

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá vlivem imidaklopridu v interakci s roztočem *Varroa destructor* a jím přenášeným virem deformovaných křídel (DWV) na včelu medonosnou. Imidakloprid je systémový pesticid ze skupiny neonikotinoidů, které působí jako agonisté acetylcholinového receptoru. V EU bylo v roce 2013 používání některých neonikotinoidů včetně imidaklopridu zakázáno, protože se prokázal jejich negativní vliv na zdraví včel. Rezidua těchto látek se ale stále vyskytují v životním prostředí. Roztoč *V. destructor* byl původním parazitem včely východní (*Apis cerana*), ale v polovině minulého století se rozšířil i na včelu medonosnou (*Apis mellifera*). Tento roztoč je přenašečem řady onemocnění, jedním z nejvýznamnějších je virus deformovaných křídel, který u napadených včel způsobuje vývoj poškozených křídel. Rezidua pesticidů, varroáza, virová i bakteriální onemocnění a řada dalších faktorů mohou vést ke kolapsu včelstev. Různé faktory spolu mohou navíc přes dosud neobjasněné mechanismy interagovat a mohou tak ovlivňovat zdraví včel.

V praktické části byl proveden modelový experiment na líhnoucích se včelách (mladuškách). V polovině ze 4 variant byly včely vystaveny imidaklopridu anebo parazitaci roztočem *Varroa* získaného ze včelstev s klinickými příznaky DWV. Včely byly krmeny samotným cukerným roztokem nebo roztokem imidaklopridu o koncentraci 2,5 µg/l. Experiment probíhal 72 hodin a vzorky byly zpracovány následně analyzovány vysokokapacitním proteomickým přístupem. Výsledky ukázaly, že kombinace insekticidu v potravě a přítomnost roztoče způsobila u včel změny v proteomu. Nejdůležitějším zjištěním bylo, že DWV přenášený roztočem se stal u imidaklopridem exponovaných včel více virulentním, což se projevilo zvýšenou abundancí jeho proteinů. U včel exponovaných *Varroa* s imidaklopridem došlo k blokaci genové exprese pro hymenoptaecin, což je polypeptid s antimikrobiálními účinky. Výsledky ukazují na význam interakce mezi parazitací roztočem *Varroa* a imidaklopridem s negativním dopadem na včelstva.

Klíčová slova

Apis mellifera, imidakloprid, *Varroa destructor*, virus deformovaných křídel, interakce