



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
🌐 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)
- metabolomická 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, kůrvec, včely, prevence a léčba nemocí, mikroorganismy, viry, rezistence.