STREDNÁ ODBORNÁ ŠKOLA MILANA HODŽU

Pod Bánošom 80 • 974 11 Banská Bystrica



SPRÁVA VÝSKUMU V OVP

KPI 10.1.1 | Výskum a overovanie odborných postupov v OVP

ZIMNÉ OŠETROVANIE VČELSTIEV PROTI VARROA DESTRUCTOR

Porovnanie ošetrenia na báze kyseliny šťaveľovej a amitrázu v školskom včelárstve

Banská Bystrica • november 2026

1. Identifikácia výskumnej aktivity

Identifikácia	Údaj
Realizátor	Stredná odborná škola Milana Hodžu, Banská Bystrica
Odborný koordinátor	Ing. Pavel Fiľo
Obdobie pozorovania	2019 – 2026, opakované zimné ošetrovanie a následné sledovanie
Zapojení žiaci	Žiaci odborov včelár a včelárka, denné a externé vzdelávanie; podľa školského podkladu približne 120 účastníkov ročne
Odborné prostredie	Školské včelstvá; spolupráca a výmena poznatkov so Slovenským zväzom včelárov

2. Východiská, výskumný problém a ciele

Výskum sme začali na základe potreby pravidelnej zdravotnej kontroly včelstiev a správneho načasovania zimných opatrení proti Varroa destructor. Po návšteve fínskych včelárov v roku 2018 sme od roku 2019 v podmienkach nášho školského včelárstva opakovane sledovali ošetrenie na báze kyseliny šťaveľovej a porovnávali ho s ošetrením na báze amitrázu. Sústreďovali sme sa na praktické pracovné postupy, sledovanie spádu klieštika a rozvoj schopnosti žiakov zaznamenávať a vyhodnocovať údaje.

Naším cieľom bolo sledovať spád klieštikov Varroa destructor po 24 hodinách a po 7 dňoch od ošetrenia včelstiev, ako aj vyhodnocovať ich zdravotný stav a kondíciu v nasledujúcom jarnom období. Súčasne sme sa zamerali na využitie získaných poznatkov a praktických skúseností pri rozvíjaní odborných kompetencií našich žiakov učebného odboru včelár, včelárka. Výskum sme realizovali formou dlhodobého prevádzkového pozorovania v podmienkach nášho školského včelárstva.

2.1 Výskumné otázky

- Ako sa mení spád klieštika po ošetrení jednotlivými postupmi?
- Aké rozdiely v kondícii a jarnom rozvoji možno zaznamenať pri porovnávaných skupinách?
- Ako výsledky ošetrenia a meraní prispievajú k odbornému vzdelávaniu žiakov?

3. Organizácia a chronológia výskumnej činnosti

Obdobie	Činnosť	Vzdelávací a odborný význam
2018	Odborné stretnutie s delegáciou fínskych včelárov	Zoznámenie sa s alternatívnym zimným postupom
2019 – 2020	Začiatok školského porovnávania zimných postupov	Zavedenie pozorovania a evidencie zdravotného stavu včelstiev
2020 – 2026	Opakované zimné ošetrenia v rámci OVP	Zapájanie študentov denného a externého štúdia, sledovanie spádu klieštika
Nasledujúce jarné sezóny	Porovnanie kondície, rozvoja a výsledkov ošetrenia	Interpretácia účinnosti a limitov pozorovania
Priebežne	Prednášky pre včelárov a žiakov; odborné podujatia	Prenos skúseností medzi výskumom, praxou a OVP

4. Metodika školského porovnávania

Počas odborného výcviku zapájame žiakov pod pedagogickým dohľadom do zimného ošetrovania našich včelstiev a následnej kontroly monitorovacích podložiek. Porovnávame spád klieštikov a ďalší stav včelstiev v oboch sledovaných skupinách. Pre jednotné vyhodnocovanie používame alebo postupne dopĺňame záznamy o identifikátore úľa, dátume, schválenom prípravku a účinnej látke, plodovom stave, teplote, výsledkoch monitorovania a jarnom stave včelstva. Pri interpretácii zohľadňujeme rozdielne východiskové podmienky. Samotný spád po ošetrení nepovažujeme automaticky za percentuálnu účinnosť lieku; na jej výpočet potrebujeme vhodné nezávislé referenčné meranie pri sestersky rovnako silných včelstvách.

4.1 Porovnávané skupiny

Skupina	Opis	Sledované ukazovatele
A	Ošetrenie liekom na báze kyseliny šťaveľovej	Spád, kondícia, jarný rozvoj
B	Ošetrenie liekom na báze amitrázu	Spád, kondícia, jarný rozvoj

Pri súčasnej praktickej výučbe a ošetrovaní našich včelstiev používame iba registrované alebo inak zákonne povolené veterinárne lieky v súlade s podmienkami ich schváleného použitia. Historické skúšanie s vlastnou prípravou roztoku uvádzame ako súčasť vývoja našej činnosti, nie ako praktický návod na súčasné ošetrovanie.

4.2 Návrh jednotného záznamu spádu

Úľ	Dátum	Ošetrenie	Spád za interval	Plodový stav	Poznámka

Na ďalšie jednotné zaznamenávanie výsledkov v odbornom výcviku sme pripravili záznamový hárok. Formulár slúži na nasledujúce merania a nenahrádza naše pôvodné historické záznamy.

5. Výsledky a odborná interpretácia

Pri našich dlhodobých pozorovaniach porovnávaných skupín sme po viacerých zimných ošetreniach nezaznamenali výrazné rozdiely v ich následnom stave. Výsledky sme priebežne porovnávali a vyhodnocovali v podmienkach školského včelárstva.

Do nášho odborného porovnávania sme zahrnuli aj informácie z laboratórneho vyšetrenia vzoriek včelieho vosku v Budapešti. Pri vzorke z nášho školského včelárstva sme získali informáciu o nízkom obsahu rezíduí v porovnaní s ďalšími odoslanými vzorkami. Na nezávislé odborné vyhodnotenie ešte potrebujeme doložiť pôvodný laboratórny protokol, dátum, použitú metódu, číselné výsledky a identifikáciu vzoriek. Bez týchto údajov nepripisujeme rozdiely jednoznačne zvolenému spôsobu ošetrovania.

6. Prenos poznatkov do OVP a odbornej verejnosti

Sledovanie a vyhodnocovanie spádu klieštika sme zaradili medzi pravidelné činnosti praktického vyučovania žiakov odborov včelár a včelárka. Naši žiaci pracujú so záznamovými hárkami, porovnávajú výsledky ošetrení a učia sa rozlišovať medzi pozorovaním a preukázanou účinnosťou veterinárneho lieku. Získané poznatky prezentujeme počas teoretického vyučovania a prostredníctvom odborných prednášok Ing. Pavla Fiľa v základných organizáciách Slovenského zväzu včelárov, na včelárskych výstavách a ďalších odborných podujatiach.

7. Odborné a metodické výstupy

Významným výsledkom našej odbornej činnosti je vydanie Metodiky na celoročné ošetrovanie včelstiev proti klieštikovitosti autorov doc. Juraja Toporčáka a Ing. Pavla Fiľa našou školou. Na **metodiku odkazuje** aj slovenská odborná časť projektu B-THENET. V súvislosti so šírením našich poznatkov uvádzame, že **Štátna veterinárna a potravinová správa SR metodiku odporučila alebo rozoslala včelárom**.

8. Diskusia a limity výskumu

V našom školskom včelárstve sme počas viacerých rokov získali odborné pozorovania a praktické skúsenosti využiteľné pri vyučovaní. Pri ich vyhodnocovaní si však uvedomujeme, že zatiaľ nemáme v správe priložený úplný súbor historických meraní. Do výsledkov mohli vstupovať počet a pôvod a sila včelstiev, východisková intenzita napadnutia, plodový stav, teplota a ďalšie zásahy do chovu. Pri zimnom ošetrení kyselinou šťaveľovou osobitne zohľadňujeme prítomnosť zaviečkovaného plodu.

9. Záver a odporúčania pre OVP

Naším dlhodobým skúšaním a praktickými pozorovaniami sme si potvrdili význam systematického zimného ošetrovania včelstiev a priebežného monitorovania spádu klieštika. Za hlavný prínos pre OVP považujeme pravidelnú účasť našich žiakov na ošetrovaní, zaznamenávaní a porovnávaní výsledkov a hodnotení kondície včelstiev pod odborným dohľadom. Budeme pokračovať v jednotnej evidencii za každé včelstvo, sledovaní spádu pred ošetrením a po ňom a v porovnávaní jarného stavu včelstiev. Naše skúsenosti budeme naďalej využívať v teoretickom a praktickom vyučovaní odboru včelár, včelárka a šíriť ich na odborných prednáškach a včelárskych podujatiach. Pri ošetrovaní budeme postupovať v súlade s

aktuálnymi veterinárnymi požiadavkami. Bez doplňujúcich meraní netvrdíme, že jeden spôsob ošetrenia je všeobecne účinnejší než druhý, ale len jeden z nich je vhodný pre biovčelárenie..

10. Odborné a verejné zdroje

- ŠVPS SR: Veterinárne lieky a prípravky určené pre včely. https://svps.sk/zvierata/chov-vciel/veterinarne-lieky-a-pripravky-urcene-pre-vcely/
- ÚŠKVBL: Zoznamy registrovaných veterinárnych liekov. https://www.uskvbl.sk/?page_id=62
- B-THENET: Informujte sa o veterinárnych liečivách pre včely schválených na Slovensku. https://www.bthenet.eu/practices/informujte-sa-o-veterinarnych-liecivach-pre-vcely-schvalenych-na-slovensku/
- B-THENET: Použitie kyseliny šťaveľovej. https://www.bthenet.eu/practices/pouzitie-kyseliny-stavelovej/
- ŠVPS SR: Parazitárne choroby včiel a včelieho plodu. https://svps.sk/zvierata/choroby-zvierat/parazitarne-choroby-vciel-a-vcelieho-plodu/