

COLOSS: Ztráty včelstev v zimě 2017/18 v Česku a na Slovensku

Na jaře letošního roku měli možnost včelaři v ČR vyplnit dotazník již pátého ročníku projektu COLOSS: Monitoring úspěšnosti zimování včelstev. Letošního ročníku se zúčastnilo 1 181 včelařů z celé ČR (tj. přibližně 2 % registrovaných včelařů v ČR), ztráty činily 13 % včelstev.

Na základě hlášení 403 včelárov z celého územia Slovenska boli vyhodnotené straty včelstiev na Slovensku počas zimnej sezóny 2017/2018 na 9,7 %. V tomto ročníku monitoringu sme vyhodnocovali údaje o takmer 6 000 zazimovaných včelstvách, čo zodpovedá približne 2 % aktuálnej početnosti včelárov a včelstiev na Slovensku.

V ČR monitorujeme ztráty včelstev od jara 2014. Od té doby jsme zaznamenali dva ročníky s nízkými ztrátami kolem 6 % a tři ročníky se ztrátami včelstev nad 10 %, přičemž v zimě 2014/15 uhynulo v ČR kolem 19 % včelstev. Výsledky, které v souvislosti s touto studií publikujeme, vycházejí z dat uvedených samotnými včelaři, kteří se do dotazníkového šetření zapojili. Data před zpracováním prověřujeme, kontrolujeme jejich správnost a snažíme se odfiltrat nelogické (uhynulo víc, než bylo zazimováno) a duplicitní odpovědi, opravit zjevně špatné údaje atd. Výjma prvního ročníku se monitoringu účastní kolem 1 000 včelařů, což odpovídá přibližně 2 % české včelařské populace. Do studie je každoročně zahrnuto kolem 20 000 včelstev, konkrétně v ročníku 2017/18 máme informace o 20 567 včelstvech.

Na Slovensku monitorujeme zimné straty včelstiev už od sezóny 2009/2010, v tomto roku teda prebehol už deviaty ročník. Počas prvých ročníkov sa do prieskumu zapájalo okolo 200 včelárov ročne, posledné dve sezóny sa počet účlných a správne vyplnených odpovedí zastabilizoval na cca 400. Až na jednu výnimku neprekročili zimné straty počas sledovaných deviatich sezón 10% úroveň, ktorú viacerí autori považujú za akceptovateľnú mieru zimných úhynov. Táto hranica bola prekročená len v sezóne 2016/2017, keď dosiahla rekordných 16,2 %.

Pokiaľ by sme sa pozreli na porovnanie aj s ostatnými krajinami zapojenými do projektu COLOSS, najnižšia úroveň zimných úhynov bola v sezóne 2013/2014, kedy priemer strát 19 prevažne európskych krajín dosiahol len 9 %, čo je najnižšia úroveň od začiatku sledovania v roku 2007. Celková miera zimných strát včelstiev v sezóne 2014/2015 vypočítaná na základe hlásení z 31 krajín bola stanovená na 17,4 %, čiže takmer dvojnásobok v porovnaní so sezónou predchádzajúcou. V sezóne 2015/2016 boli v rámci pracovnej skupiny COLOSS spracované dáta z 29 krajín, celkové zimné straty

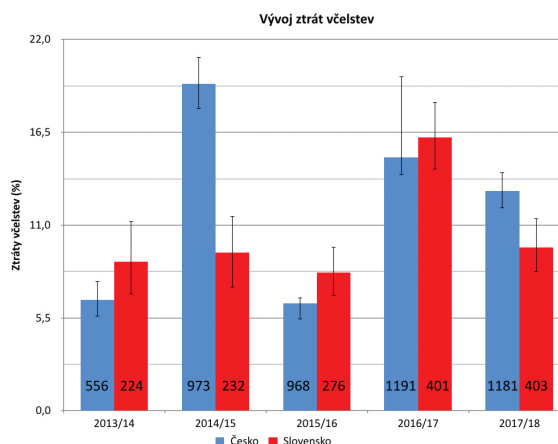
dosiahli 12 %, pričom uhynuté včelstvá tvorili 7,6 % a včelstvá s problematickými matkami 4,4 %. V sezóne 2016/2017 boli zimné úhyny opäť vysoké, priemer z 27 európskych a 3 mimoeurópskych krajín dosiahol takmer 21 %. Najväčší podiel na stratách mali úhyny (14,1 %), nasledované stratami včelstiev v dôsledku problematických matiek (5,1 %) a zničenie včelstiev v dôsledku prírodných živlov (1,6 %). Za aktuálnu sezónu nie sú údaje z ostatných krajín ešte k dispozícii, zvyčajne bývajú spoločne opublikované až na konci kalendárneho roka.

Dotazník každoročne aktualizujeme na mezinárodnej úrovni. Letošní setkání koordinátorů se uskutečnilo v únoru v Nitře. Mezinárodní kostra dotazníku je stejná napříč všemi zúčastněnými státy. Národní koordinátoři však mají volnost ve vkládání dalších otázek. Čeští a slovenští včelaři se s nimi setkávají na konci dotazníku.

V tomto ročníku sme väčšinu „nepovinných“ doplnkových otázok v českej a slovenskej verzii dotazníka zjednotili, čo umožnilo vzájomné porovnanie výsledkov na „ex-federálnej“ česko-slovenskej úrovni. Nižšie uvádzame prvé predbežné výsledky spoločného vyhodnotenia.

Problematika otrav včelstev

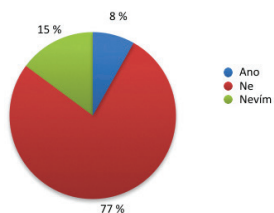
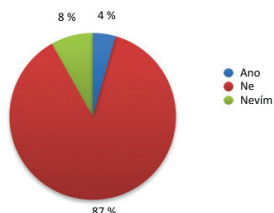
Pouze 5 % včelařů (n=51), kteří zodpověděli otázku „Pozoroval jste u svých včel otravy (chronické i akutní) po aplikaci přípravků k ošetření hospodářských plodin?“ uvedlo, že otravy pozorovali. Zajímavé však je, že zatímco v Česku se výskyt otrav neprojevil na zimních ztrátách včelstev, tak na Slovensku mohl mít tento faktor výrazný vliv na ztráty včelstev během zimy (obr. 3). Ze statistického hlediska je



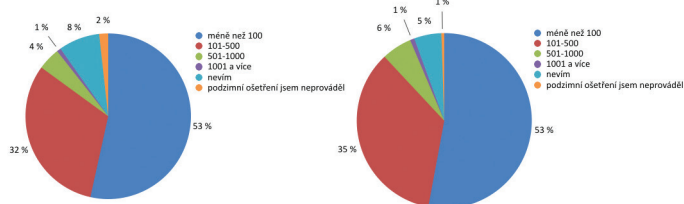
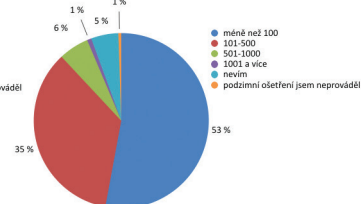
Obr. 1: Porovnání vývoje ztrát včelstev v Česku a na Slovensku za posledních 5 let monitoringu. Čísla uvedená v grafu představují počty respondentů v jednotlivých letech.

nutno dodat, že na rozdílný trend může mít jednoduše vliv rozdílný počet respondentů v dané kategorii. Otravy včelařů v ČR nejčastěji pozorovali v květnu (80 %) a dále pak v červnu (15 %).

Na Slovensku malo podozrenie na chronickú či akútnu otravu svojich včelstiev 8 % (n=33) opýtaných včelárov, 15 % sa nevedelo k tejto otázke vyjadriť (obr. 2). Na rovnakú otázku sme sa pýtali aj v sezóne 2015/2016, kedy malo podozrenie na otravu svojich včelstiev až takmer 13 % opýtaných včelárov. Keďže nastali určité zmeny, čo sa týka pôsobenia a aplikácie pesticídov, akútne otravy po priamom zásahu lietaviel na včelej pastve dnes nie sú jediným ohrozením včiel. Čoraz viac sa objavujú chronické otravy, prejavujúce sa paralýzou, dezorientáciou a zmenami správania s včiel, ktoré nastupujú po krátkom či dlhšom pôsobení daného prostriedku na ochranu rastlín. Včely medonosné majú v porovnaní s ostatnými druhmi hmyzu len približne jednu tretinu génov detoxifikačných enzýmov. Oblasť otráv je ťažké vyhodnotiť aj preto, že simultánne pôsobenie chemických látok, ktoré jednotlivo nemajú výrazné škodlivé účinky, môžu pri súbežnom pôsobení spôsobiť až celkový kolaps včelstva. Najznámejšími príkladmi je simultánne pôsobenie niektorých fungicídov spolu s neonikotinoidmi alebo pyretróidmi, ktoré môže zvýšiť ich toxicitu až tisícnásobne, rizikom v našich krajinách je spojenie fungicídov, ktoré môžu včely doniesť z vonkajšieho prostredia s tau-fluvalinátom, ktorý do úľového prostredia vnesú včelári pri liečení klieštikovitosti (napr. v prípravku Gabon PF). Dúfajme, že zákaz používania neonikotinoidov v EÚ, ktorý vstúpi do platnosti v budúcom roku, zníži početnosť otráv včelstiev.

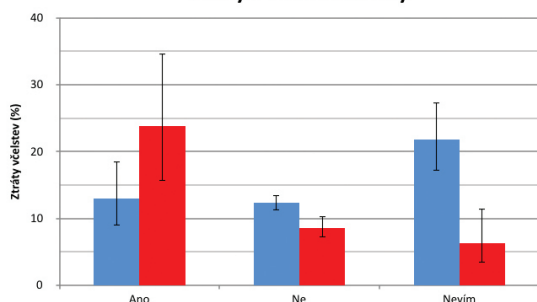
Otravy včelstev
na SlovenskuOtravy včelstev
v Česku

Obr. 2: Počty a procenta včelařů, kteří pozorovali akutní nebo chronické otravy včelstev.

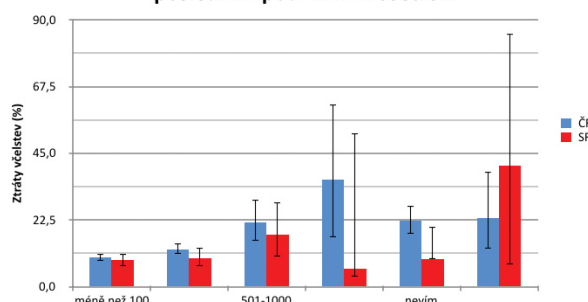
Úváděné léčebné spady po posledním
podzimním ošetření v ČRÚváděné léčebné spady po posledním
podzimním ošetření v SR

Obr. 4: Výsledky spadů roztočů po prvním podzimním ošetření včelstev.

Ztráty včelstev a otravy



Obr. 3: Vliv pozorovaných otrav včelstev na zimní ztráty, počty včelařů v dané kategorii jsou uvedeny na obr. 2.

Ztráty včelstev v závislosti na spadu po
posledním podzimním ošetření

Obr. 5: Vývoj ztrát včelstev v závislosti na spadu po prvním podzimním ošetření, počty respondentů v dané kategorii jsou uvedeny na obr. 4.

V dotazníku zjišťujeme, jak včelaři monitorují napadení svých včelstev klesáčkem včelím (*Varroa destructor*), a také jak léčí svá včelstva proti varroóze. Nově jsme do dotazníku zařadili otázku týkající se průměrných spadů roztočů na jedno včelstvo po prvním podzimním ošetření. Odhad spadů jsme rozdělili do kategorií, jejichž navržení vychází z praxe. Většina včelařů v ČR (53 %, $n=610$), která tuto otázku zodpověděla, uvádí průměrné spady pod 100 roztočů, druhá nejvíce zastoupená kategorie (32 %, $n=360$) uvádí spady mezi 101–500 roztočů.

Takmer identická situácia bola aj na Slovensku, po prvom jesennom ošetrení väčšina včelárov uvádzala priemerné spady klieštika na jedno

včelstvo do 100 ks (52,9 %, $n=199$), príp. od 100 do 500 kusov klieštika (35 %, $n=132$).

Logicky se nabízí otázka, zda vyšší spady po prvním podzimním ošetření mají nějaký vztah k zimním ztrátám včelstev. Na obr. 5 můžeme vidět, že se zvyšujícím se spadem roztočů rostou ztráty včelstev. Nabízí se vysvětlení, že tato včelstva byla více napadena klesáčkem už během léta, takže byla oslabena zimní generace včel, nebo tato včelstva zvýšeně loupila ve svém okolí, načež si přinesla určité množství roztočů.

Výsledky budeme ďalej analyzovať a pozorovania overíme aj v nasledujúcich rokoch. Javí sa, že kritická úroveň invadovanosti klieštikom, ktorá môže spôsobiť celkový kolaps včelstva, je

čoraz nižšia. Začiatkom 80. rokov nemusela mať ani prítomnosť rádovo tisícov klieštikov v jednom včelstve dramatický priebeh, v súčasnosti sa za prahovú hodnotu prežitia včelstva považuje 10% miera invadovanosti, čiže tisíc klieštikov na 10 000 dospelých včiel.

Včelařské trendy

Nezaměřujeme se jen na patologické stavy pozorované u včel, ale snažíme se monitorovat zajímavé trendy, které se ve včelařství vyskytnou. Jedním z nich je vedení včelstev na volné stavbě. Za ČR máme data již za dva roky studie. V obou ročnících se projevil podobný trend v Česku, podobně je tomu na Slovensku, avšak jen za jeden

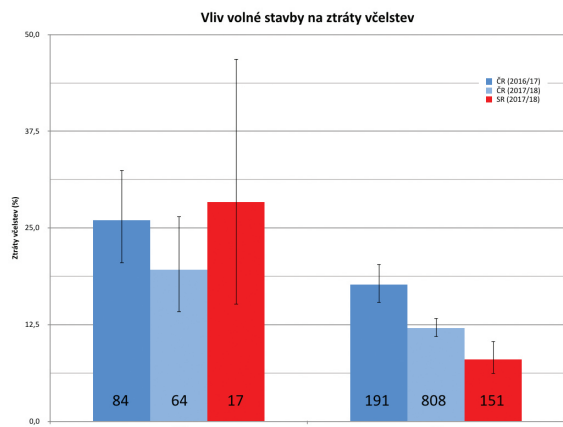
INZERCE

NÁŘADÍ A SPONY NA VČELAŘSKÉ RÁMEČKY

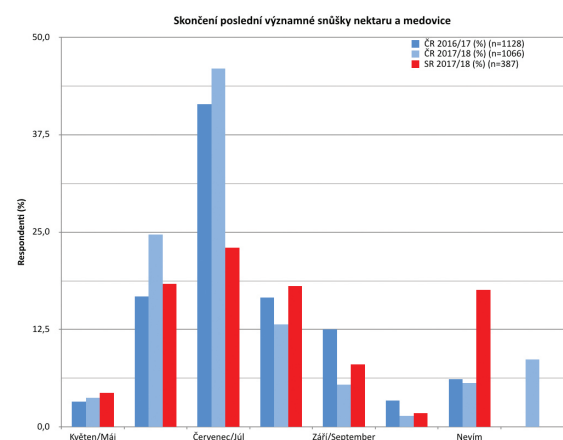


Spony s pryskyřicí

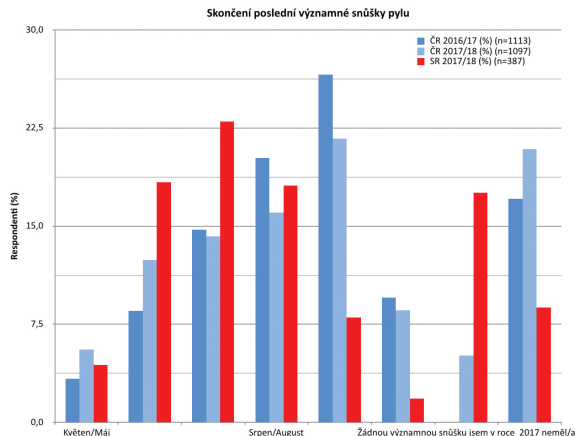
drží rámeček mnohem lépe než klasické hřebíčky
ZEPTEJTE SE VČELAŘE Z VAŠEHO OKOLÍ



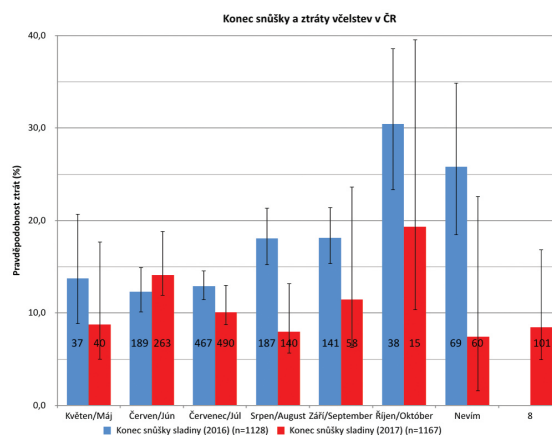
Obr. 6: Ztráty včelstev a vedení včelstev na volné stavbě. Čísla ve sloupcích jsou počty respondentů v dané kategorii.



Obr. 7: Skončení poslední významné snůšky nektaru a medovice dle respondentů dotazníku.



Obr. 8: Měsíc skončení poslední významné snůšky pylu v Česku a na Slovensku.



Obr. 9: Vliv skončení významné snůšky na úspěšnost zimování včelstev, data za ČR za roky 2016 a 2017, počty respondentů v dané kategorii jsou uvedeny ve sloupcích.

ročník. Včelaři, kteří nepoužívají mezistěny, mají vyšší zimní ztráty včelstev. Výsledek může být zkreslen počtem pozorování, bude jej nutné statisticky vyhodnotit.

Očekávaný v tomto případě by mal být pritom přesně opačný efekt vzhledem na vysoký obsah kontaminantů v komerčně dostupných medzistěnkách, předovšetkým z kategorie akaricidních a fungicidních přípravků.

Dostupnost snůšky sladin a pylu

Z hlediska odolnosti a vitality včelstev je důležitá jejich výživa, proto sledujeme, kdy dle včelařů končí významná snůška sladin a pylu.

Produkty rostlin zbírané z okolitého prostředí, ako aj z nich následne vytvárané produkty v žľazách včiel majú zásadný v samoliečbe včelstiev a prirodzenom antibiotickom pôsobení týchto produktov proti patogénom a škodcom vo včelstvách. Dostupnosť pestrej včelej pasvy vplýva nielen na ziskovosť včelárskych prevádzok, ale aj na zdravotný stav včelstiev. Dočasný nedostatok včelej pasvy obmedzí alebo pozastaví kladenie vajčiek matkou, čo sa následne prejaví v menšom množstve vybehnutých robotníč, nedostatkom peľu, mladušíek na kŕmenie plodu a zníženou letovou aktivitou. Posuny v kvitnutí jednotlivých druhov rastlín ako dôsledok zmeny klímy vyvoláva nárazové nektárové a peľové znásky v krátkych

časových obdobiach, nasledované znáskovými medzerami, ktoré môžu byť pre včelstvá aj ostatné opelovače rozhodujúce pre ich následný úspešný rozvoj. Ako uvidíme z nasledujúcich dát, hoci sa vegetačné obdobie vďaka otepľovaniu predlžuje, produkčný potenciál rastlín a obdobie tvorby nektáru v nich sa naopak skracuje.

Z obr. 7 lze pozorovat podobný trend: snůška sladin končí převážně v červenci, což platí pro Česko i Slovensko, kde však nemáme zatím meziroční srovnání.

Pylová snůška je pro včely důležitá z hlediska dostupnosti proteinů a zásobních lipidů. Pyl se také na rozdíl od sladin těžko nahrazuje něčím umělým, ač je na trhu spousta pylových náhražek, mají však své různé nevýhody i potenciální rizika. Ze srovnání pozorování účastníků projektu vidíme, že hlavní pylová snůška končí v Česku v září, avšak na Slovensku už v červenci.

Na datech z ČR jsme analyzovali pravděpodobnost zimních ztrát včelstev v závislosti na tom, kdy včelaři uváděli skončení hlavní snůšky sladin. Zatímco v roce 2016 skončení hlavní snůšky v říjnu vedlo k vyšším ztrátám včelstev oproti jiným měsícům, v roce 2017 tento trend nebyl pozorován.

Rakúski kolegovia monitorujúci straty včelstiev dali do súvisu údaje o teplote a úhrne zrážok konkrétnych včelníc, pričom potvrdili, že teplejší

a suchší priebeh počasia v predchádzajúcom roku sa prejaví vyššími zimnými úhynmi včelstiev, práve trend otepľovania je výrazným znakom klimatických zmien. Suché leto a následné riziko hladovania včelstiev sa podieľalo aj na výrazných nárastoch zimných úhynov včelstiev v celoeurópskom meradle v sezónach 2014/15 a 2016/17 (nezvýšili však straty včelstiev na severe Európy, kde včelstvá naopak profitovali z predĺženého vegetačného obdobia).

Jako již každoročně připravujeme seminář k projektu, který se uskuteční na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci dne 10. listopadu 2018 od deseti hodin. Jelikož je celý projekt na bázi citizen science, tedy občanské vědy, chceme na semináři výsledky představit a prodiskutovat se včelaři. Pracujeme také na mapových výstupech, s novinkami vás také seznámíme na olomouckém semináři.

Na seminář i tentokrát dorazí zahraniční host. Pozvání přijal Flemming Vejsnaes z Dánska, s kterým připravujeme část zaměřenou na zvládání nemoci včel a také na dánské včelařství.

V přihlašování na seminář budou mít přednost respondenti dotazníků, detaily zveřejníme během září.

Na Slovensku sa môžete z analýzou úhynov včelstiev oboznámiť na prednáškach v rámci Celonárodnej včelárskej výstavy v Banskej Bystrici 13. 9. 2018.

JIŘÍ DANIHLÍK, ROBERT CHLEBO