

## Prejavy intoxikácie včiel prípravkami na ochranu rastlín

Včela medonosná môže prísť do kontaktu s rezíduami prípravkov na ochranu rastlín hlavne dvoma spôsobmi:

- **Expozícia kontaktom** – dochádza k nej pri priamom kontakte tela včely s aplikovaným prípravkom na ochranu rastlín či už v sprejovej alebo práškovej forme.
- **Expozícia orálnou cestou** - dochádza k nej po požití peľu kvitnúcej včelomilnej rastliny ošetrenej prípravkom na ochranu rastlín alebo po konzumácii gutačnej, prípadne povrchovej vody z takýchto rastlín.

Expozícia včiel medonosných insekticídmi, ktorý zabíja lietavky priamo na poli (**akútny priebeh intoxikácie**), môže okamžite znížiť produkciu medu, ale včelstvá sa zvyčajne zotavia, keď ich nahradia mladé včely. V niektorých prípadoch môžu reziduá rôznych pesticídov zostať v úli aktívne niekoľko mesiacov (tzv. **chronická intoxikácia**) a zabrániť včelstvám zotaviť sa z poškodenia (Sabo, otravy včiel).

### Akútny priebeh otravy vplyvom prípravkov na ochranu rastlín (Všeobecná charakteristika):

- Ľahko zameniteľný s inými faktormi (Prírodná fyziologická úmrtnosť silných včelstiev je do 100 dospelých včiel/deň).
- Vo všeobecnosti vyšší úhyn v porovnaní s prírodnými chorobami dospelých včiel
- Ľahšie diagnostikovateľný v porovnaní s chronickou otravou (zreteľné abnormality v správaní)

### Príznaky akútnej otravy (včelnica):

- Zvýšený výskyt uhynutých/hynúcich včiel v blízkosti úľového letáča
- Hromadenie mŕtvych/ hynúcich včiel na úľovom dne
- Odumieranie mladých, následne aj starších lariev
- Odumieranie zaviečkovaného plodu - tmavnutie viečok buniek
- Vytekajúce medu z úľa v dôsledku roztápania plástov ( v lete vplyvom slnečného žiarenia)
- Napadnutie oslabeného včelstva samičkami zavíjača
- Kanibalizmus vplyvom nedostatku potravy

### Ďalšie možné špecifické príznaky:

- nadmerný počet mŕtvych a hynúcich včiel pred úľmi,
- znížená obranyschopnosť včelstva (väčšina insekticídov),
- nedostatok zásob pre včely na normálne atraktívnej kvitnúcej plodine (väčšina insekticídov),
- otupenie, paralýza a abnormálne trhavé, kľukaté alebo rýchle pohyby exponovaných včiel; otáčanie na chrbte (organofosfáty a neonicotinoidy),
- dezorientácia pri hľadaní krmiva a znížená účinnosť hľadania potravy (neonicotinoidy),
- nepohyblivé, letargické včely neschopné opustiť kvety (mnohé insekticidy),
- regurgitácia obsahu medového žalúdka a vysunutie cuciaka (organofosfáty a pyrethroidy),
- nezvyčajné komunikačné tance, boj alebo zmätok pri vchode do úľa (organofosfáty),
- výskyt "plaziviek" (včely neschopné lietať),
- spomalenie včiel a správanie, akoby boli podchladené (karbaryl),
- slabý rozvoj včelieho plodu, pričom dospelé včely nie sú ovplyvnené (novaluron a spirodiklofén),
- mŕtvy plod, mŕtve novovybehnuté robotnice alebo abnormálne správanie včelej matky, ako je medzerovité kladenie vajčiek (karbaryl),
- bezmatečné včelstvá (acefát, karbaryl, malatión),
- slabé liahnutie mladých matiek vo včelstvách používaných na produkciu matiek, pričom dospelé včely nie sú ovplyvnené (kumafos).