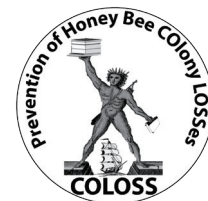


COLOSS: Ne každé včelstvo je zdravé a silné natolik, aby přečkalo zimu



BĚHEM PODZIMU SE UKAZUJE, KTERÁ VČELSTVA BYLA DOBŘE PŘIPRAVENÁ NA ZIMNÍ OBDOBÍ. TA SLABŠÍ A POŠKOZENÁ RŮZNÝMI VLIVY HYNOUT NEJČASTĚJI V OBDOBÍ OD ZÁŘÍ DO LEDNA. PODZIMNÍ OŠETŘENÍ VČELSTEV PROTI VARROÓZE JIŽ NEMÁ NA ÚSPĚŠNOST PŘEZIMOVÁNÍ ZÁSADNÍ VLIV, ALE SPRÁVNĚ A PEČLIVĚ PROVEDENÝ PODZIMNÍ ČI ZIMNÍ ZÁSAH PROTI KLEŠTÍKOVÍ VČELÍMU ZACHRÁNÍ SEZÓNU NÁSLEDUJÍCÍ.

Chráníme zimní generaci včel

Hlavní a rozhodující zásahy proti varroóze klíčové pro úspěšné přezimování se provádějí během letního období (červenec až srpen, případně i září). Chovatelé včel mají na výběr z mnoha metod a přístupů: konvenční přístup s využitím syntetických akaricidů, metody založené na aplikaci organických kyselin, thymolu, biotechnologických zásahů nebo jejich různých kombinací. Cílem letního ošetření je ochrana dlouhověké zimní generace včel, která se líhne přibližně od srpna do ukončení plodování. Ať už si včelař zvolí jakoukoliv strategii zvládnutí varroózy, měl by kontrolovat, zda byl zásah dostatečně účinný, tzn. že výrazně poklesl počet roztočů ve včelstvech. V intenzivně zavčelených lokalitách pak hrozí reinvaze z kolabujících včelstev v okolí.

Důležité maličkosti

Z literatury, přednášek nebo i z internetu můžeme mít pocit, že vysoká účinnost léčiva je zárukou pro úspěšnou léčbu. Účinnost každé metody je testována za určitých podmínek, které by se neměly opomenout. V případě odparu kyseliny mravenčí je to vhodná vlhkost vzduchu, teplota, intenzita odparu i místo vložení odpařovače do úlu.

U Gabonu je to meziroční střídání účinných látek obsažených v Gabonu, přístupnost proužků včelám a vložení do plodového tělesa. U pokapu kyselinou šťavelovou je potřeba odstranit plod atd.

Zda měla zvolená metoda zvládnutí varroózy dostatečný terapeutický účinek, se lze přesvědčit snadno i bez „vědeckého“ přístupu. Stačí zjistit napadení dospělých včel metodou „smyv“ před ošetřením a po jeho ukončení (vytažení Gabonu nebo ukončení odparu kyseliny mravenčí). Pokud napadení nekleslo, je potřeba přemýšlet, co je špatně.

Nastíněné **důležité maličkosti** jsou podstatné pro úspěšný léčebný zásah. Každá metoda má svůj vlastní výčet (viz tabulka). Pro srovnání uvedme, že v historické Včelařské encyklopedii (Beránek a kol. 1956, II. vydání) je uveden seznam celkem **12 maličkostí**, jež je potřeba dodržet pro úspěšnou léčbu včelstev přípravkem BEF.

Vyšetřování příčin podzimních úhynů

Určení příčiny úhynu včelstva je důležité pro další chovatelskou praxi. Pokud se nám totiž podaří úspěšně vysvětlit, proč dané včelstvo uhynulo, máme šanci, že odhalené chyby předejdeme v další sezóně.

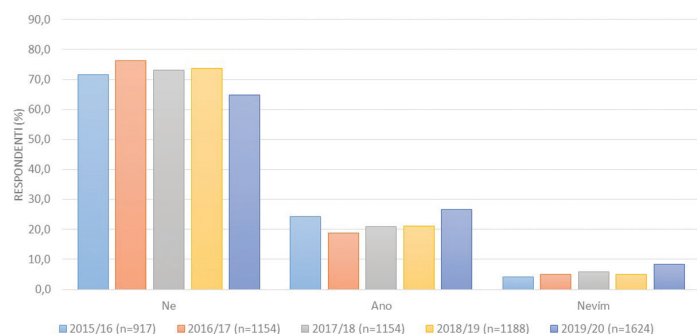
U uhynulého včelstva provedeme něco jako „pitvu“. Zjistíme: stav zásob, množství pylu, přítomnost uhynulého plodu, přítomnost uhynulých včel v úlu nebo v jeho okolí, patologické změny na včelách či plodu, množství měli na dně úlu atp.

Loupežení včelstev

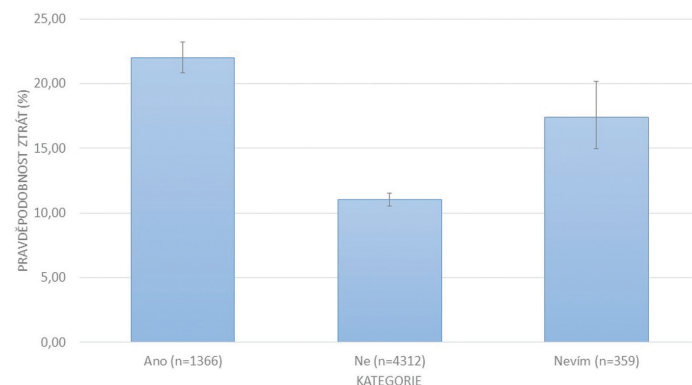
Výhodu mají ti, jejichž včelnice se nacházejí poblíž bydlíště, protože si mohou včas všimnout počínající loupeže mezi včelstvy na stanovišti. Vylupované včelstvo je nejspíše slabé nebo už uhynulé, je potřeba ho uzavřít, aby loupež neprobíhala dále.

Pokud naše včely loupí jinde, máme o mnoho méně možností zásahu. Jestliže nezjistíme zdroj, musíme jen doufat, že se brzy ochladí a loupež ustane. Během loupění si včelstva mohou donést jak roztoče, tak i spory moru včelího plodu. Loupeže vedou k šíření nákaz, to bychom měli mít zvláště na paměti v hustě zavčelených oblastech.

Mapy zavčelení jsou dostupné na našem webu www.coloss.cz. O loupežích reportují účastníci našeho každoročního COLOSS monitoringu (obr. 1). Je zřejmé, že ti, co pozorují loupeže na svých včelnicích, mají vyšší riziko úhynů (obr. 2). Úhyny mohou být příčinou i ná-



Obr. 1: Výskyt loupeží mezi včelstvy dle respondentů COLOSS dotazníku, n = počet respondentů.



Obr. 2: Pravděpodobnost ztrát včelstev v souvislosti s výskytem loupeží, n = počet respondentů, data z pěti ročníků monitoringu 2015–2020.

Tabulka: Některé důležité informace pro léčbu vybranými metodami*.

	Fumigace ¹ /aerosol ²	Odpar kyseliny mravenčí (60 nebo 85% roztok)	Pokap kyselinou šťavelovou (4,2% roztok dihydrátu KŠ)	Gabon
Období aplikace	1. října – 15. dubna	Léto, podletí	Léto, podzim, zima	Léto, podletí
Dávkování	2–3 kapky/30 s pro acetonový roztok, 120 s pro vodný roztok	Různé, v závislosti na odpařovači i typu úlu	25 ml na nástavek (léto) nebo 25 ml na včelstvo (zima)	2 pásky na včelstvo
Teplota	>10 °C/-5 až 10 °C	25–30 °C	Nad 10 °C (z důvodu rozvolnění zimního chumáče)	Nemá vliv
Přítomnost plodu	Ne	Ano	Ne	Ano
Přítomnost medu pro vytočení a upotřebení	Ne	Ano, nesmí být intenzivní snůška	Ano	Ne
Umístění v úlu	Za poslední rámeček/uhánění aerosolu česnem	Nad plodiště	„Upatlání“ včel léčebným roztokem	Do uličky mezi rámečky v plodišti
Akutní rizika pro včely	Při správném dávkování nízká	Otrava při nadměrném odparu, ztráta matky, opuštění úlu	Při správném dávkování nízká	Při správném dávkování nízká
Dlouhodobá rizika pro včely	Při správném dávkování i aplikaci nízká	Poškození plodu a včel leptavými účinky kyseliny	Při dlouhodobém nebo častém používání riziko subletální toxicity pro dospělce i plod	Rozvoj rezistence na účinné látky, nutnost střídání s jinými léčivy
Krmení včelstev během léčení	V době použití jsou včelstva již zakrmená	Ne	Ano	Ano
Veterinární předpis	Ano	Ne	Ne	Ano
Náročnost metody	Pro začátečníky i zkušené	Spíše pro zkušené	Pro začátečníky i zkušené	Pro začátečníky i zkušené
Bezpečnostní rizika pro práci, vyjma běžných rizik při práci se včelami	Požár/nadýchání se kouře, aerosolu	Poleptání, vypití, nadýchání se par	Poleptání, vypití	Nejsou známa

*Výčet vychází ze zkušeností autora s těmito metodami, nejde o vyčerpávající seznam, protože zvláště u odparu kyseliny mravenčí existuje mnoho variací metodik.

¹<https://www.beedol.cz/leceni/fumigace/#postup-fumigace>

²<https://www.beedol.cz/leceni/podzimni-osetreni-aerosolem/#postup-leceni-aerosolem>

sledkem loupeží. V prvním případě loupící včelstva přinesou problémy odjinud, následně zapříčiní zdravotní problémy – typicky reinvaze roztočů nebo šíření moru včelího plodu. V tom druhém případě jsou loupeže již následkem oslabení nebo hynutí poškozeného včelstva, např. přemnožení roztoči, nekkladoucí matka, bezmatečnost apod.

Spady po prvním podzimním ošetření

Kontrolovat spady po prvním podzimním ošetření je důležité z hlediska

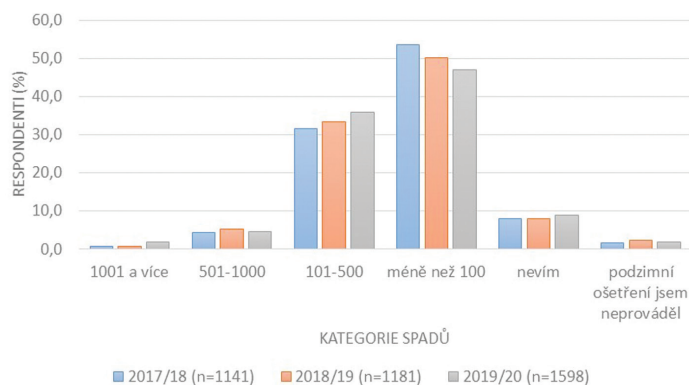
hodnocení intenzity varroózy v uplynulé sezóně. Vysoké spady nejsou dobrým signálem pro zdárné přezimování včelstev. Mohou indikovat nepovedený zásah proti varroóze nebo reinvaze z okolí. Při kritickém zhodnocení vlastního postupu se můžeme dobrat chyb a těch se vyvarovat v dalším roce. S reinvazemi z okolí máme již výrazně méně možností obrany. Buď včelstva převést na jiné stanoviště, nebo provádět častější zásahy proti varroóze a doufat, že se to nebude další rok opakovat.

V již citované Včelařské encyklopedii je uvedena na str. 698 tato věta: „Nesvědomitý včelař stává se veřejným škůdcem, neboť při výskytu nakažlivé choroby na jeho včelách ohrožuje celé široké okolí. Učiní nejlépe, když včelaření nechá.“ Přitom tato věta byla napsána ještě v době před invazí varroózy do Československa. Škoda, že jsou někteří včelaři vůči článkům v časopisech, knihách, přednáškách a radám kolegů rezistentní. V Rakousku to na konferenci BeeCome 2018 označili jako Bildungsrezistenz der

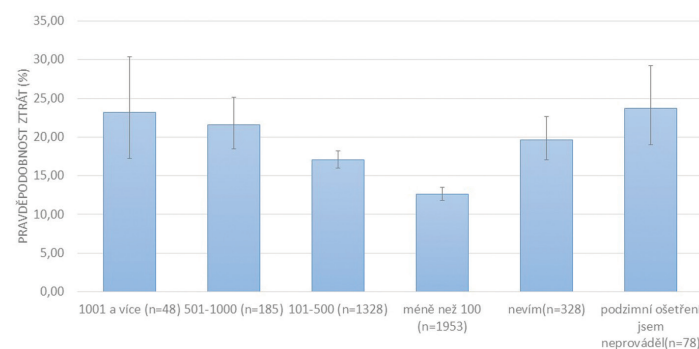
Imker, volně přeloženo – rezistence včelaře ke vzdělávání.

Ohledání místa úhynu

Uhynulé včelstvo je vhodné pečlivě a pozorně prohlédnout před jeho likvidací, protože nám to ušetří spekulace nad příčinami úhynu. Jistě pomohou i chovatelské záznamy z průběhu sezóny. Běžně uhynie kolem deseti procent včelstev – to jsou včelstva bezmatečná, slabá, neudrživá a jinak neschopná přežití. Takováto včelstva identifikujeme už během sezóny.



Obr. 3: Spady po prvním podzimním ošetření, jak je uváděli respondenti studie v daných letech (n).

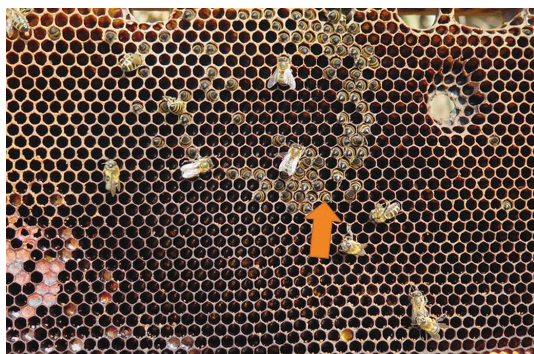


Obr. 4: Ztráty včelstev v souvislosti se spady roztočů po prvním podzimním ošetření, data ze tří ročníků monitoringu 2017–2020.



Obr. 5: Uhyнутý plod ve vylupovaném včelstvu. Ještě z něj lezou živí roztoči (odhadem uhynulo před několika dny).

Obr. 6: Pokálený plást nosematického včelstva.



Obr. 7: Vyhladovělé včelstvo – mrtvolky zalezlé v buňkách.

Obr. 8: Roztoči na zbytku přežívajících včel.

Obr. 9: „Hrubozrnná“ měl na dně úlu signalizuje, že úl byl vyloupen jinými včelstvy.

Stanoviště má také velký vliv na sílu a vitalitu včelstev – hlavně s ohledem na snůšku a mikroklima na včelnici. Špatně živěná včelstva jsou náchylnější k nemocem, nedužívá, nosematická, nepřinesou mnoho medu, chybí jim dělnice a mnohdy vlastně ani nemají odkud nektar či medovici nosit, chybí zdroje.

Bližší pohled na mrtvolky, které se nacházejí v uhyнутém včelstvu, může odhalit deformovaná křídla (virus, respektive dřívější akutní varroóza), ztrátu ochlupení včel (virózy), lze je snadno vyšetřit na nosematózu. Pokud se ve včelstvu nachází zbytky plodu, je vhodné zavíčkováný plod prohlédnout a zjistit, zda se na kuklách nacházejí roztoči, jestli mají mrtvolky tvar mumii (zvápenatění) nebo se rozpadají v kašovitou hmotu (mor a hniloba včelího plodu). Při podezření na tyto dvě nebezpečné bakteriózy se můžeme nechat zmýlit, pokud je plod uhyнутý již delší dobu, klinické příznaky může připomínat běžný mikrobiální rozklad uhyнутých larev. Jistotu nám dá jen negativní laboratorní vyšetření z akreditované laboratoře, které prokáže nepřítomnost původců moru nebo hniloby včelího plodu. Zimující včelstvo může ohrozit i nevhodný med ponechaný na zimu (melecitózový,

medovicový) nebo špatné krmivo (často sirupy ze škrubu).

Proč stále dokola o varroóze?

Faktorů podílejících se na zdraví včel je mnoho. Chovatelská praxe a vědecký výzkum ukazují, že aktuálně nejvýznamnějším faktorem podílejícím se neblaze na zdraví včel je právě roztoč kleštík včelí, který oslabuje imunitu, přenáší virózy a rychle se šíří. Právě proto se natolik dbá na prevenci rozvoje akutní varroózy.

Varroóza poměrně rychle oslabí včelstvo, přidají se další choroby a postižené včelstvo (nebo celá včelnice) se rozjede na skluzavce mřící k jeho konci. Až pokud můžeme spolehlivě vyvrátit podezření, že úhyn způsobila varroóza (a negativní zimní měl nám k tomu opravdu nepomůže), můžeme přemýšlet nad jinými důvody.

Před varroózou našim včelstvům škodil hlavně roztoč *Acarapis woodi* (roztočik včelí, vzdušnicový roztoč), který u nás úplně vymizel. Hodí se připomenout, že významný podíl na úspěšné léčbě roztočkové nákazy (akapidózy) má prof. Svoboda z Výzkumného ústavu včelařského, který vyvinul přípravek BEF. Principem byl rozklad etylesteru kyseliny mravenčí na kyselinu mravenčí a etanol ve

vzdušnicích včel, odpar této látky pak usnadňoval benzin.

Příklady z praxe:

Mrtvolky ze záhadného úhynu

Včelař mě oslovil s prosbou o vysvětlení úhynu jeho včelstev. Vyžádal jsem si mrtvolky pro rozbor. Mrtvolky jsem vyšetřil na přítomnost roztočů (metoda „smyv“), napadení bylo více než 40%. Úhyn byl víceméně objasněn: varroóza, čemuž nasvědčoval i popisovaný klinický stav na včelnici – prázdné úly, někdo „ukradl“ včely. Včelař bohužel nebyl s tímto vysvětlením příliš spokojen, protože „dodržoval nařízení a první fumigaci provedl již v polovině října a měl byla čistá.“ Pokud se v uhyнутém včelstvu nacházejí mrtvolky, můžeme s nimi kromě mikroskopického vyšetření na nosematózu provést smyv případných roztočů.

Ryby, fotbal, dovolená

Při debatě se včelařem o tom, kdo nebo co může za úhyn jeho včelstev, jsem si dovolil se zeptat, jak v létě monitoruje, aby zamezil rozvoji varroózy. Odpověděl mi, že „bohužel na to nemá čas, protože hraje fotbal, chodí na ryby a pak taky byl na dovolené“. Přitom stačí „jen“ sledovat deformitu křídel u dospělých včel nebo se podívat

na trubčí kukly pomocí odvíčkovací vidličky, zkušenější provádějí smyv. Někdy se stačí ve spolku domluvit – několik dobrovolníků může sledovat vývoj varroózy a informovat včas své sousedy.

Postřik

Po rozsáhlém úhynu včelstev v jednom katastru se debatovalo nad příčinami. V době, kdy včely hynuly a v obrovské míře loupily, byl proveden postřik invazní rostliny křídlatky herbicidem. Ta v daném katastru rostla poměrně ve velké míře na březích potoka. Postřik byl označen za viníka úhynu. Později se ukázalo, že rozsáhlé úhyny zapříčinila varroóza. V jednom období začala kolabovat téměř všechna včelstva. Od té doby si včelaři v této obci dávají dobrý pozor, aby se situace neopakovala, a také k tomu podnikají aktivní kroky: vzdělávání svých členů a monitoring v hlavní sezóně.

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 i metodické postupy.