



Fyziologie a aplikovaná fyziologie

O nás

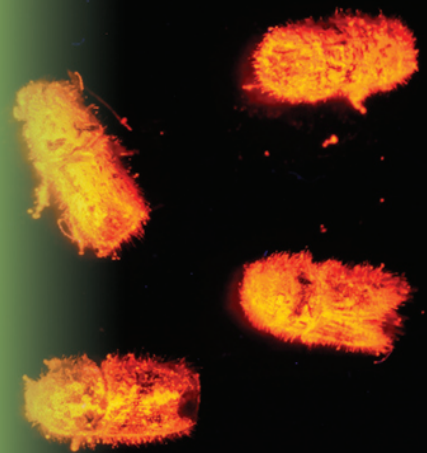
Zabýváme se výzkumem a vývojem v oblasti problematiky hmyzích škůdců lesních dřevin, v současné době především kůrovců na smrku. Mimo populační dynamiky, ekologie a nejrůznějších aspektů biologie těchto brouků je cílem našeho výzkumu především diapauza a přezimování. Tuto tematiku řešíme kombinací laboratorních a terénních experimentů. Snažíme se o maximální uplatnitelnost získaných poznatků v praxi, zejména směrem k optimalizaci managementových strategií. Máme průlomové patentované výsledky v oblasti výzkumu mykoinsekticidů s vysokou virulencí, využitelných v boji proti lýkožroutům, mandelinkám bramborovým, kůrovcům a mnoha dalším zemědělským a lesním škůdcům.

Další zkoumanou oblastí je studium hmyzích stresových hormonů a hmyzích inhibitorů využitelných v praktických aplikacích. Jedním z našich cílů je přispět k pochopení fyziologických procesů v hmyzím těle, které jsou spouštěny peptidy z rodiny adipokinetických hormonů (AKH), jako bezprostřední reakce na stresové situace. Důraz je kladen mimo jiného na studium vzájemných interakcí AKH a insekticidů, které by mohly vést za určitých fyziologických podmínek k intenzifikaci jejich účinnosti a tudíž snížení ekologické zátěže pro životní prostředí. Zabýváme se také studiem produkce hedvábí u housenek motýlů a charakterizaci jeho jednotlivých komponent. V rámci tohoto výzkumu bylo zjištěno, že hedvábí některých druhů motýlů obsahuje peptid s vlastnostmi inhibitoru proteáz Kazalova typu. Zde je potenciál k praktickému využití tohoto inhibitoru v zemědělství, potravinářském průmyslu nebo medicíně.



Co nabízíme

- Inhibitory proteáz z hedvábí hmyzu použitelné ve výrobě, ochraně rostlin a v lékařství.
- Respirometrická měření (Měření metabolismu a respiračního kvocientu, možnost práce v konstantní teplotě (chlazený inkubátor), uzavřený systém i průtok, možnost kontroly průtoku, modulární konstrukce přístroje umožňuje měření v libovolně velké komůrce, včetně připojení vlastních specifických komůrek).
- Termická analýza, DSC-Differential scanning calorimetry (Měření tepelného toku a teplot, spojených s přechodovými jevy v materiálu např. body tání, zmrznutí, krystalizace, skelné přechody, čistota materiálu, fázové přechody. Pracuje v teplotách od -80°C do 450°C. K dispozici je software pro základní vyhodnocení naměřených dat).
- Stanovení enzymatických a neenzymatických markerů oxidačního stresu u hmyzu.
- Stanovení hladiny vybraných neurohormonů v těle hmyzu.
- Studium mechanismu posílení účinnosti insekticidů neuropeptidy z rodiny adipokinetických hormonů.
- Stanovení aktivit hmyzích enzymů a jejich inhibitorů v různých orgánech hmyzu.



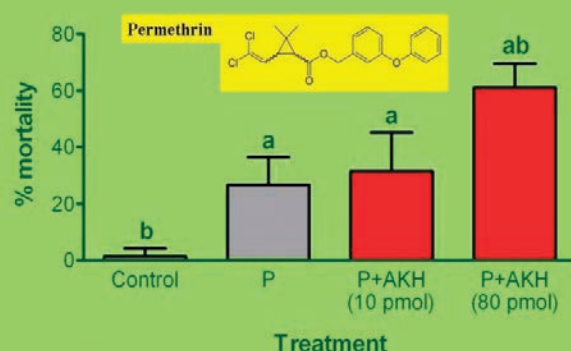
Vybavení pracoviště

- Zařízení na chromatografickou analýzu a purifikaci bílkovin (HPLC, FPLC).
- Zařízení na imunodetekci bílkovin (ELISA čtečka, elektroforézy, blotovací aparáty, denzitometry a skenery pro kvantifikaci bílkovin).
- Spektrofotometry pro stanovení aktivit hormonů a enzymů.
- Zařízení pro monitorování pohybových aktivit u hmyzu.
- Zařízení pro chov různých druhů hmyzu, manipulaci s hmyzem a pitvu jeho orgánů včetně endokrinních.



Reference

- Inhibitory proteáz z hedvábí hmyzu použitelné ve výrobě, ochraně rostlin a v lékařství (Vynález je chráněn patentem: PV 2000-2816, č. 293 052.).
- Zavádění genetiky modifikovaných hybridů kukuřice s rezistencí ke hmyzím škůdcům a tolerancí k neselektivním herbicidům v ČR s ohledem na biotické složky Agro ekosystému. Poskytovatel: Ministerstvo zemědělství (Národní agentura pro zemědělský výzkum NAZV). Partnerská organizace: ZS Dubné, a.s. a Česká zemědělská univerzita v Praze. Podařilo se prokázat, že GMO kukuřice exprimující Cry3Bb1 toxin nemá vliv na půdní entomofaunu a pavouky. DOI: 10.1111/j.1439-0418.2012.01727.x.
- Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.
- Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně.
- Department of Biochemistry, Molecular Biology, Entomology and Plant Pathology, Mississippi State University, Mississippi State, MS, USA.



Kontakty

Mgr. Michal Schmoranz

vedoucí Kanceláře Transferu Technologí
tel. +420 387 775 060
email: schmoranz@bc.cas.cz

Ing. Petr Maršík

manažer komercializace KTT BC
tel. +420 387 775 060, mobil: +420 777 468 681
email: petr.marsik@bc.cas.cz

Ing. Jiří Nermuť, Ph.D.

vědecký pracovník a technologický skaut
tel. +420 387 775 245, mobil: +420 728 049 491
email: Jirka.Nermut@seznam.cz



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

