

2008–2018: Proměny Ústavu botaniky a zoologie SCI MUNI

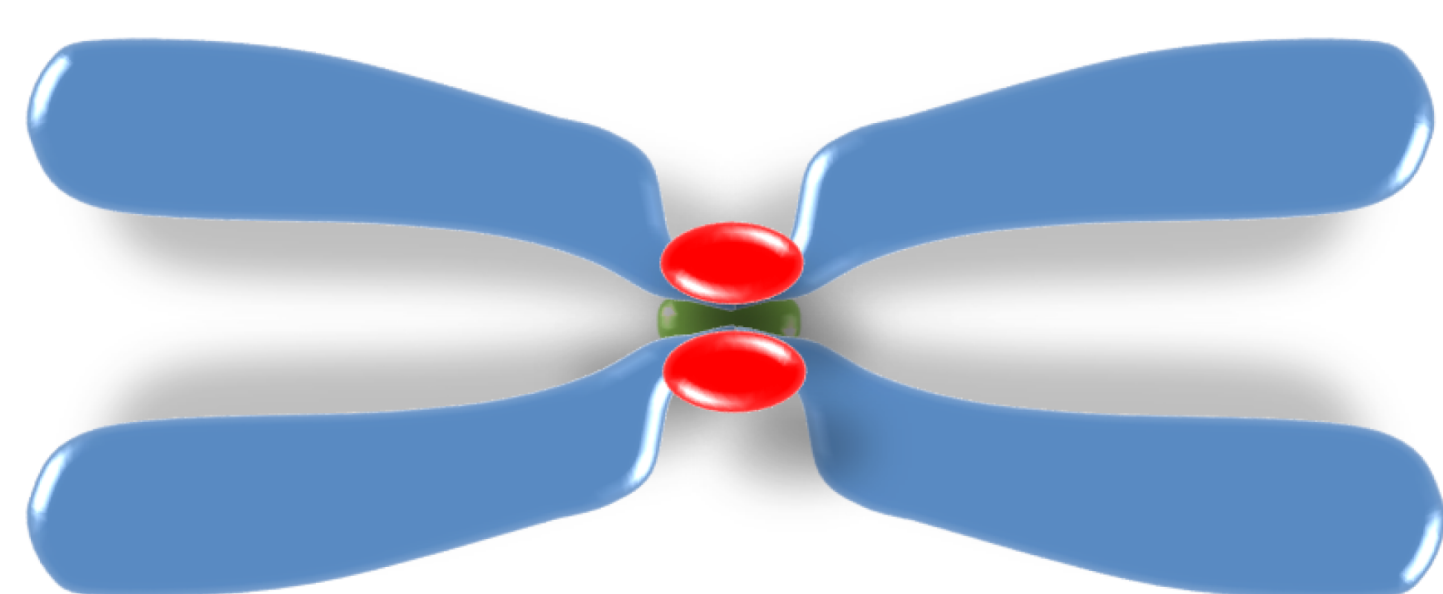


Kopání profilu uloženými pěnovočevými prameniště v Bílých Karpatech. Karbonátový sediment v profilu zachycuje vývoj území od konce poslední doby ledové, tedy za posledních 11,5 tisíce let.

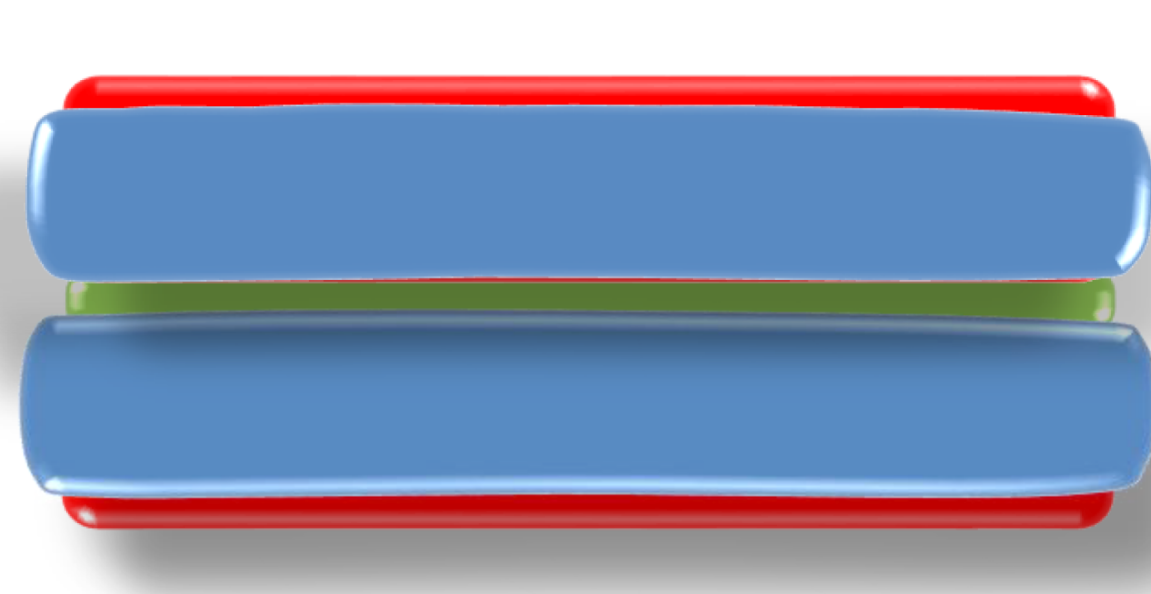


Herbář Ústavu botaniky a zoologie obsahuje v současnosti přes 600 tisíc položek cévnatých rostlin, mechorostů, hub, lišejníků a řas. Je jedním ze čtyř největších herbářů v České republice.

Monocentrický chromozom



Holocentrický chromozom



Většina rostlin a živočichů má monocentrické chromozomy. Holocentrické chromozomy nemají centromeru, ale po celé jejich délce se vytváří kinetochor. Takové chromozomy mají z rostlin například sítníky a ostřice. Z živočichů třeba roztoči a motýli.

Historie

Botanika a zoologie byly nosnými vědními obory Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity už od jejího vzniku v roce 1919. Mezi významné botaniky patřil prof. Josef Podpěra, který stál u zrodu tehdejšího botanického ústavu, zasadil se o vznik herbářových sbírek a botanické zahrady. Už od počátku ústav pořádal přírodovědné přednášky a botanické exkurze pro veřejnost. Prvním ředitelem zoologického ústavu byl entomolog prof. Jan Zavřel. Další významnou postavou brněnské zoologie byl prof. Sergej Hrabě, hydrobiolog, odborník na sladkovodní máloštětinaté červy. Mezi světové znalce obratlovců patřil prof. Jiří Gaisler, který významně přispěl k výzkumu netopýrů.

Současnost

Ústav botaniky a zoologie vznikl v roce 2006 sloučením katedry botaniky a katedry zoologie a ekologie. Jednotlivé pracovní skupiny zkoumají fylogenetické vztahy a klasifikaci organismů, jejich diverzitu na lokální i kontinentální úrovni, evoluční mechanismy a ekologické vazby druhů, jejich populací a společenstev v návaznosti na přirozené i člověkem vyvolané změny ekosystémů. Moderní vybavení laboratoří v novém Univerzitním kampusu Bohunice umožňuje výzkum na špičkové úrovni.

Top 10 desetiletí

1. Centrum excellence PLADIAS

Pladius je největší botanická databáze v České republice a jedna z největších a nejuplněnějších databází tohoto druhu na světě. Obsahuje údaje o více než 3000 rostlinných druzích, podrobný přehled rostlinných společenstev, mapové zdroje i botanické bibliografie. Velká část je dostupná na webovém portálu www.pladius.cz.

2. Centrum excellence ECIP

Evropské centrum ichthyoparazitologie (ECIP) navazuje na úspěchy výzkumu cizopasníků ryb v ČR. Na projektu se podílelo cca 40 mladých vědců ze 13 zemí 5 kontinentů. Publikovali jsme přes 400 vědeckých prací, uspořádali mezinárodní konference, workshopy a letní školy.

3. Výzkum holocentrických chromozomů

Popsali jsme nový evoluční mechanismus, při kterém sobecké soupeření chromozomů o přežití vede při tvorbě vajíček k velikostnímu rozrůznění chromozomů u příbuzných druhů. Také jsme jako první ukázali, že tolerance těchto chromozomů ke zlomům způsobeným zářením mohla hrát klíčovou roli při kolonizaci souše organismy v prvohorách, neboť mezi liniemi, které tehdy přešly na souš, je zastoupení holocentriků nejvyšší.



Použití záťahové sítě v Africe při terénním ichthyoparazitologickém výzkumu. Získání čerstvého materiálu je prvním důležitým krokem pro další bádání. Díky kvalitní fixaci je pak možné pokračovat ve studiu parazitů v domácích laboratořích.

4. Nález tetraploidního jinanu dvoualočného

Při analýze genomu jinanu dvoualočného jsme zjistili, že jedna rostlina z Botanické zahrady PřF MU má místo obvyklých dvou sad chromozomů sady čtyři. U jinanů takový případ zatím nebyl zaznamenán. Takové rostliny bývají větší a mají potenciál produkovat víc léčivých látek.

5. Monografie A Guide to the Parasites of African Freshwater Fishes (2018)

Kniha zúročuje výsledky studia parazitů ryb Afriky a představuje historicky první souborné zpracování zdejších parazitů sladkovodních ryb. Mimo jiné bylo objeveno a popsáno ke stovece nových druhů cizopasníků, např. *Cichlidogyrus attenboroughi* pojmenovaný po slavném přírodovědci a *Cichlidogyrus brunensis* po Brně.

6. Červený seznam ohrožených biotopů evropské pevniny a moří

Mezinárodní skupina biologů s výrazným zastoupením našich botaniků vyhodnotila stav suchozemských i vodních biotopů v 35 zemích Evropy, od arktických oblastí po Středomoří, a sestavila Červený seznam ohrožených biotopů.

7. Sexuální život pavouků

Arachnologové byli dlouho přesvědčeni, že kopulační orgány pavouků neobsahují nervovou tkáň. Nám se ji podařilo objevit u listovníka.

Navíc jsme objevili smyslový orgán, kterým je pavouk schopen při kopulaci vnímat informace o samici, např. její reprodukční historii a věk.

8. Výzkum vysychavých toků

Zabýváme se biologickou indikací vysychání toků a mapováním oblastí ČR, které jsou nejvíce ohroženy úplným vysycháním koryt. Analýzou společenstev drobných vodních živočichů (např. pakomárů, chrostíků či jepic) zjišťujeme, zda tok v předcházejícím období vyschnul.

9. Paleoeologie jako nástroj k pochopení současné pestrosti živé přírody

Zkoumáme, jak se v minulosti měnila krajina a rozšíření druhů v závislosti na změnách klimatu a vlivu člověka. Analýzou sedimentů obsahujících zbytky rostlin a živočichů jsme přinesli první syntetické poznatky o vývoji ekosystémů Západních Karpat a přispěli k vysvětlení příčin současné pestrosti živé přírody.

10. Výzkum pohybu hibernujících netopýrů

Hibernující savci se ve stavu hluboké strnulosti obvykle nepohybují. Netopýřům se sníží teplota a úroveň metabolismu. Pomocí termokamer jsme zjistili, že ačkoliv se pravidelně ohřívají za účelem stabilizace fyziologického stavu, jsou schopni přesunout a dokonce plachtit za tělesných teplot podobných teplotě okolí.