



# Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

## Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

Biologické centrum AV ČR, v. v. i. (dále jen "BC") tvoří pět vědeckých ústavů (Entomologický ústav, Hydrobiologický ústav, Parazitologický ústav, Ústav molekulární biologie rostlin a Ústav půdní biologie) a od roku 2016 je součástí BC i výzkumná infrastruktura SoWa, zaměřená na komplexní studium půdních a vodních ekosystémů a jejich vzájemných interakcí. V současné době je Biologické centrum se svými více než 780 zaměstnanci největší mimopražskou institucí Akademie věd České republiky. Zároveň patří mezi největší vědecká pracoviště ekologicky orientovaného výzkumu v Evropě. Společným jmenovatelem vědeckého výzkumu jednotlivých ústavů BC i výzkumné infrastruktury SoWa jsou témata evoluční biologie a ekologie s důrazem na původ a vývoj druhové rozmanitosti a její udržitelnosti.

Branišovská 1160/31  
České Budějovice  
370 05  
Czech  
📍 48.9782414  
14.4464928

**Prof. RNDr. Libor Grubhoffer, CSc., Hon. D.Sc., dr. h. c.**  
ředitel  
☎ +420 387 775 050  
✉ [libor.grubhoffer@bc.cas.cz](mailto:libor.grubhoffer@bc.cas.cz)  
🌐 [www.bc.cas.cz](http://www.bc.cas.cz)

## Služby

*Pro soukromý sektor:*

### Zemědělství, lesnictví, rybářství, potravinářství

- biologická ochrana rostlin proti hmyzím škůdcům
- ekologický boj proti hmyzím škůdcům lesních dřevin
- analýza šíření antibiotik a rezistencí vůči antibiotikům v půdě
- diagnostika onemocnění včel a dalších opylovačů
- potravní doplněk pro včely pro zvýšení jejich odolnosti a imunity
- diagnostika rostlinných virů a účinnější obrana proti virovým chorobám
- detekce nových rostlinných virů
- analýza úrodnosti a kvality půdy
- diagnostika parazitů v chovech ryb a jejich eliminace
- využití půdních mikroorganismů pro potravinářské a průmyslové účely
- biotechnologie

### Zdraví lidí a zvířat

- řešení ekonomických a medicínských problémů souvisejících s parazity lidí i zvířat

- vývoj vakcíny proti klíšťatům pro domácí a hospodářská zvířata
- vývoj univerzální lidské vakcíny proti klíšťatům a potenciálních léčiv proti klíšťové encefalitidě a dalším virovým onemocněním způsobených parazity
- výzkum střevního mikrobiomu a použití bezpečných střevních parazitů pro léčení autoimunitních onemocnění
- využití sbírky půdních mikroorganismů pro hledání biologicky aktivních látek vhodných pro medicínu (antibiotika, protizánětlivé látky)
- metabolická analytika

*Pro veřejný sektor:*

### **Životní prostředí**

- posuzování kvality složek životního prostředí a biodiverzity (půda, voda, les, louka, krajina) a analýza stavu životního prostředí
- krátkodobý i dlouhodobý monitoring stavu životního prostředí
- revitalizace, rekultivace a fytořemediace krajiny (stanoviště vyčerpaná intenzivním zemědělstvím, postindustriální stanoviště, stanoviště s ekologickou zátěží)
- regenerace a revitalizace půdy a vody v životním prostředí
- vyhodnocování antropogenních vlivů a znečištění
- formulace opatření pro ochranu přírody k dosažení vyváženého stavu ekosystému a vysoké biologické rozmanitosti
- formulace opatření pro management chráněné krajiny
- hodnocení ekologického stavu a management vodních těles (Římov, Lipno, šumavská jezera) a jejich povodí
- prognóza vývoje kvality životního prostředí v závislosti na lidské činnosti a na klimatických změnách

## **Vybavení / infrastruktura**

### **Výzkumná infrastruktura SoWa**

Zabývá se výzkumem půdních a vodních ekosystémů v kontextu udržitelného využívání krajiny. Zaměřuje se na vývoj nových technologií, aplikací, přístupů a strategií pro efektivní využívání přírodních zdrojů.

### **Ústav půdní biologie**

Vybavené laboratoře půdní mikrobiologie, zoologie, nanobiotechnologie, půdní organické hmoty.

Ústav rozvíjí multidisciplinární obor půdní biologie, tj. půdní zoologii, mikrobiologii, chemii a mikromorfologii, a řeší základní otázky spojené s tvorbou, úrodností a regenerací půd – revitalizace, rekultivace, remediace krajiny a půd včetně zkoumání půdního profilu a vlastností jako retence vody s cílem využít tyto informace pro zemědělské hospodaření a následná doporučení.

### **Hydrobiologický ústav**

Vybavené laboratoře ekologie ryb a zooplanktonu, mikrobiální ekologie vody, hydrochemie a ekologického modelování.

Specializace pracovníků ústavu sahá od hydrochemie přes biochemii, mikrobiologii, algologii, protozoologii, zoologii zooplanktonu až po ichtyologii. Hlavním posláním ústavu je pak výzkum zahrnující vysvětlení od úlohy ryb v potravních sítích za účelem podpory rybolovu, biomanipulací či ochrany, přes předpovědi ztráty živin z ekosystémů v závislosti na globálním vývoji znečišťování atmosféry a klimatických změn, až po biotechnologické optimalizace jako výkonného a udržitelného nástroje pro odstraňování mikropolutantů z vodních zdrojů.

### **Entomologický ústav**

Vybavené laboratoře molekulární a vývojové genetiky, molekulární cytogenetiky a chronobiologie, telomer, biochemie a fyziologie, biodiverzity a ochrany přírody.

Aplikovaný výzkum byl již původním účelem vzniku instituce a ústav vyprodukoval více než 150 patentů v oblasti zemědělství a lesnictví. Jedná se například o postupy přípravy bakterií, virů a plísň využitelných k ekologicky nezávadnému hubení hmyzích škůdců, vývoj feromonů pro monitorování výskytu škodlivého hmyzu, využití parazitoidů a predátorů ke kontrole mšic, vývoj a aplikace analogů hmyzího juvenilního hormonu atd. Jedním z velmi důležitých vedlejších produktů výzkumu entomopatogenních hub byl například objev cyklosporinu, látky, která potlačuje imunitní odpověď organismu.

## Ústav molekulární biologie rostlin

Vybavené laboratoře biochemie a biofyziky rostlin, epigenetiky, fotosyntézy, molekulární cytogenetiky, molekulární signalizace rostlin a rostlinné virologie

Ústav je vybaven přístroji a prostředky nezbytnými pro molekulárně-biologické studium rostlin, včetně klimatizovaných skleníků, klima-boxů a místností pro kultivaci tkáňových kultur. Je oprávněn pracovat s geneticky modifikovanými organizmy a s původci karanténních chorob rostlin. Svým výzkumem významně přispívá do národního programu rostlinných biotechnologií, provádí odbornou diagnostiku karanténních rostlinných virů pro Ministerstvo zemědělství a Státní rostlinolékařskou správu, poskytuje analýzy geneticky modifikovaných plodin pro Ministerstvo životního prostředí, včetně odborné spolupráce při návrhu zákonů a předpisů týkajících se GMO.

## Parazitologický ústav

Vybavené laboratoře molekulární parazitologie, klíšťaty přenášené nemoci, evoluční parazitologie, biologie přenašečů nemocí, rybí parazitologie, oportunitní parazitózy, elektronové mikroskopie.

## Příklady dobré praxe / případové studie

aiolite, spol. s r.o.

- Vývoj infromatických a pokročilých nástrojů umělé inteligence pro zpracování a vytěžování metabolomických dat a jejich propojení s komplexními biologickými a klinickými informacemi.

Mezinárodní testování drůbeže, státní podnik

- Testování nového akaricidu pro eliminaci promoření chovů drůbeže čmelíkem kuřím.

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

- Vývoj technického opatření k zamezení migrace nežádoucích druhů ryb nad ÚN Lipno za účelem podpory obnovy populace pstruha obecného a perlorodky říční.

L.E.S. CR spol. s r.o.

- Nový typ odchytového zařízení na klikoroha borového.

## Klíčová slova

Biologie, biodiverzita, environmentální biologie, ekologie, parazitologie, entomologie, molekulární biologie rostlin, hydrobiologie, půdní biologie, ochrana krajiny, výzkum klíšťat, změny klimatu, kůrovec, včely, prevence a léčba nemocí, mikroorganismy, viry, rezistence.