

COLOSS: Jak se nenechat vyděsit zimními spady roztočů po aplikaci kyseliny šťavelové

LÉČEBNÝ POKAP VČELSTEV KYSELINOU ŠŤAVELOVOU (KŠ) MŮŽE BÝT PLNOHODNOTNOU NÁHRADOU FUMIGACE. CHOVATELE MOŽNÁ ZARAŽÍ, ŽE PO JEJÍ APLIKACI POZORUJE PO DELŠÍ DOBU ZVÝŠENÉ SPADY ROZTOČŮ *VARROA DESTRUCTOR* (VD) V POROVNÁNÍ SE SPADY PO FUMIGACI NEBO AEROSOLOVÁNÍ. NEBYLO BY CO ŘEŠIT, KDYBY SE NEMUSELA ODEVZDÁVAT ZIMNÍ MĚLI K VYŠETŘENÍ NA PŘÍTOMNOST ROZTOČŮ VE VČELSTVECH.

Princip účinku kyseliny šťavelové není dosud spolehlivě prokázán

Na rozdíl od syntetických akaricidů, které se používají pro fumigaci, aerosolování nebo v dlouhodobých nosičích (Gabon), má kyselina šťavelová jiný mechanismus účinku.

Acridin a fluvalinát inhibují funkci buněčného sodného kanálu, amitraz se váže na oktopaminové receptory, takže inhibuje přenos nervového vzruchu (Kamler et al., 2016). Účinek těchto syntetických akaricidů je rychlý a již několik hodin po aplikaci je možno na dnech úlů pozorovat uhybnulé roztoče.

O principu účinku kyseliny šťavelové se diskutuje. Nepodařilo se mi však dohledat věrohodnou studii, která by jasně prokazovala, jak roztoče zahubí. Teorie o jejich účincích jsou známy tři:

1. Kyselina šťavelová prochází přes kutikulu roztoče, okyseluje jeho vnitřní prostředí, až následně dojde k úhynu roztoče.
2. Kyselina šťavelová rozleptá roztoči končetiny, takže roztoč ztrácí čich nebo i možnost přijímat potravu.
3. Kyselina šťavelová prochází do těla roztoče skrz včelu, na níž se živí.

Ať už platí ta či ona teorie, roztoči po ošetření včelstva hynou po výrazně delší dobu, což lze pozorovat na zvýšených spadech na podložkách.

Sledování spadů *Varroa destructor* po zimním pokapu kyselinou šťavelovou

Pokap KŠ (4,2% roztok dihydrátu KŠ v 60% sacharóze) byl aplikován na 39 včelstev v druhé polovině listopadu 2019. Spady roztočů byly pravidelně kontrolovány na podložkách po tři týdny, po každé kontrole byly podložky očištěny a opět vráceny do úlů. Nejvíce roztočů spadlo na podložky během prvních pěti dnů, v další dny byly na podložkách nalezeny řádově jednotky roztočů. Během prvního týdne od aplikace KŠ spadlo kolem 90 % z celkového počtu roztočů nalezených na podložkách během tří týdnů.

Paralelní experiment se sledováním spadu po fumigaci nebo aerosolu nebyl proveden, takže nemáme k dispozici explicitní srovnání dvou metod (experimentů). Rozdíly můžeme pouze diskutovat na základě zkušenosti. Léčebný spad po fumigaci trvá přibližně dva dny. Pro srovnání uvádím, že příbalový leták pro Varidol 125 mg/ml uvádí interval léčebného spadu 12–24 hod. po fumigaci.

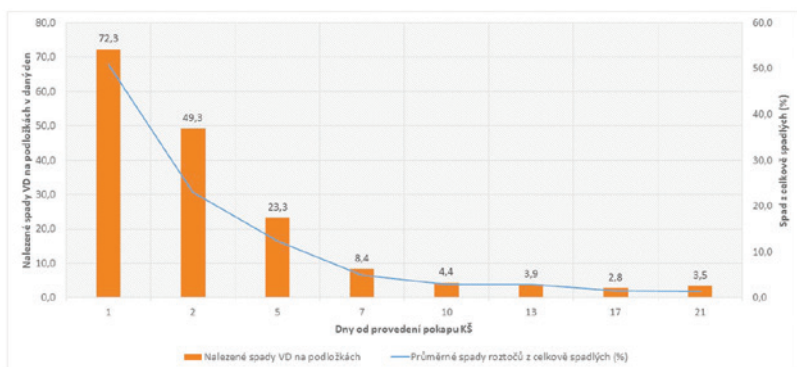
Léčebné spady po pokapu KŠ pozorujeme týden od aplikace, nicméně spady jednotek roztočů můžeme pozorovat minimálně další dva týdny, viz obr. 1.

Problematika sběru mčeli pro vyšetření

Metodika sběru zimní mčeli nařizuje vkládat podložky do úlů na dobu 30 dnů, následně měl posbírat a odeslat k vyšetření do laboratoře. Pokud je průměrný počet roztočů vyšší než tři kusy na včelstvo, je nutné provést jamí ošetření.

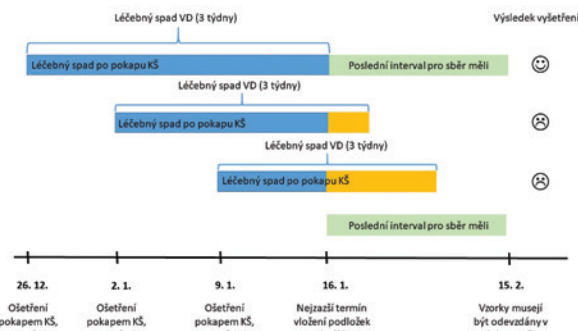
Představme si modelovou situaci vycházející z výše uvedeného experimentu: sedmý den po aplikaci kyseliny šťavelové jsme do včelstev vložili podložky pro sběr mčeli určené k vyšetření a nechali je ve včelstvu po dobu 30 dnů. Už za prvních 14 dní sběru měli však na podložky spadlo asi 15 roztočů na včelstvo. Pokud vložení podložek odložíme ještě o další týden, tj. 14 dní po aplikaci pokapu kyselinou šťavelovou, najdeme za další týden na podložkách asi šest roztočů na včelstvo. V obou případech je na podložkách tolik roztočů, že bude nařizeno jamí ošetření.

Z toho plyne, že po pokapu kyselinou šťavelovou je vhodné vkládat podložky pro sběr mčeli nejdříve za tři týdny od ošetření. Jelikož vzorky musí být odevzdány nejpozději 15. února v laboratoři, tak to znamená ošetřit pokapem kyselinou šťavelovou nejpozději kolem Vánoc. Tento experiment byl ukončen za tři týdny, takže nemáme data pro zhodnocení spadů v delším časovém intervalu od provedení ošetření, viz obr. 2.



39 včelstev
průměrný počet VD = 168 za celkovou dobu ošetření, celkem napačítáno 6547 VD

Obr. 1: Nalezené průměrné počty *Varroa destructor* (osa vlevo) v den odečtu (osa x) a procenta spadlých roztočů v daný den z průměrného celkového počtu roztočů nalezených na podložkách za 3 týdny (osa y). Data pocházejí od 39 včelstev. Celkově bylo po léčebném zásahu napačítáno v průměru 168 roztočů na včelstvo za 21 dní (nejméně 1 nalezený roztoč, nejvíce 632).



Obr. 2: Modelový příklad léčení pokapem kyselinou šťavelovou a následně zkrácení vyšetření zimní mčeli léčebným spadem roztočů.

Prolety a spady *Varroa destructor*

Bez ohledu na zvolené podzimní či zimní ošetření včelstev proti varroóze komplikuje sběr zimní měli počasí. Každou zimu jsme svědky proletů, protože včely využívají slunné a teplé dny k vyprázdnění. Zimní chumáč se rozvolní, včely se pohybují po rámcích a na podložky padají dávno uhynulí roztoči (zasazení fumigací, aerosolem nebo KŠ), kteří následně mohou výrazně ovlivnit výsledek laboratorního vyšetření zimní měli. Výsledek vyšetření může být tak zavádějící (falešně pozitivní), ať už kvůli počasí nebo kvůli dlouhému léčebnému spadu roztočů po aplikaci kyseliny šťavelové.

Dlouhotrvající léčebné spady po pokapu kyselinou šťavelovou přidaly další hřebík do rakve tomuto světově ojedinělému vyšetření varroózy v Česku. Lapidárně řečeno, význam zkoumání „zimních spadů po pokapu kyselinou šťavelovou“ končí na naší státní hranici, protože za ní by málokdo chápal, proč se tím zabýváme. Toto vyšetření totiž nemá prediktivní charakter pro sezónu budoucí, můžeme snad jen odhadovat nákazovou situaci v sezóně uplynulé.

Pozor! Opačná situace je s morem včelího plodu, kdy je naopak vyšetření zimní měli velmi užitečným nástrojem pro plošné zjišťování výskytu této nemoci.

Jak na jarní ošetření a předsezónní diagnostiku

Jarní ošetření se provádí vyřezáním plodu a ošetřením kyselinou šťavelovou (pokap, sublimace) nebo fumigací. Lze se držet i tradiční metodiky náteru neodstraněného plodu přípravkem M1-AER (fluvalinát). Maximum plochy plodu, kterou lze tímto přípravkem natřít, je 10 dm² z důvodu zajištění hygienické nezávadnosti zákroku¹.

Jelikož se vyskytuje asi 80 % roztočů na plodu, je právě jarní období vhodné pro časnou předsezónní diagnostiku. Odvíčkovací vidličkou odvíčujeme plod a prohlédneme kukly, zda se na nich nacházejí roztoči. Pokud roztoče najdeme, je výhodné plod zlikvidovat a snížit tak riziko rozvoje akutní varroózy v létě. I z toho důvodu je užitečné provádět jarní prohlídky brzy na jaře, dokud je ve včelstvech málo zavíčkovaného plodu.

Poznámky:

¹<https://www.beedol.cz/wp-content/uploads/2019/04/M-1-AER-PI.pdf>

Literatura:

KAMLER M., NESVORNA M., STARA J., ERBAN T., HUBERT, J. 2016. *Comparison of tau-fluvalinate, acrinathrin, and amitraz effects on susceptible and resistant populations of Varroa destructor in a vial test*. Experimental and Applied Acarology, 1–9.

Poděkování:

Děkujeme respondentům COLOSS: *Monitoringu úspěšnosti zimování včelstev za účast v projektu. Díky nim získáváme cenná data o českém včelařství, která jsou inspirací pro další výzkum, ověřování v praxi a metodické postupy.*

JIŘÍ DANIHLÍK
www.coloss.cz

Loňská medná produkce v EU

Zdroj:

SIMOVIC K. *European honey producers feel the sting, with the worst harvest in decades which will not even be compensated by a rise in market prices*. Tisková zpráva Copa-Cogeca vydaná 5. 11. 2020. <https://copa-cogeca.eu/Menu.aspx>



Ilustrační foto Věra Kuttelvašerová-Stuchelová



Zpráva organizace Copa-Cogeca, organizace Evropské unie zastřešující zemědělskou agendu, konstatuje, že včelařská sezóna 2020 byla kvůli počasí z celouijního hlediska mimořádně špatná. Evropská unie je druhým největším producentem medu na světě. Celkový výnos medu zde klesl o 40 %. Některé jednodruhové medy nepřišly na trh vůbec. Akátového medu například maďarští včelaři sklídili jen 10 % obvyklého množství. Mimořádně maďarská produkce květového medu se zastavila na 30 % obvyklého množství. Pokles

medného výnosu v Portugalsku byl 80 %, na jihu Itálie se pohyboval mezi 70–80 % a jako nejhorší za řadu posledních let shledávají loňský rok také Rakušané. Tento výpadek nenahradí ani zvýšení ceny domácího medu.

Vlastní produkce medu pokrývá v Evropské unii jen 64 % jeho spotřeby. Med se dováží, přičemž EU je jeho největším světovým dovozcem. U importovaného medu cena paradoxně klesá, avšak na úkor kvality. Chybějící průkazná označování původu medu a jeho masivní, těžko sledovatelné falšování trh s touto komoditou dále

komplikuje. A to v neprospěch jak místních včelařů, tak konzumentů, kteří dostávají na stůl místo pravého medu od včel padělky na úrovni cukerných sirupů.

Etienne Bruneau, předseda pracovní skupiny pro med v Copa-Cogeca uvádí, že již v roce 2019 žádal tento odborný tým Evropskou komisi, aby vyhlásila pro dovoz medu stav nouze a akční plán, který by situaci upravil. Podle jeho mínění se stav nezlepšuje, ale zhoršuje. Doslova uvedl, že „se v současné době jedná na území Evropské unie o přežití 18 milionů včelstev (z toho 10 milionů

včelstev chovaných profi včelaři), které umožňují 650 000 včelařům vydělávat si na živobytí a milionům zemědělců opylování pěstovaných plodin.“ Pokud jde o očekávaná opatření, Etienne Bruneau zdůraznil, že společná zemědělská politika nesmí řešit jen výkvy a potíže trhu živočišných produktů, mléka a masa, ale také medu. Pracovní skupina Copa-Cogeca proto opět důrazně žádá zavést závazná a přesná označení původu dováženého medu a přísnější kontroly jeho importu ze třetích zemí.

MARIE ŠOTOLOVÁ