

Abstrakt

Včely medonosné (*Apis mellifera*) jsou celosvětově vysoce ceněné díky svým produktům, ale také jako opylovači hospodářských plodin a planě rostoucích rostlin. Vzhledem k těsné blízkosti včel a jejich sociálnímu uspořádání se jak uvnitř včelstva, tak i mezi včelstvy šíří velké množství patogenů způsobující následně oslabení včelstva. V posledních desetiletích byly zaznamenány vysoké meziroční ztráty včel, které nemají doposud jednoznačné vysvětlení. Příčina náhlých ztrát včel (označováno jako syndrom zhroucení včelstev) bude pravděpodobně ve vzájemném působení více faktorů najednou. Velký podíl je přisuzován virovým onemocněním i některým parazitickým organismům; nejistou úlohu pak hrají paraziti ze skupiny Trypanosomatida. Zástupce této skupiny, *Crithidia bombi*, je považován za problematického obyvatele trávicího traktu čmeláků, kterým může působit vážné komplikace. Blízce příbuzné druhy, *C. mellificae* a *Lotmaria passim*, jsou pak parazity zejména včel medonosných a někdy bývají spojováni s jejich vyšší úmrtností. Do popředí při hodnocení ztrát včel se dostávají také pesticidy, jejichž účinky mohou být velmi toxické a většina pesticidů byla proto v EU zakázána. Tato diplomová práce je zaměřena na zkoumání prevalence, rozvoje infekce a hostitelské specifity včelích jednohostitelských trypanosomatid a jejich interakce s pesticidy. Celkem bylo na přítomnost trypanosomatid testováno 26 druhů blanokřídlého hmyzu. Infekce *C. bombi* byla zjištěna pouze u čmeláků (*Bombus terrestris*; čmelák zemní) s prevalencí 32 %. *L. passim* byla detekována pouze u včel medonosných s prevalencí 43 %, avšak s velmi vysokým zatížením parazita dosahující až 9,5 mil buněk na včelu. Různá morfologická stádia tohoto parazita byla pozorována především v rektu s občasným výskytem v ileu. Pomocí experimentálních infekcí včel a čmeláků byla zkoumána hostitelská specifita *L. passim* a *C. bombi*, rovněž byla sledována vzájemná interakce parazitů ve směsných infekcích. Zkřížené infekce proběhly úspěšně u obou druhů opylovačů, a navíc byl pozorován synergický vztah mezi parazity při směsných infekcích včel i čmeláků, kdy infekce jedním parazitem zvyšovala úspěšnost nákazy parazitem druhým. Studium působení pesticidů (imidakloprid) u včel experimentálně infikovaných *L. passim* přineslo překvapivé poznatky, kdy u včel exponovaných pesticidům došlo ke zvýšení abundance parazitů, a to patrně v důsledku změny exprese proteinu transferrin 1.

Klíčová slova: včela medonosná, trypanosomatida, *Lotmaria*, *Crithidia*, čmelák zemní, pesticidy, imidakloprid, prevalence, interakce parazitů