



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

Studijní program/*Study Program*: **Zootechnika**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Obecná zootechnika**

Katedra/*Department of*: **mikrobiologie, výživy a dietetiky**

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor*, email: **doc. Mgr Jan Hubert, PhD, email: hubert@vurv.cz**

Konzultant (včetně titulů)/*Co-supervisor*: **MVDr. Martin Kamler, Výzkumný ústav včelařský v Dole**

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Jednorázové**

Téma/Theme: Rezistence invazního roztoče *Varroa destructor* k akaricidním látkám

Hypotéza/Hypothesis: Předpokládáme, že vzhledem k aplikaci omezeného množství akaricidních látek se v ČR šíří rezistentní roztoči. Toto šíření probíhá z několika ohnisek. V této práci bude sledováno šíření populací roztočů rezistentních vůči taufluvalinátu. Alternativně bude analyzován transkriptom rezistentních a citlivých roztočů s cílem identifikovat exprese genů ovlivněných aplikací akaricidních látek.

Anotace/Annotation: Vzhledem k omezenému množství akaricidních látek aplikovaných na ochranu včely medonosné proti parazitickému roztoči *Varroa destructor* dochází k rozvoji rezistentních kmenů. Modelová je situace s použitím taufluvalinátu, kde v podmínkách ČR vznikají ohniska rezistence. Naše současné výsledky ukazují, že tato ohniska se nešíří, ale jsou stabilní. K šíření rezistentních roztočů dochází především po masivních úhynech včel, kdy včelaři obnovují včelstva a s novými odděly mohou přenášet rezistentní roztoče. Další možnost šíření mezi včelstvy může vzniknout v letních měsících a je spojená s loupežemi ve včelstvech. Rezistence roztočů vůči taufluvalinátu je spojena s bodovou mutací genu kódujícího sodný kanál. Objektem studia budou vzorky roztočů z okolí ohnisek rezistence. Vzorky roztočů budou odebírány ve včelstvech přímo pomocí oklepu v cukru. Rezistence bude identifikována pomocí biotestu využívajícího přežívání roztočů na diskriminační dávce taufluvalinátu. Dále bude identifikována bodová mutace, s níž je spojena. Populace roztočů budou rozlišeny pomocí mikrosatelitů. Dále bude provedena analýza transkriptomu rezistencí a citlivých jedinců s cílem identifikace exprese dalších genů s možným vlivem na rezistenci. Na pracovišti bude izolována RNA, která bude sekvenována ve spolupráci s MrDNA laboratoří (Shallowater, TX, USA). Bioinformatická analýza bude probíhat opět na našem pracovišti a to pomocí programu CLC Workbench. Odběry vzorků a polní experimenty budou probíhat ve spolupráci s pracovištěm Výzkumného ústavu včelařského v Dole. Podmínkou je, aby student byl zdravotně způsobilý pro práci se včelami.

Zdroj financování/Source of: Institucionální podpora katedry, je podáván návrh projekt do TAČR. V případě bezvadného plnění povinností, bude student finančně ohodnocen nad rámec řádného stipendia.

Datum/*Date*: 22.1.2020

Podpis/*Signature*: