



e-Newsletter Ústavu včelárstva

Na témy...

Testovanie včelích matiek

Inkubácia materiských
buniek v inkubátore



Impressum

Záujmový včelársky e-
štvrťročník Ústavu včelárstva
v Liptovskom Hrádku

Ročník: II.

Číslo 1/2019

Adresa redakcie:

Dr. J. Gašperíka 599
033 01 Liptovský Hrádok
vcela_hradok@vuzv.sk
tel.: +421 44 522 21 20



Redakčná rada

MVDr. Martin Staroň
Ing. Róbert Nádašdy
Ing. Jaroslav Gasper

Grafická úprava

MVDr. Martin Staroň

Vydavateľ:

Národné poľnohospodárske a
potravinárske centrum Nitra
Ústav včelárstva v Liptovskom
Hrádku

ISSN 2585-9005

Chcem odoberať tento
časopis:



OBSAH:

Slovo na úvod	1
Výsledky z testovania včelích matiek	2
Problémy pozorované pri inkubácii včelích matiek v inkubátore	4
Lesnícki študenti a včelárstvo.....	6
Účinnosť veterinárneho preparátu Ekopol.....	7
Zoznam chovateľov včelích matiek, rok 2019	9

Slovo na úvod

Vážení priatelia,

spravodaj ústavu včelárstva vstupuje do druhého ročníka. Sme radi, že si našiel okruh svojich čitateľov, ktorý sa určite bude rozrastať. Aj napriek tomu, že mnohí včelári si mysleli, že presunom správy centrálneho registra včelstiev do CEHZ Žilina dôjde k zániku ústavu. Naopak, pracovníci ústavu včelárstva budú mať viac času venovať sa plne včelárskej problematike - špeciálnym tématam v oblasti plemenitby a zdravotného stavu včelstiev či hodnotení rizika cudzorodých látok pre včely.

Ústav včelárstva v Liptovskom Hrádku má 90 rokov a počas celého obdobia nosnou problematikou je plemenárska práca v chove včiel. V súčasnosti, keď do chovu včiel vstupuje veľa faktorov, ktoré nie vždy môže chovateľ ovplyvniť, je veľmi dôležité, aby aj samotné včelstvo malo prirodzenú schopnosť brániť sa nepriaznivým vplyvom. Preto sa dnes kladie veľký dôraz na vyhľadávanie včelstiev so zvýšenou odolnosťou voči chorobám pri zachovaní dobrých produkčných vlastností. Ústav včelárstva ako Poverená plemenárska organizácia pripravil jednotné metodiky testovania včelstiev pre testačné stanice, kde sa testujú včelie matky z plemenných chovov a s výsledkami sa môžete oboznámiť v spravodaji. Postupným rozširovaním vhodného genetického materiálu prostredníctvom včelích matiek z plemenných chovov a správnymi chovateľskými zásahmi počas celej včelárskej sezóny sa podarí aspoň čiastočne eliminovať výpadky včelstiev spôsobených hlavne varroázou a s ňou súvisiacimi chorobami.

Na záver sa chcem rozlúčiť, pretože po dlhoročnej práci na ústave včelárstva odchádzam na zaslúžený dôchodok. Ústav včelárstva preberá mladá generácia pracovníkov, ktorým prajem pevné zdravie a veľa tvorivých síl pri zdolávaní včelárskych problémov v súčasných nie ľahkých podmienkach pre výskumnú prácu.

S prianím úspešného štartu do sezóny 2019.

RNDr. Tatitana Čermáková



Výsledky z testovania včelích matiek

Jaroslav Gasper

V roku 2018 bolo ukončené testovanie 36 ks včelích matiek na testačných staniciach včelích matiek. Včelie matky sa testovali v rokoch 2017 a 2018. V roku 2016 boli tieto vč. matky pridané do produkčných včelstiev majiteľov testačných staníc presne podľa predpísanej metodiky. Vč. matky na testovanie dodali deviatí majitelia plemenných chovov.

Na Slovensku máme MPRV SR uznaných 5 testačných staníc vč. matiek. Testačné stanice včelích matiek (ďalej „TS“) sú rozložené po teritórii Slovenskej republiky. Je schválená TS v Rozhanovciach, Priešovciach, Liptovská Maša, Mošovce, Livovská Huta. Majitelia TS sú dlhoroční včelári a chovatelia včelích matiek, majú svoje plemenné chovy a sú patrične vyškolení s potrebným technickým vybavením a zázemím.

Tab. 1: Bodové hodnotenie sprievodných vlastností

Hodnotenie	Miernosť	Rozbiehavosť	Rojivosť	Rozvoj
4	veľmi mierne	pevne sedia na plode	žiadен pokus	rýchly plynulý
3	mierne	pohyblivé na plode	ľahko ovládateľné	primeraný
2	pichavé	prechádzajú na med	ťažko ovládateľné	pomalý
1	útočné	opúšťajú plasty	neovládateľné	nevýrazný

Tab. 2: Medná úžitkovosť

Test. stanica	Livovská Huta	Liptovská Maša	Mošovce	Slatina	Rozhanovce
Medná produkcia	107,21	103,04	102,75	104,5	99,75

Tab. 3: Grooming

Test. stanica	Liptovská Maša	Mošovce	Rozhanovce
Včelstvá s testačnými matkami	22,5	71,62	39,93
Kontrolné včelstvá	27,91		

Tab. 4: Sprievodné vlastnosti

Test. stanica	miernosť	rozbiehavosť	rojivosť	rozvoj
Lipt. Maša				
testované	3,87	3,77	4	3,64
kontrolné	3,85	3,61	3,82	3,5
Livovská Huta				
testované	3,42	3,41	3,5,	3,6
kontrolné	3,55	3,53	3,75	3,7
Slatina	3,75	3,5	3,5	3,62
Rozhanovce	2,57	2,57	2,69	2,82
Mošovce	3,86	3,9	3,86	3,91

Výsledky z testovania dostávajú v prvom rade majitelia testovaných vč. matiek. Matky sa testujú anonymne, to znamená, že majiteľ testovaných matiek nevie na ktorú TS sa pošlú jeho matky na testovanie a majiteľ TS zase nevie od koho sú tie matky určené na otestovanie. Úlohou majiteľa TS je pridať matky do svojich produkčných včelstiev, prezimovať ich a po prezimovaní ďalšie dva roky testovať ich vlastnosť podľa metodiky. Po skončení testovania výsledky doručí Poverenej plemenárskej organizácii pre plemenné chovy včiel, ktorou je MPRV SR určený Ústav včelárstva v Liptovskom Hrádku.

Hodnotia sa produkčné, sprievodné a zdravotné vlastnosti.

Z produkčných vlastností sa hodnotí produkcia medu. K spresneniu úžitkovosti sa môže hodnotiť aj stavba plástov na medzistienkach a stavebnom rámkiku a to zvlášť v rokoch, keď sa nedá hodnotiť produkcia medu – 1 dm² vystavanej medzistienky zodpovedá 0,02 kg medu a 1 dm² stavebného rámkika zodpovedá 0,04 kg medu. Produkčné vlastnosti



včelstiev sú významne ovplyvnené podmienkami prostredia, počasím a znáškou. Sprievodné vlastnosti ako miernosť, rozbiehavosť, rojivosť a rozvoj sa hodnotia bodovým spôsobom „1“ až „4“, pričom napr. pri miernosti „1“ znamená totálne útočné a „4“ úplne mierne (viď tabuľku č. 1).

Zo zdravotných vlastností sa hodnotí hygienický test a grooming. Hygienický test posudzujeme nasledovne: po usmrtení 100 kukiel kontrolujeme odstraňovanie usmrteného plodu po 12 a 18 – tich hodinách. Kontrola sa opakuje po 24 hodinách. Najvýraznejší čistiaci pud majú tie včelstvá, ktoré dokážu úplne odstrániť všetky zámerne usmrtené kukly v čo najkratšom čase. Grooming sa vyjadruje v % poškodených klieštikov v prirodzenom odpade na dne úla.

V tabuľke č.2 je uvedená medná úžitkovosť testačných vč. matiek v % na jednotlivých TS, v porovnaní s kontrolnými včelstvami.

Hygienický test (tab.č. 5) testovaných včelstiev podľa TS (v %):

Test. stanica	Vyčistené do 24 hodín
Liptovská Maša	55,38
Mošovce	100
Livovská Huta	96,38
Rozhanovce	100
Slatina	97,94

Test na grooming (tab. č.3) sa robí z minimálneho počtu 20 napadaných klieštikov v prirodzenom spade. Problémom je vyhodnotiť ho v rokoch, keď je klieštikov málo. Výsledky (priemer hodnôt dvoch rokov) dodali 3 TS, jedna uviedla aj výsledok z kontrolných včelstiev.

Sprievodné vlastnosti – výsledky sú spriemerované za dva



Obr.1: Slabý čistiaci pud včelstva



Obr. 2: Silný čistiaci pud včelstva

roky za každú TS. Výsledky kontrolných včelstiev poslali dvaja testujúci (tab. č. 4).

Vyhodnotenie

Včelstvá s testovanými matkami dosiahli mednú úžitkovosť v porovnaní s kontrolnými včelstvami 103,45 %. Je zaujímavé, že včelstvá s testovanými matkami dosiahli vyššiu úžitkovosť ako včelstvá s miestnymi matkami. Výnimkou je TS v Rozhanovciach.

V zdravotných vlastnostiach vidíme veľké rozdiely medzi včelstvami podľa jednotlivých TS. Liptovská Maša mala najslabší hygienický test aj grooming, naopak najlepšie obstará včelstvá s testačnými matkami v Mošovciach – 100 % vyčistených buniek prepichnutých ihlou do 24 hodín a poškodenie klieštika včelami bolo až 71,62 % z prirodzeného spadu.

Sprievodné vlastnosti sú skoro rovnaké u včelstiev s testovanými matkami a kontrolnými včelstvami na TS, ktoré uviedli výsledky aj z kontrolných včelstiev. Na Lipt. Maši boli o niečo lepšie včelstvá s testovanými matkami a v Livovskej Huti opačne, boli o niečo lepšie domáce - kontrolné včelstvá. Najhoršie dopadli včelstvá s testovanými matkami na TS Rozhanovce a to vo všetkých ukazovateľoch sprievodných vlastností – miernosť, rozbiehavosť, rojivosť a rozvoj. Včelstvá by mali mať hodnotenie aspoň na bode 3.

Záver

Je nutné aby sa sprievodné vlastnosti včelstiev s testovanými matkami porovnávali s kontrolnými včelstvami. Iba tak sa dajú vyvodzovať závery. Preto treba posieláť aj výsledky z kontrolných včelstiev čo sa týka sprievodných vlastností.



Hygienický test od budúceho roku zjednodušujeme. Stačí prepichnúť entomologickým špendlíkom 50 kukiel a stačí raz skontrolovať vyčistenie buniek. V čase 18 – 24 hod. od usmrtenia kukiel. Potom sa miera vyčistenia buniek vypočíta podľa vzorca :

$\frac{[50 - (\text{Počet zaviečkovaných buniek} + \text{Počet buniek so zbytkami tel})]}{50} \times 2 = \text{Miera vyčistenia buniek (v \%)}$

Najideálnejšie by bolo keby hodnotenie včelstiev robila vyškolená nezainteresovaná osoba na všetkých TS. Mohol by to byť „plemenársky zootechnik“ ako je to u iných hospodárskych zvierat.

Problémy pozorované pri inkubácii včelích matiek v inkubátore

Martin Staroň, Dana Staroňová

Vo včelárskej praxi sme si zvykli posudzovať zdravotný stav včelstva podľa vzhľadu jeho plodu. Častokrát sa za týmto účelom snažíme hodnotiť celistvosť plodu, cirkularitu jeho vybiehania a prípadné zmeny na viečkach plodu. Inak je tomu v prípade materských buniek.

Štruktúre viečok materských buniek sa doteraz v štúdiách nevenovala väčšia pozornosť, zatiaľ čo štruktúre robotničieho plodu sa už autori začali venovať (Abou-Shaara, 2015). Narušenie vývinu robotničieho a trúdneho plodu je vo včelstve často pozorované. Najčastejšie príčiny sú v tomto prípade mor včelieho plodu (AFB) (Forsgren et al., 2013; Spivak & Reuter, 2001), vreckatosť včelieho plodu (SBV) (Freiberg et al., 2013) a zvápenatenie (Heath, 1982). Dospelé robotnice a trúdy s deformitami krídel môžeme v úli pozorovať aj pri výskute vírusu deformity krídel (DWV), ktorý je prenášaný klieštikom *Varroa destructor* (Staroň et al., 2010). Z patogénnych pôvodcov, ktoré narúšajú vývinový cyklus včelej matky, môžeme za priamu príčinu považovať zatiaľ jediný známy vírus černania materských buniek (BQCV) (Zhang et al., 2012). BQCV postihuje predovšetkým plod budúcej včelej matky *A. mellifera*. Vo

všeobecnosti sú ohrozené materské bunky vykazujúc čierne sfarbené bunky ako typický symptom. Trúd a robotnič plod môže byť infikovaný BQCV, ale zvyčajne bez klinických symptomov (Staroň et al., 2010). Na území Nemecka bol BQCV prvýkrát identifikovaný v trúdom plode v Hessene v roku 2001. Prítomnosť špecifického fragmentu pre BQCV bol potvrdený metódou PCR. Získaný produkt bol sekvenovaný a porovnaný s údajmi v génovej banke. Vykazoval podobnosť s juhoafrickým izolátom (Siede & Büchler, 2003).

Ústav včelárstva odborne participoval na pokuse opublikovanom v časopise BeeWorld, ktorý sa venoval sledovaniu štruktúry viečka materskej bunky, ako aj procesu vybiehania dospelých včelích matiek z materskej bunky. Tiež dokumentuje abnormality vývinu u uhynutých lariel, predkukiel a dospelých vybehnutých včelích matiek. Pokus prebiehajúci v Egypte pozostával s nalarvenia 60-tich jednodňových lariel do umelých materských misiek. Tieto boli po dvadsiatich v sérii vložené 3 chovným včelstvám o porovnatelnej sile (po 4 plasty obsadnuté včelami). Po šiestich dňoch po prelarvení (10. deň vývinu) boli zaviečkované materské bunky premiestnené do inkubátora s vhodnou mikroklimou. 50-tim včelím matkám sa podarilo úspešne dokončiť vývin v termíne biologicky odpovedajúcemu dĺžke vývinového cyklu. Po vybehnutí boli prehliadnuté jednotlivé materské bunky s cieľom popísať postup ako prebiehalo vybiehanie matiek. Desať z nich bolo podrobenných presnejšiemu zobrazeniu pod mikroskopom pri 10 a 40 násobnom zväčšení. Zloženie viečok včelích buniek pozostávalo z voskového povrchu na vonkajšej strane a z vlákien kokónu zo strany vnútornnej. Bola v nich pozorovaná aj prítomnosť peľových zŕn. Pri porovnaní so zložením viečok robotníckych a trúdov vykazovali zhodnú štruktúru (Abou-Shaara & Staron, 2018).

Bežne včelie matky otvárajú bunku cirkulárnym oddelením viečka, ktoré ostáva prichytené na materskej bunce alebo odpadne. Bolo tomu tak aj pri tomto pokuse. Týmto spôsobom vybehlo 45 matiek (90%). Jedná sa jednoznačne o fyziologický priebeh vybiehania. Tri matky (6%) kompletne zničili, rozhryzli viečko bunky. Dve matky (4%) vytvorili otvor na bočnej stene bunky. Prečo dochádza k týmto zmenám doposiaľ nie je objasnené a je potrebné sa



Obr.1: Kontrola prijatia materských buniek. Transparentné materské misky pred zaviečkovaním buniek a selekciou MB.

ďalej zaoberať touto problematikou. Niektoré z matiek nedokončili svoj vývin a uhynuli v štádiu larvy, predkukly, či kukly. Iné boli súčasťou schopné dokončiť vývin vo vnútri materskej bunky, no neboli schopné ju opustiť a uhynuli v nej. Niektoré boli schopné opustiť bunku, no vykazovali deformitu krídel. Tieto zmeny by sa dali pripisovať na vrub vyššie opísaných patogénov alebo aj vplyvu teploty. Nakol'ko však podmienky počas laboratórnej inkubácie boli konštanté a 50 včelích matiek plnohodnotne dokončilo vývin, nepredpokladáme, že by teplota bola primárnoch príčinou (Abou-Shaara & Staron, 2018).

Chovatelia matiek si iste všimnú paralelu výsledkov s pozorovaniami z praxe. Najmä ak využívajú inkubátor namiesto finišéra (včelstva inkubujúceho zaškôlkované materské bunky do doby ich vybehnutia). Hlavnou úlohou tohto pozorovania nie je prinášať chovateľom matiek priamo prekvapivé pozorovania. Tí situáciu poznajú. Cieľom je vzbudiť pozornosť o danú problematiku vo vedeckých kruhoch. Problematike sa venuje málo pozornosti. Mali by sme poznáť fyziologický priebeh vybiehania matky, aby sme vedeli následne zisťovať príčiny neštandardne prebiehajúceho procesu. Je potrebné sa zamerať na dôkladnejšie spoznanie príčin úhynov plodu včelích matiek počas metamorfózy a poznanie príčin morfologickej abnormalít po jeho vybehnutí. Riešenie problematiky vie prispieť k zníženiu ekonomickej strát pri odchove matiek. Zároveň môže naša poznámka inšpirovať ku spolupráci medzi chovateľom včelích matiek a výskumnou oblasťou.

Do obrazovej prílohy je možné nahliadnúť na <https://doi.org/10.1080/0005772X.2018.1522836> po zakúpení originálneho článku. V prípade záujmu o osobnú spoluprácu vieme poskytnúť autorský výtlačok originálu pre súkromné účely bez možnosti jeho šírenia.

Aby sme úplne neobišli aj iné vplyvy, dovolili sme si nahliadnuť aj do štúdií, ktoré sa zaoberajú vplyvom rádiovreckvenčného elektromagnetického žiarenia a vplyvom teploty na vývin včelích matiek. O rádiovreckvenčnom elektromagnetickom žiarenií bola už polemika v súvislosti s orientáciou lietaviek vo vzťahu objasňovania CCD. Je potrebné poznamenať, že štúdie zaoberajúce sa týmto vplyvom zaznamenali mierne ovplyvnenie (pokles) rozlohy robotničieho plodu (Mall & Kumar, 2013) a aj úspešnosť vybiehania včelích matiek (Odemer, R., & Odemer, F., 2019). Oba prípady však boli zaznamenané za podmienok, kedy bol zdroj položený priamo ku alebo nad uvedený plod. Jeho intenzita predstavovala intenzitu, ktorej je vystavený užívateľ mobilného zariadenia a v podmienkach včelnice či včelina nie je bežná. Naopak, obe štúdie zaznamenali, že správanie sa včiel a včelích matiek nie je ovplynené. Neprekázal sa negatívny vplyv na znášku nektáru a produkciu medu a ani na úspešnosť a kvalitu spárenia včelích matiek. Táto problematika teda nie je úplne mimo

obliga. Už aj z toho dôvodu, že niektoré včelstvá - tie na úlových vŕbach - nám niekedy doslova sedia na takomto zariadení a majú reprezentovať včelnicu. Minimálne vieme, že by tieto včelstvá nemali slúžiť ako štartér alebo finišér.

Na margo rozdielnej teploty počas inkubácie buniek včelích matiek vďaka Božene Chuda-Mickiewičovej (2015) vieme, že inkubačná teplota 32°C len predĺži vývinový cyklus približne o jeden deň a tri hodiny. Zatial' čo jeho doba pri bežných 34,5°C sa pohybovala pri fyziologickom čase. Konkrétnie v jej pokuse 16 dní a jednu hodinu. Pričom kvalitatívne sa včelie matky nelíšili v parametroch telesnej váhy, objemu spermatéky, ani počtu vaječníkových tubulov na oboch vaječníkoch (Chuda-Mickiewicz & Samborski, 2015).

V súvislosti s naším pokusom si preto dovolíme predpokladať, že pri presnosti inkubátora a uvedenej skutočnosti, na úmrtnosť plodu nemala teplota počas inkubácie negatívny dopad. Nie je tým ale dotknutá teplota vplývajúca na plod materskej bunky počas jej prijímania a opatrovania plodu do fázy zaviečkovania. Naopak, na základe poznatkov z larválnych pokusov s robotničím plodom si dovolíme predpokladať, že v tejto časovej període je larva výrazne vnímaná na výkyvy teplôt a výživu (Sabo et. al, 2018).

1. Abou-Shaara, H. F. (2015). Notes on Wax Cell Cappings by Honey Bee Workers. *Bee World*, 92(3), 73-75.
2. Abou-Shaara, H. F., & Staron, M. (2018). Notes on Queen Cells and Abnormal Development of Honey Bee Queens. *Bee World*, 95(4), 128-129.
3. Forsgren, E., Budge, G. E., Charriere, J. D., & Hornitzky, M. A. (2013). Standard methods for European foulbrood research. *Journal of Apicultural Research*, 52(1), 1-14.
4. Freiberg, M., De Jong, D., Message, D., & Cox-Foster, D. (2012). First report of sacbrood virus in honey bee (*Apis mellifera*) colonies in Brazil. *Genetics and Molecular Research*, 11(3), 3310-3314.
5. Heath, L. A. F. (1982). Development of chalk brood in a honeybee colony: a review. *Bee World*, 63(3), 119-130.
6. Chuda-Mickiewicz, B., & Samborski, J. (2015). The quality of honey bee queens from queen cells incubated at different temperatures. *Acta Scientiarum Polonorum. Zootechnica*, 14(4).
7. Mall, P., & Kumar, Y. (2014). Effect of electromagnetic radiations on brooding, honey production and foraging behavior of European honeybees (*Apis mellifera* L.). *African Journal of Agricultural Research*, 9(13), 1078-1085.
8. Odemer, R., & Odemer, F. (2019). Effects of radiofrequency electromagnetic radiation (RF-EMF) on honey bee queen development and mating success. *Science of The Total Environment*, 661, 553-562.
9. Sabo, R., Staroň, M., Sobeková, A., Sabová, L., Legáth, J., & Javorský, P. (2018). Questionable suitability of OECD 237 protocol in risk assessment scheme?. *Julius-Kühn-Archiv*, (462), 82-85.
10. Siede, R., & Büchler, R. (2003). Symptomatic Black Queen Cell Virus infection of drone brood in Hessian apiaries. *Berliner und Munchener tierärztliche Wochenschrift*, 116(3-4), 130-133.
11. Spivak, M., & Reuter, G. S. (2001). Resistance to American foulbrood disease by honey bee colonies *Apis mellifera* bred for hygienic behavior. *Apidologie*, 32(6), 555-565.
12. Staroň, M., Čermáková, T., Habovštiaková, J., Toporčák, J. (2010): Prehľad výskytu 6 vírusov *A. mellifera* na území Slovenskej Republiky pomocou RT-PCR za obdobie rokov 2007 -2008. Liptovský Hrádok: Ústav včelárstva, [2019-3-22]. http://honeybee.sk/assets/files/6viroz_vciel.pdf.
13. Zhang, X., He, S. Y., Evans, J. D., Pettis, J. S., Yin, G. F., & Chen, Y. P. (2012). New evidence that deformed wing virus and black queen cell virus are multi-host pathogens. *Journal of invertebrate pathology*, 109(1), 156-159.



Lesnícki študenti a včelárstvo

Róbert Nádašdy

Liptovský Hrádok – „veľké malé mesto“ je sídlom troch stredných škôl, jednou z nich je Stredná odborná škola lesnícka a drevárska Jozefa Dekreta Matejovie, na ul. Hradná 534. Založená bola v roku 1796, z iniciatívy Františka Wisnera z Morgensternu, komorského prefekta hrádocko-likavského panstva. Bola to triviálna škola, ktorej udelaila Uhorská komora r. 1799 titul "lesná teoretická a praktická škola" čím prevyšovala obyčajný stupeň ľudovej školy. Bola to jedna z prvých škôl v Európe, kde sa vyučovalo lesníctvo. V dnešnej podobe funguje od r. 1886,



kedy vzdelaný lesník Rudolf Benkő obnovil Horárskej škole v Liptovskom Hrádku ako strednú školu. Z odborných predmetov sa vyučovalo pestovanie a ochrana lesov, lesná ťažba, poľovníctvo, zákony a encyklopédia poľnohospodárstva. Praktický výcvik vykonávali žiaci v okolitých lesoch, na poliach a v Arboréte školy. Za celú dobu existencie školy ukončilo štúdium vo všetkých jeho formách vyše 6 000 absolventov. Riaditeľom školy je v súčasnosti Ing. Viliam Prukner.



Včelárstvo s lesníctvom úzko súvisí, v minulosti sa tu včelárstvo vyučovalo ako samostatný predmet a pretože sa znova kladie dôraz na obnovu prírodeného stavu prírody a tiež mimo produkčné funkcie lesa, vedenie školy chcelo poskytnúť žiakom možnosť preniknúť do

tajov včelárstva. V r. 2016 oslovilo nášho pracovníka Ing. Róberta Nádašdyho s ponukou na zriadenie školského chovu včiel a vedenie včelárskeho krúžku. V areáli školy, nedaleko budovy, v ktorej v minulosti sídlil Ústav včelárstva, znova bzučia včelie úle. Pracovníci školy a žiaci tu vybudovali školský včelin v ktorom je v súčasnosti 8 včelstiev. Od školského roka 2016/17 Ing. Nádašdy vyučuje včelárstvo ako nepovinný predmet vo 4. ročníku, s dotáciou 2 hodiny týždenne. Včelársky krúžok je prístupný žiakom všetkých ročníkov.



Odborná prax na tejto škole vždy predstavovala súčasť výučby, a preto už druhým rokom, na základe zmluvy medzi vedením školy a Ústavu včelárstva prebieha v priestoroch Ústavu odborná individuálna prax. Zúčastňujú sa jej žiaci 1. a 2. ročníka, podľa rozdeľovníka po dvojiciach z každej triedy odboru „Lesník“, celkovo 4 žiaci v jednom termíne. Vyučovanie prebieha vždy 1. a 2. piatok v kalendárnom mesiaci, pedagogický dozor zabezpečuje pracovník školy. V zimnom období žiaci pracujú v dielni, kde vykonávajú pomocné práce, prevažne mechanickú dezinfekciu úľov, drôtikovanie rámkov a pod. Na jar budú vypomáhať s údržbárskymi prácmi na včelniciach. Určitú časť pracovnej doby venujú obhliadke ústavu, skladu včelárskych pomôcok, medárne a včelnice pri budove ústavu, nahliadnu aspoň letmo do života včiel a dozvedia sa niečo nové. Pre niektorých z nich je to vôbec prvé zoznámenie sa so včelami, prvý raz vidia včeli plást, vnútrajšok úľa alebo medomet. Veľmi si túto možnosť cenia, radi sa praxe zúčastňujú. Je to možno malý, ale nie bezvýznamný prínos do ich odborného vzdelania, motivácia pre budúcnosť a vitaná pomoc pre Ústav včelárstva.

Účinnosť veterinárneho preparátu Ekopol

Jaroslav Gasper

Od roku 2016 sa na Slovensku začal používať prípravok proti klieštikovi s názvom Ekopol (Экопол). Tento prípravok sa veľmi rýchle rozšíril po celom Slovensku. Vyrába sa v Moskve (Rusko). Podľa zloženia prípravku sú účinnými látkami éterické oleje z paliny, korianderu, mentolu a tymínu. Nasiaknuté sú v doštičkách, ktoré sa vyrábajú z borovicového dreva. Použitie je identické ako sa používa na Slovensku už dlhšiu dobu Gabon PF 90 s účinnou látikou fluvalinát.

Tento prípravok je zaradený medzi registrovanými a povolenými veterinárnymi prípravkami pre včelu

medonosnú v SR.

Tu je link: <http://www.svssr.sk/zvierata/vcely.asp>

Na ÚVč. sme otestovali účinnosť tohto liečiva proti klieštikovi. Pozorovania sme robili tri roky 2016, 2017 a 2018. Spolu na 24 včelstvá za tri roky. Výsledky sú v tabuľkách.

V r. 2016 bol ekopol vložený do úľov 14. septembra a bolo zaznačené množstvo plodu. Potom sa v určitých intervaloch počítal spad klieštika až do 18. októbra. Čiže prípravok bol v úli 34 dní. Podľa návodu môže byť v úli 3 – 30 dní. Po tejto dobe bol spočítaný spad klieštika počas obdobia použitia ekopolu v úli. Na 34 deň sme použili avartin, spad klieštika bol 2,4 ks priemerne na včelstvo. A potom bola v bezplodovom období použitá kyselina štaveľová sublimačnou metódou a padol zo všetkých 5-tich včelstiev jeden klieštik.

																Varidol 5.11.	aerosol 7.12.	
	úľ/dátum	21.9	24.9	26.9	28.9	3.10	5.10	8.10.	11.10.	13.10.	16.10.	18.10.	23.10.	5.11.				
	1	400	115	33	26	12	8	11	5	9	4	2	2	3	630	6	1 98,9	
	2	390	120	24	53	44	50	60	18	25	12	13	12	37	858	17	0 98	
	3	380	105	33	115	120	70	65	36	38	25	7	5	20	1019	34	0 96,7	
	4	550	225	160	190	110	35	200	140	79	71	27	17	105	1909	100	0 95	
	5	370	190	26	39	65	19	46	28	18	8	0	3	8	820	68	0 92,34	
	6	170	6	2	0	3	1	2	4	2	4	2	1	0	197	4	0 98	
	LG	660	190	40	75	90	30	36	7	5	18	5	4	20	1180	17	0 98,6	
	9	380	190	55	65	30	14	21	13	5	10	1	0	0	784	2	0 99,75	
	10	105	70	35	43	150	100	90	90	101	41	4	2	8	839	8	0 99	
	Ø ks/deň	170	40	22,6	33,6	20,8	18	19,6	12,6	15,6	7,1	3,4	1,02	1,7		28,44	0,11	876,3 97,36%
deň od vloženia				2	5	7	9	14	16	19	22	24	27	29	34	47		

plod v dm ² . 1.9.	úľ/dátum	Avartin 12.10.												Aerosol 24.11.2017		
		4.9.	5.9.	6.9.	8.9.	13.9.	19.9.	26.9.	29.9.	3.10.	5.10.	12.10.				
14 T3	16	1	0	1	4	2	1	3	1	0	0	29	0	0	0	100
5 T4	42	2	2	7	7	1	0	2	0	0	2	65	2	0	0	97
13 T5	14	0	1	0	12	2	3	5	3	1	0	41	1	0	0	97,6
12 T6	37	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	41	1	0	0	97,6
4 T7	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	0	0	0	100
16 T8	4	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	9	0	0	0	100
11 T9	20	1	3	8	18	5	3	9	2	0	2	71	2	0	0	97,2
20 T10	13	1	0	4	14	8	9	4	1	0	0	54	13	0	0	80,6
30 T11	25	5	10	33	12	7	5	5	3	1	0	106	2	0	0	98,14
16 T12	11	4	3	11	5	33	3	2	2	1	1	76	0	0	0	100
Ø ks/deň	6,13	1,4	1,9	3,2	1,48	0,98	0,37	1,13	0,5	0,15	0,07		2,1		0	968,14 96,81%
deň od vloženia		3	4	5	7	12	18	25	28	32	34	41				

plod v dm ² . 14.9.	úľ/dátum	Avartin 18.10.										k. štaveľová 19.11.			účinnosť %	
		19.9.	21.9.	23.9.	26.9.	28.9.	30.9.	5.10.	7.10.	10.10.	12.10.	18.10.				
15	1	250	27	60	60	2	4	2	0	1	0	1	407	3	0	99,3
5	2 x	x	15	20	5	2	5	0	0	1	1	43	0	0	100	
25	3	240	120	110	470	56	18	16	1	2	0	5	1038	3	0	99,7
35	4	150	70	55	160	67	46	42	1	4	0	6	601	0	0	100
30	5	40	13	10	63	66	11	12	1	11	2	11	240	6	1	97,16
Ø ks/deň		34	28,8	25	51,5	19,6	8	3	0,6	1,2	0,2	0,96		2,4	0,2	496,16 99,23%

V r. 2017 prebiehal ten istý test na počte 10 včelstiev. Po 41 dňoch bol použitý Avartin 12. 10. 2017 a aerosol s účinnou látikou amitraz 24. 11. 2017. Po avartine spadol priemerne 2,1 klieštika/včelstvo a po aerosole neboli spad klieštika. Celkovo bolo klieštika menej ako v 2016.

V r. 2018 bol ekopol vložený do úľov 19. septembra. Po 47

dňoch bol použitý varidol a ešte 7. decembra aerosol s účinnou látikou amitraz. Tento rok je zaujímavý tým, že bolo viac klieštika ako v minulých dvoch rokoch a tiež tým, že po použití amitruzu padalo ešte väčšie množstvo klieštika. Priemerne 28,4 klieštika na rodinu. Napr. v úli č. „4“ to bolo až 100 klieštikov. Aj napriek takému relatívne veľkému



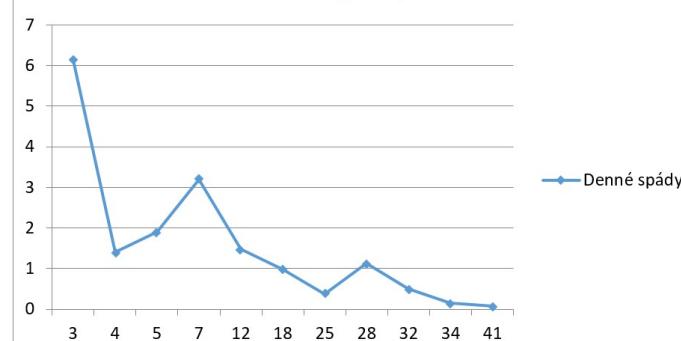
spadu klieštika bola účinnosť ekopolu v tomto úli 95 %.

Účinnosť prípravku proti klieštikovi bola v r. 2016 99,23 % a v r. 2017 96,81 % a v r. 2018 97,36 %. Na biologický prípravok je to vysoká účinnosť proti klieštikovi včeliemu.

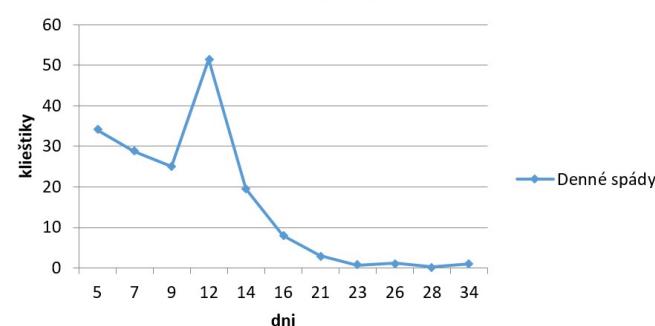
Ked' sa pozrieme na spády klieštikov tak najväčšie množstvo klieštika padá do dvoch týždňov od vloženia prípravku. Presnejšie povedané do 12-teho dňa. 12 dní trvá zavieckovaná fáza robotníckeho plodu. Najviditeľnejšie to bolo v r. 2016 kde na 12 ty deň po vložení prípravku, padlo až 51,5 klieštika priemerne na rodinu. Ekopol bol vkladaný do úľov už ked' neboli prítomní trúdne plod, takže nemáme preskúmané či pri prítomnosti trúdneho plodu sa ten čas nepredĺži na 14 dní. Vo všetkých troch pokusoch bolo do 12-teho dňa od vloženia ekopolu spadnutých na podložke viac ako 80 % z celkového počtu klieštika zneškodeného ekopolem.

Ekopol radíme medzi ďalšie prípravky proti varroa destructor. V rôznych oblastiach môže mať rôznu účinnosť a tiež doba použitia môže byť rôzna. Aj ked' sa radí medzi ekologické prípravky, žiadene prípravok proti klieštikovi by nemal byť v úli min. dva týždne pred vytáčaním medu. Môže ovplyvniť senzoriku medu.

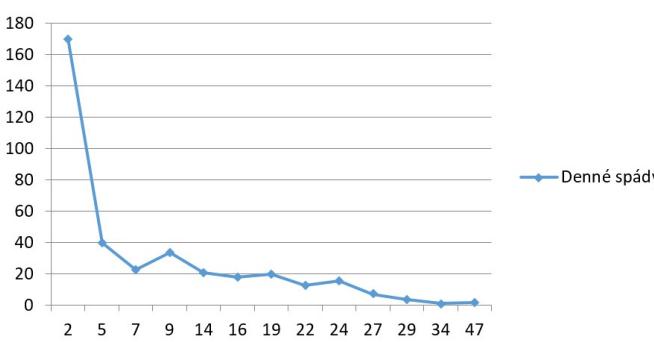
Denné spády 2017



Denné spády 2016



Denné spády 2018





Zoznam chovateľov včelích matiek, rok 2019

Jaroslav Gasper, tajomník ZCHVMSKV

Vážení včelári!

Uverejňujeme zoznam chovateľov matiek združených v „Združenie chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely“, ktorí súhlasili so zverejnením svojich údajov.

Ak by ste si chceli uplatniť dotáciu na kúpené matky (máte ich naplánované vo svojich ZO) je potrebné sa riadiť „Príručkou pre žiadateľa o poskytovaní pomoci na podporu zlepšenia podmienok pri produkcií a obchodovaní s včelími produktmi 2018/2019“, ktorá vychádza z NV 135/2017. Podľa

tejto príručky prijímateľ pomocí musí predložiť prílohy č. 35 a č. 36, kópiu evidenčného lístku matky a doklady preukazujúce zakúpenie včelích matiek, napr. pokladničný doklad. Matky zakupujete len od tých chovateľov včelích matiek, ktorým bol vydaný dekrét šľachtiteľského alebo rozmnožovacieho chovu. To, že sú chovatelia matiek zverejnení, neznamená, že im bol vydaný dekrét. Dotácia sa môže uplatniť len na matky zakúpené od slovenských chovateľov matiek s dekréтом a len na slovenské uznané línie. Sú to tieto línie uznané na SR: Tatranka, Košičanka, Mošovčanka, Carnica Sokol, ŠahANKA, Vojničanka, Sitňanka a Vigor.

Môžu byť chovatelia matiek, ktorí nepožiadali o zverejnenie a bude im vydaný dekrét, a tým pádom môžu tiež distribuovať včelie matky.

Šľachtiteľské chovy:

Por. č.	Meno a adresa chovateľa	Rozchov.línia	Nadm.v.
1.	Kiss Alexander Hontianska 57, 936 01 Šahy 0903 459684, apisfarmanna@gmail.com	Šahanka	157
2	Marusinecz Attila Cintorínska 1059, 946 34 Bátorove Kosihy 0905/236 094,	Vojničanka	200
3	Páchník Ján Kamenná 4, 969 01 Banská Štiavnica 0905 429957, 0902 533017	Sitňanka	650
4	Sokol Vladimír Lúčna 546/4, 086 41 Raslavice +421949819754, carnicasokol@gmail.com	Carnica Sokol	450 760

Rozmnožovacie chovy:

5	Balvan Ladislav, 013 15 Fačkov 80, pošta Rajecká Lesná, 0903 504129, lbalvan@slovanet.sk	Vigor, Mošovčanka	550
6	Čiernik Jozef Oravská Jasenica 106, 043 5525101, 0911 070 755, 0902 542 916	Carnica Sokol	650
7.	Durňák Vladimír Tyršova 4, 066 01 Humenné 0905 638 357, vladimirdurnak@zoznam.sk,	Vučko Sklenár	100 350
8.	Foťko Gabriel Puškinova 1148/17 09101 Stropkov 0904 492805, strela.g@centrum.sk	Vlastná, Vučko	300
9.	Gál Ľudovít Šumina 392, 95173 Jelenec 0905 157684, gal@vcelari.sk	Mošovčanka Šahanka Sklenár	200
10.	Grega Eduard Čičky Majer 11, 040 23 Košice, 0918 791789	vlastná	350 550
11.	Hôždala Ján Skalica, Mallého 3, 90 901 0903 675343,	Singer Carnica Sokol	220



12	Hužvár Martin Prievidska 12, 040 11 Košice, 055 6422756, 0918 843140, mh4321@mail.t-com.sk	Carnica Sokol, SKlenár	180
13.	Janco Milan Janka Kráľa 1097, Púchov 020 01. 0903 108810 janco@stonline.sk	Sklenár, singer	265
14.	Kočan Ján Lieskova 23, 066 01 Humenné Tel.: 057/775 34 71; MT: 0915/514927; e-mail:petros1@post.sk	Carnica Sokol Košíčanka, Singer	180
15	Kollár Dušan Sokolovská 2152/24, 934 01 Levice +421903795356, kolladusanvc@gmail.com	Vlastná sklenár	225
16.	Leitner Igor 97664 Beňuš č. 434, 0918 333972 igor.leitner@gmail.com,	vlastná	570
17.	Leporis Ján, Ing. Skrytá ul. č. 3, 971 01 Prievidza, 046 5405268, 0903 251894, jleporis@gmail.com	Carnica Sokol, Mošovčanka	280
18.	Lesiga Jozef 065 31 Jarabina 052 4361252, 0905 355815, jozeflesiga@gmail.com	Carnica Sokol	590
19.	Lukáč Vasil Krajné 313, 91616 okr. Myjava, 0917 783963, 0907 159680,vaslukmeister@gmail.com	Carnica Sokol	245
20	Maniak Martin Bernolákova 18, 065 03 Podolíneč 0903 124264, info@vceliematky.sk	Carnica Sokol	600 700
21.	Mlynarcík Stanislav, Ing. Energetikov 5, 969 01 Banská Štiavnica 0907 711366, 0903 711360, stmlynarcik@gmail.com	Sitňanka	580

22	Navrátil Václav, Ing. Záhradná 45, 90026 Slovenský Grob, 0907 712037, hevazun@gmail.com	Mošovčanka, Singer	140
23.	Novosádová Anna, Ing. 951 81 Nemčičany 174, 0915 217195, an@svet-vciel.sk	Vigor, Sklenár,	130
24.	Orem Jozef Horné Mladonice 49, 96 243 okr. Krupina 045 5595136, 0948 037584, oremovci@gmail.com	Carnica Sokol	450
25.	Paulen Jozef Horné Chlebany 102, 95631 Krušovce 0905 933603	Singer, sklenár	220
26.	Priehoda Milan V.B. Nedožerského 5/3, 972 12 Nedožery-Brezany 0902 630310, 046 5485190	Carnica Sokol, Mošovčanka	250
27.	Riegel Alexander 951 23 Lukáčovce 183 0905 323809, 037 7829115 Alexander.riegel@pobox.sk	Sklenár, vlastná	189
28.	Sárkány Zoltán Ing. Slnečná 579/28, 924 01 Galanta, 0918452609 vceliematky@gmail.com	Carnica Sokol Singer	118
29.	Sokol Ján, Šambron 165, 065 45 Plavnica, 052 4383743, 0948 230328, 0903 982154, sokoljan@azet.sk	Vigor, Carnica Sokol	700
30.	Štefaňák Jozef 956 05 Nitrianska Blatnica 28 0908 835145, stefanak.j@gmail.com	Carnica Sokol, Vlastná - júlia	215
31.	Števko Marek Tajovského 646/4, 962 63 Pliešovce, okr. ZV 0910 330483, marekstevko@azet.sk	Vigor	540
32.	Tóma Jozef	Tatranka	520



	Mlynská 3, 053 11 Smižany, 0534431691 0904 532347, toma.jozef@post.sk		
33.	Uhrin Jozef, Ing. Rimavská 1650/4, 979 04 Rimavská Sobota 0949 174010, uhrinjozef@gmail.com	Vigor <u>Carnica</u> sokol	240
34.	Uhrin Vladimír Hlavná 187/2, 951 85 Skýcov, +421949186394 ührinv@gmail.com	Vigor <u>Carnica</u> sokol	440
35	Vasiľ Ján, Ing. Kmeťka 2091/17, 0907 079810 Vasil.Jan1@gmail.com	<u>Carnica</u> Sokol	450 750
36	Vrábel Zdenko Ing. Vodárenská 136, 92101 Piešťany zdenko.vrabel@gmail.com	Vigor <u>Singer</u>	162
37.	Zárecký Ladislav Slnečná 579/28, 924 01 Galanta, 0904 206059, ladislavzarecky5890@gmail.com	Slovinka, <u>Carnica</u> Sokol	118
38.	Žilka Rudolf Ing. Klížske Hradište 178, Veľký Klíž 958 45 0917 479566, nvcclar@post.sk	<u>Carnica</u> sokol	260