenie prenosu patogénov na laboratórne myši objasníme úlohu vybraných neuropeptidov a ich receptorov v tomto procese.
- **Cieľ:** Identifikácia bioaktívnych peptidov a ich produkčných buniek a receptorov v rôznych orgánoch kliešťov a objasnenie ich úlohy počas vývinu a prenose patogénov na hostiteľa.
- Téma na Katedre zoológie
- **Kontakt:** dušan.zitnan@savba.sk

V prípade akýchkoľvek otázok nás neváhajte kontaktovať.

Pre ďalšie informácie tiež odporúčame webstránku ústavu (<http://zoo.sav.sk/>) a stránky jednotlivých školiteľov (linky nájdete na hlavnej webs stránke).

Tešíme sa na Zoom stretnutie 16.4.2021.

Prítomní budú Martina Gáliková, Ladislav Roller a ďalší zástupcovia z ústavu.

