



<http://www.bc.cas.cz/>

Biologické centrum AV ČR, v.v.i.

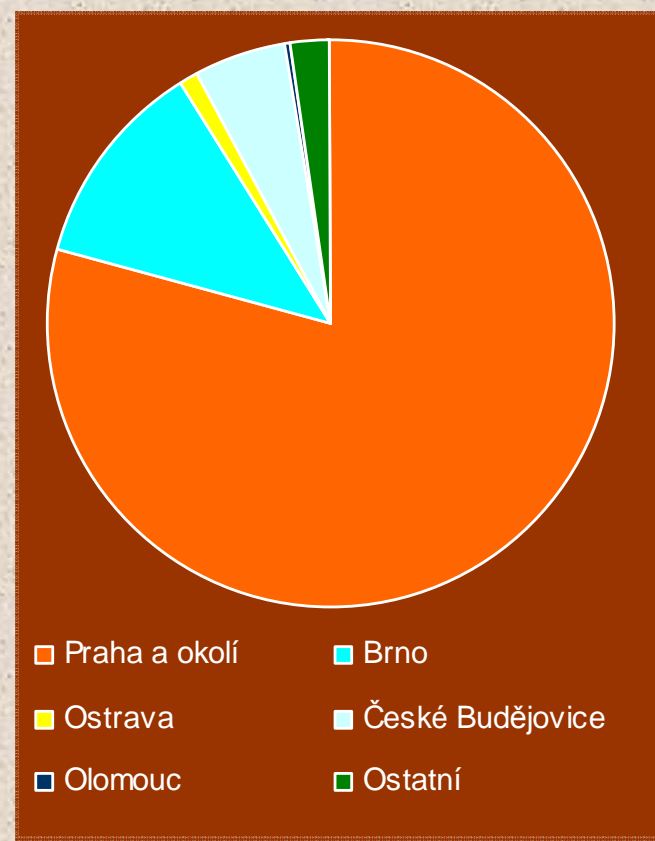
- BC - vzniklo v r. 2006 spojením pěti ústavů AV ČR:
 - Entomologický ústav (ENTÚ)
 - Hydrobiologický ústav (HBÚ)
 - Ústav molekulární biologie rostlin (ÚMBR)
 - Parazitologického ústav (PARÚ)
 - Ústav půdní biologie (ÚPB)
- Velký výzkumný potenciál v bio-ekologických vědách

Biologické centrum je čtvrtým největším ústavem AV ČR

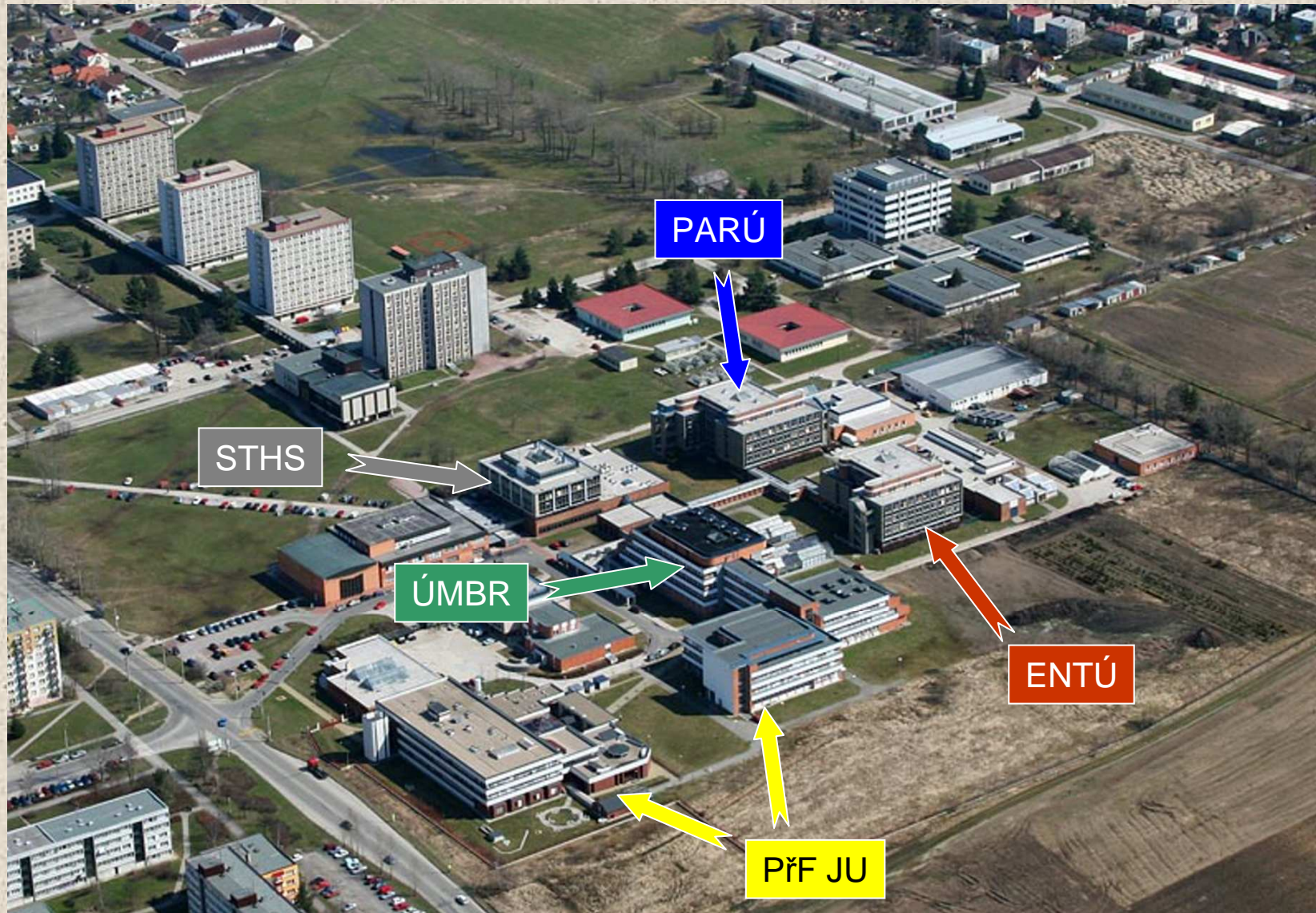


České Budějovice

Počty zaměstnanců AV ČR



BC AV ČR – areál Branišovská ulice 31



Entomologický ústav

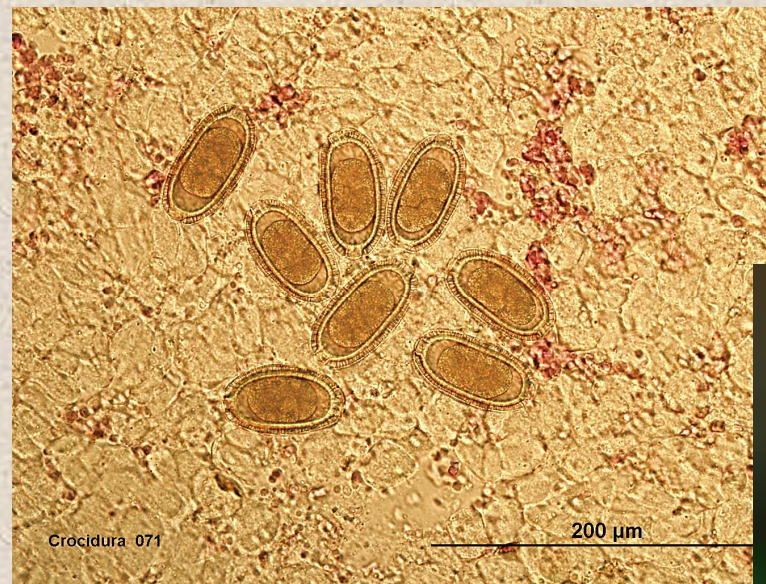
Ústav provádí základní i aplikovaný výzkum, ve kterém je hmyz buď hlavním předmětem zájmu (např. škůdci), nebo je výhodným modelovým objektem. Metodické přístupy sahají od molekulární a subbuněčné úrovně až po úroveň společenstev.



<http://www.entu.cas.cz/>

Parazitologický ústav

Ústav provádí základní výzkum parazitů člověka a zvířat na úrovni molekul, buněk i celých organismů. V popředí zájmu je biologie a ekologie parazitických prvoků a eukaryotických mikroorganismů, helmintů a členovců.



<http://www.paru.cas.cz/>

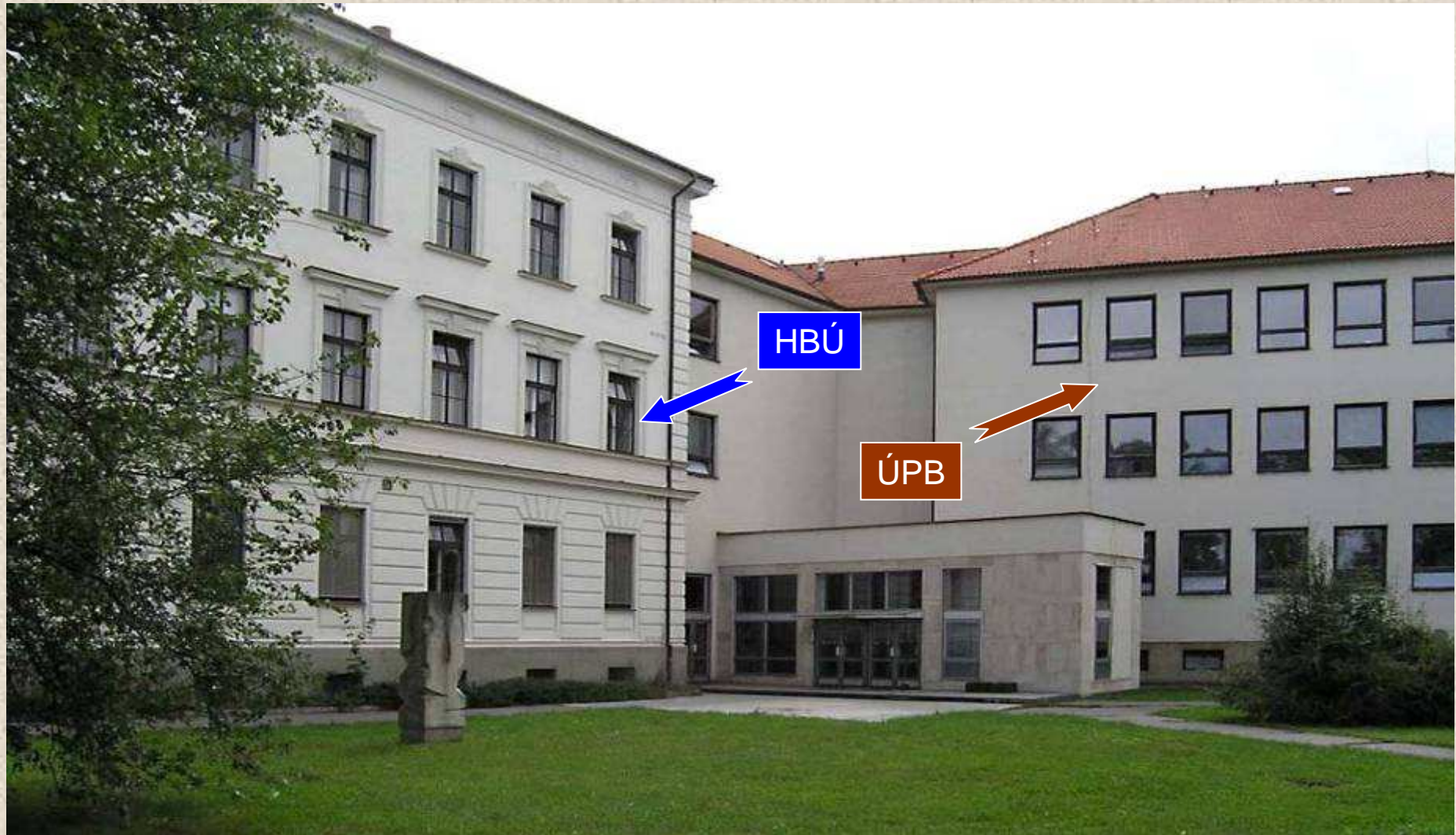
Ústav molekulární biologie rostlin

<http://www.umbr.cas.cz/>

Výzkumné aktivity ústavu sahají od molekulární genetiky až po ekologii a patologii rostlin; nosnými tématy jsou zejména genetické inženýrství rostlin, diagnostika rostlinných virů a mechanismy jejich patogeneze, biofyzika a fyziologie fotosyntézy.



BC AV ČR – areál Na Sádkách 7



Hydrobiologický ústav

HBÚ je orientován na komplexní výzkum údolních nádrží a vybraných typů jezer. Cílem je objasnit fungování těchto ekosystémů s ohledem na kvalitu vody a jejich ovlivnění lokální lidskou činností i globálními klimatickými vlivy.

<http://www.hbu.cas.cz/>



Ústav půdní biologie

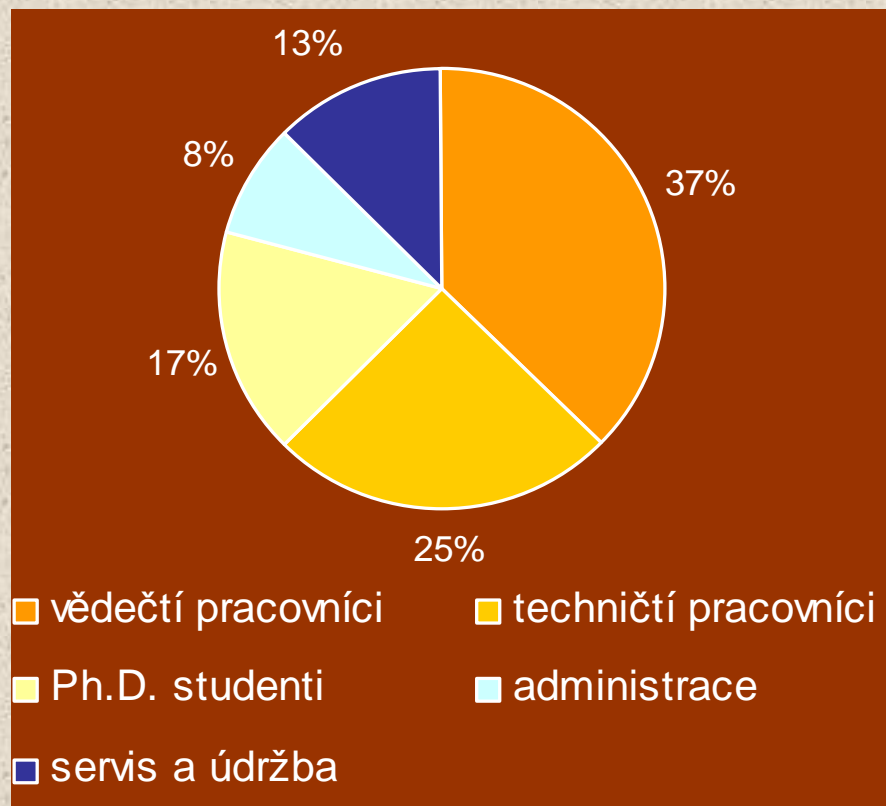
Ústav provádí výzkum v oborech půdní biologie a ekologie, od molekulární úrovně až po ekosystémy; řeší základní otázky spojené s tvorbou, úrodností a regenerací půd.

<http://www.upb.cas.cz/>

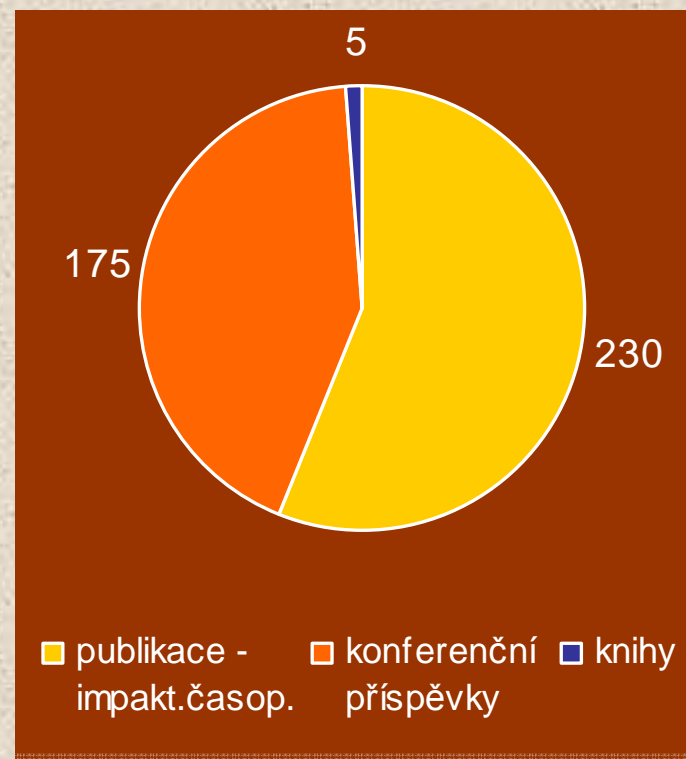


Zaměstnanci a výsledky BC

Zaměstnanci (487) – stav ke konci r. 2007



Publikace



Uplatnění výsledků výzkumu

Základním úkolem BC je nezávislé badatelství, jehož výsledky přispívají k rozvoji světového poznání a jsou v nejvyšší možné míře využívány prakticky:

- publikace v předních vědeckých časopisech
- využití výsledků v praxi, patentování výsledků

Příklady patentových výstupů BC

Struktura a využití neobvyklých inhibitorů proteináz

Původce: D. Kodrík, M. Žurovec a další

Kontakt: kodrik@entu.cas.cz

Případné využití v praxi: Na základě struktury inhibitoru proteinázy ze zavíječe voskového, *Galleria mellonella*, byly připraveny malé rekombinantní proteiny (kolem 35 aminokyselin), inhibující některé bakteriální a kvasinkové proteinázy serinového typu. Je možné je použít nejen jako ochranu proti bakteriálním a houbovým infekcím, ale i pro stabilizaci proteinů exprimovaných v bakteriálních a kvasinkových vektorech. Fúzní proteiny s inhibitorem proteináz buď na aminovém nebo karboxylovém konci neztrácejí svou biologickou aktivitu.

Příklady patentových výstupů BC

Dvojčinné pohybové zařízení

Původce: Václav Polívka, Jana Nebesářová,
Jiří Vaněček

Kontakt: polivka@umbr.cas.cz

Případné využití v praxi: Dvojčinné pohybové zařízení bylo vyvinuto pro použití v ultramikrotomii, kde zajišťuje pohyb řezné čepele skleněného nebo diamantového ultramikrotomového nože rovnoběžně s řeznou plochou krájeného biologického materiálu zalitého v pryskyřici. Toto zařízení je možné využít všeobecně tam, kdy je při generování požadovaného pohybu určitého konstrukčního prvku potřeba zajistit minimální ovlivnění všech ostatních konstrukčních prvků systému.

Příklady patentových výstupů BC

Způsob vyhledávání producentů antibiotik obsahujících skupinu cyklohexylu

Původce: D. Elhottová, J. Petrásek, V. Krištůfek,
A. Chroňáková, M. Petříček, K. Petříčková

Kontakt: danael@upb.cas.cz

Případné využití v praxi: Metodická inovace umožňuje, při fenotypové charakterizaci buněčné kultury aktinomycetů na základě profilu mastných kyselin, současně provádět výběr potenciálních producentů polyketidových antibiotik. Ta představují skupinu sekundárních metabolitů, které mají kromě antibiotické aktivity i schopnost zasahovat do imunitních reakcí a mechanismů apoptózy.

Příklady patentových výstupů BC

Držák vzorků pro souběžné interferenční a fluorescenční měření *in vivo* na vyšších rostlinách

Původce: Karel Roháček, Petr Adámek

Kontakt: rohacek@umbr.cas.cz

Případné využití v praxi: Zkonstruované zařízení umožňuje zaznamenat a kvantitativně vyhodnotit dynamické objemové změny indukované v buňkách, resp. tkáních fotosynteticky aktivních organismů, např. bakterií, řas nebo rostlin ve stavu *in vivo*. Toto zařízení je využitelné nejen ve fyziologickém výzkumu u rostlin, ale i v řadě technických oborů monitorujících vibrace.

Příklady patentových výstupů BC

Rekombinantní rostlinné nukleázy pro použití jako protinádorové agens

Původci patentu: J. Matoušek a kolektiv

Kontakt: matousek@umbr.cas.cz

Podstata a případné využití v praxi: Na základě genů chmele a rajčete byly připraveny rekombinantní nukleázy (enzymy štěpící nukleové kyseliny) R-HBN a R-TBN, které mají protinádorové působení, aniž by vyvolávaly imunitní odpověď či negativně působily na spermatogenezi a embryonální vývoj. Tím se liší od dosud známých nukleáz a jsou proto perspektivní pro praktické použití.

Příklady patentových výstupů BC

Detekce diapauzy u lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) a jiných brouků

Původci: P. Doležal, F. Sehnal

Kontakt: dolezal@entu.cas.cz

Popis a možné využití v praxi: Zákroky proti lýkožroutu smrkovému a některým jiným škůdcům se provádějí zejména tehdy, když hrozí nebezpečí produkce další generace. Na podzim ustává rozmnožování (nastupuje diapauza) a obnovuje se až na jaře. Odlišení diapauzních a aktivních brouků (proti kterým je vhodné zasáhnout) je možné pomocí tetrazoliových solí, které barví létající svalovinu jen u aktivních jedinců. Využití se t.č. testuje ve spolupráci s Lesy ČR.

Potenciál dalšího rozvoje BC

- Velkou předností BC je unikátní kombinace výzkumných ústavů a úzká spolupráce s Jihočeskou univerzitou, kterou pracovníci AV ČR pomáhali zakládat. BC v příslušných oborech zaujímá významné místo v evropském výzkumu a při dostatečné podpoře ze strany ČR jeho mezinárodní význam dále poroste.
- BC má velmi dobré vztahy s městskou i krajskou samosprávou, které mají velký zájem na jeho dalším rozvoji. V Jihočeském kraji a obdobných regionech je řada problémů, jejichž řešení vyžaduje výzkum, jaký se provádí v BC.

Proto se BC nově zaměří i na inovační výzkum s bezprostředními praktickými dopady. Rozvoj inovačního výzkumu bude přímo závislý na zdrojích účelového financování.

Oblasti cíleného výzkumu důležitého pro region

Aplikovaná ekologie

Biotechnologie pro zemědělství a lesnictví

Biotechnologie v potravinářství

Zdraví obyvatelstva (parazitologie)

Úloha Biologického centra AV ČR:

- 1. Hodnocení dopadu stávajících a nových biotechnologií na životní prostředí**
- 2. Vývoj a inovace biotechnologií s ohledem na potřeby regionu a ČR**

Realizace cíleného výzkumu není možná ve stávající infrastruktuře. Proto byl v souladu s krajskou samosprávou, Jihočeskou univerzitou a Jihočeskou agenturou pro inovační podnikání vypracován projekt:

BIOEKO

Předpokládá se výstavba nové budovy a rekonstrukce dvou stávajících objektů a přijetí několika desítek nových pracovníků zaměřených na cílený výzkum a inovace.

Lidské zdroje

Chceme zaměstnat aspoň polovinu z 28 pracovníků BC, kteří jsou nyní placeni z účelových prostředků.

Pro budoucnost počítáme s těmito zdroji odborníků:

- absolventi čs. univerzit, zejména PŘF JU a ZF JU**
- odchovanci BC**
(v BC nyní 92 doktorandů a 11 postdoktorandů - cizinců, řada odchovanců je t.č. v zahraničí)
- nábor kvalifikovaných sil ze zahraničí**
(zejména postdoktorandů)

BIOEKO – statistické údaje

Oblast podpory: **1.1 Centra excellence (náklady cca 851 mil. Kč)**

Cíl: **Vybudování nových laboratorních kapacit k posílení rozvoje biotechnologií ovlivňujících životní prostředí**

Přístavba laboratoří pro výzkum půdy a vody: **cca 1000 m²
24 mil. Kč**

Dostavba infekčního zvěřince: **700 m²
32 mil. Kč**

Výstavba Biotechnologického institutu aplikované ekologie: **celkem 9000 m²
456 mil. Kč**

Přístrojové vybavení: **339 mil. Kč**
Počet pracovníků: **85 (nově 60)**
Provozní náklady: **100 mil. Kč ročně**

Biotechnologický institut aplikované ekologie - **BIOEKO**



Těšíme se na spolupráci



*Budweiser
Budvar*

České Budějovice