



Biosystematika a ekologie

O nás

Tým laboratoře experimentální ekologie se zabývá výzkumem a vývojem v oblasti bioracionálních metod ochrany rostlin před hmyzími škůdci a fytofágními roztoči založené na využití vzájemných interakcí mezi rostlinami, škůdci a jejich přirozenými nepřáteli. Jde zejména o využití bioagens jako jsou draví roztoči čeledi Phytoseiidae nebo entomopatogenní houby. Zabýváme se jak využitím stávajících bioagens, tak nalezením nových druhů či kmenů a rozšířením základních poznatků o jejich vzájemných interakcích (např. entomopatogenních hub, parazitických hlístic a blanokřídlých parazitoidů proti klíněnce jírovcové). V poslední době se laboratoř začala věnovat též výzkumu chemické ekologie hmyzu a uplatnění chemických atraktantů či repelentů na bázi rostlinných látek či sexuálních feromonů. Laboratoř entomopatogenních hlístic je zaměřena na studium hlístic (Nematoda) z čeledi Steinernematidae a Heterorhabditidae, které představují významné bioagens regulující populace hmyzu. Mezi hlavní cíle týmu patří především hledání nových kmenů, popřípadě druhů entomopatogenních hlístic, sledování jejich výskytu v přírodě a sledování vzájemné kompetice hlístic na cílových lokalitách. Zabýváme se také fylogenezí a taxonomií entomopatogenních hlístic.



Co nabízíme

- Špičkově vybavené laboratoře a unikátní know – how LAB týmu.
- Izolace vhodného kmene hlístice v cílovém porostu.
- Entomopatogenní hlístice z laboratorní sbírky, která obsahuje řadu kmenů různých druhů rodů Steinernema a Heterorhabditis. Hlístice jsou skladovány v chladových boxech v teplotě 5°C ve skleněných nádobách naplněných inertním, vlhkost vázajícím materiálem. Životnost je cca 1-2 roky. Proto je každý kmen přemnožen na larvách zavíječe voskového přibližně jednou za půl roku až rok.
- Test efektivity vybrané hlístice. Provádíme laboratorní testy na modelovém hostiteli (*Galleria mellonella*, *Tenebrio molitor*) i na cílovém škůdci.
- Množení hlístic (větší množství hlístic pro klasické aplikace zajistíme zpracování metody množení in vitro, včetně izolace symbiotické bakterie hlístice).
- Návrh vhodné aplikační metody pro hlístice, komplexní řešení založené na izolaci vhodného kmene hlístice z cílového prostoru, jeho otestování, návrh řešení jejich množení a jejich vlastní aplikace. Vše s ohledem na rozsah zásahu.
- Vysoce virulentní kmen entomopatogenní houby *Isaria fumosorosea*.
- Dravé roztoče *Phytoseiulus persimilis* a *Typhlodromus pyri*.
- Testy účinnosti entomopatogenních hub na vybrané modelové druhy fytofágů pomocí dip testu nebo postřiku v Potterově věži.
- Testy atraktivity/repelence u těkavých látek v olfaktometru nebo větrném tunelu.
- Behaviorální experimenty s využitím video-trekovacího zařízení EthoVision, časosběrného videa a software The Observer.



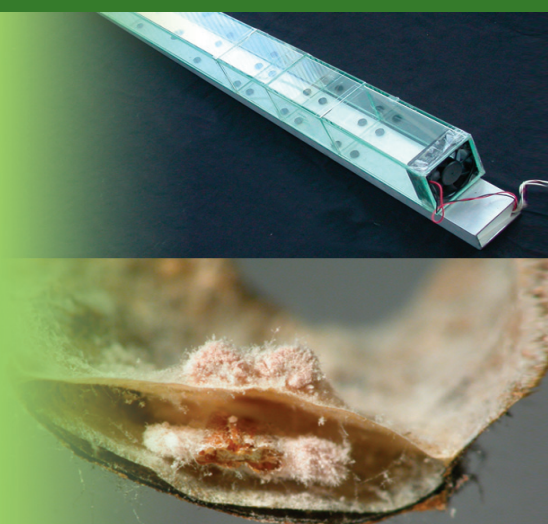
Vybavení pracoviště

- Kompletní vybavení pro izolaci entomopatogenních hlístic z půdního prostředí cílové lokality a jejich namnožení. Selektivní past pro izolaci hlístic čeledi Steinernematidae a Heterorhabditidae (chráněno jako průmyslový vzor).
- Vybavení pro morfologickou i molekulárně biologickou determinaci izolovaných hlístic (Mikroskopy Carl Zeiss Jena, Olympus, PCR master cycler Eppendorf).
- Flow box pro sterilní práci s kulturami symbiotických bakterií, případně jiných mikroorganismů.
- Laboratoř disponuje vlastním experimentálním skleníkem, a zpracovnou půdních vzorků, která je vybavena i sadou fotoeklektorů k izolaci půdního hmyzu.
- Kompletní vybavení pro behaviorální experimenty: inkubátory, CCD video kamery, časosběrný videorekordér, profesionální digitální videorekordér, systém EthoVision a The Observer, infraosvětlení.
- Vybavení pro chemickou ekologii: GC-EAG, čtyřramenný olfaktometr, větrný tunel pro malé objekty (např. roztoče) chráněný průmyslovým vzorem, velký větrný tunel.
- Mikroskopy prosvětlovací a preparační, fotomakroskop s digitální kamerou.
- Malý flow box pro sterilní práci s kulturami mikroorganismů, Potterova postřikovací věž, stolní autokláv.
- Laboratoř disponuje vlastními experimentálními skleníky a klimatizovaným boxem pro chovy hmyzu.



Reference

- Mapování hlístic. AOPK ČR Mapování výskytu entomopatogenních hlístic.
- Prenerová E., Zemek R., Weyda F., Volter L. (2009) Kmen entomopatogenní houby *Isaria fumosorosea* CCM 8367 (CCEFO.001.PFR) a způsob likvidace hmyzích škůdců a roztočů. Patent č. 300701. Úřad průmyslového vlastnictví, číslo patentového spisu: PV 2008-394.
- Zemek R., Reindl F. (2012) Zařízení pro aerodynamické testy velmi malých objektů. Průmyslový vzor č. 35430. Ústav průmyslového vlastnictví, př. č. 2012-39169.
- Doležal P., Sehnal F., Vrba S., Zemek R. (2011) Zařízení pro extrakci hmyzu, zejména z organických substrátů. Užité vzor č. 23014. Úřad pro průmyslové vlastnictví, reg. č. PUV 2011-24770.
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, Praha.



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



OP Výzkum a vývoj
pro inovace