



e-Newsletter **Ústavu včelárstva**

Na témy...

- ➔ **Spomienka na RNDr. Tatianu Čermákovú**
- ➔ **Spolupráca pri zavedení a overení postupu na diagnostiku vajíčok *Aethina tumida* pomocou PCR**
- ➔ **Špecifické vlastnosti medu alebo ako med pôsobí na mikroorganizmy v okolí včiel a človeka**



Impressum

Záujmový včelársky e-
štvrťročník Ústavu včelárstva
v Liptovskom Hrádku

Ročník: IV.

Číslo 3/2021

Adresa redakcie:

Dr. J. Gašperíka 599
033 01 Liptovský Hrádok
vcela.hradok@nppc.sk
tel.: +421 44 522 21 20



Redakčná rada

MVDr. Martin Staroň, PhD.
Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD.
RNDr. Ing. Simona Benčaťová, PhD.

Grafická úprava

MVDr. Martin Staroň, PhD.

Vydavateľ:

Národné poľnohospodárske a
potravinárske centrum Nitra
Ústav včelárstva v Liptovskom
Hrádku

ISSN 2585-9005

Fotografia na obálke:

Včela na odlete...

(Š. Tutka, 2021)

Ilustrácie:

Miroslava Nábělková



Chcem odoberať tento
časopis:

OBSAH:

Slovo na úvod	1
Spomienka na RNDr. Tatianu Čermákovú.....	2
Spolupráca pri zavedení a overení postupu na diagnostiku vajíčok <i>Aethina tumida</i> pomocou PCR.....	6
Špecifické vlastnosti medu alebo ako med pôsobí na mikroorganizmy v okolí včiel a človeka	9
Včelárska nedela nielen o včelách	11



Milí naši čitatelia a čitateľky,

Ústav včelárstva zastihla smutná správa o prehratom boji našej kolegyne RNDr. Tatiany Čermákovovej so zákernou chorobou. Z úcty k nej sme sa rozhodli venovať prvý článok nášho e-Newslettera rozlúčke.

V ďalšej časti sa už venujeme výsostne odborným témam. Vzorky materiálu zo včelstiev obsahujú rôzne vajíčka hmyzu - vajíčka včiel, ale aj bežných škodcov, akými sú víjačka úľová. V budúcnosti možno aj vajíčka iných, cudzorodých druhov hmyzu – *Aethina tumida*. Keďže tieto vajíčka sú veľmi malé a často aj podobné, rozhodli sme sa poinformovať Vás, na základe vlastných skúseností, o možnostiach ich správnej identifikácie. Všetci vieme, že med je vynikajúca funkčná potravinu, ale ako konkrétne jeho špecifické vlastnosti vplývajú na mikroorganizmy vyskytujúce sa v okolí včiel a človeka, to si môžete prečítať v našom treťom článku. Na záver Vám náš nový kolega, MVDr. Štefan Tutka prináša krátku reportáž z účasti na Včelárskej nedeli v Pribyline.

Máme za sebou pomerne úspešnú včelársku sezónu, aj keď sú na severe Slovenska lokality, na ktorých sa časté a vytrvalé dažde podpísali na znáške a niektorí včelári ani med nevytáčali. Napriek tomu všetkým prajem, aby ste jesenné činnosti na včelnicach ukončili tak, aby vaše včelstvá prezimovali v bezpečí, bez väčších strát a úhynov.

Ing. Ľubica Rajčáková, PhD.

Vedúca Ústavu včelárstva, NPPC – VÚŽV Nitra

Každý, kto odíde z nášho života, zanechá v nás niečo zo seba
- spomienky kolegov, priateľov a známych

RNDr. Tatiana Čermáková, rod. Piatková

(*31.05.1956, †27.08.2021)

Narodila sa v Závažnej Porube, okr. Liptovský Mikuláš. Absolvovala Strednú zdravotnú školu v Banskej Bystrici, neskôr Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave, špecializácia chémia a biológia, a po skončení vysokej školy aj postgraduálne štúdium na Chemicko-technologickú fakultu SVŠT v Bratislave.

Na Ústave včelárstva v Liptovskom Hrádku pracovala ako výskumno-vývojový pracovník od 1.1.1982 až do jej odchodu do dôchodku 30.4.2019. Na mieste vedúcej Ústavu pracovala v rokoch 2014 – 2019.

Jej práca mala široký záber a bola veľmi pestrá. V úvode svojej kariéry sa zameriavala hlavne na oblasť kvality včelích produktov, konkrétne na sledovanie cudzorodých látok v mede a peľi a na využitie včiel ako bioindikátorov pri zisťovaní ekologického zaťaženia životného prostredia. Výsledky jej výskumnej práce boli zohľadnené pri pripomienkovaní Potravinového kódexu SR, konkrétne v časti "med a výrobky z medu".

V roku 1993 zaviedla na ústave metodiky OECD na testovanie účinku agrochemikálií (POR - prípravkov na ochranu rastlín a hnojív) na včely. Postupne sa stala v tomto odbore špecialistkou. V roku 1995 začala hodnotiť prípravky na ochranu rastlín už podľa nových kritérií platných v EU (risk assessment), čím sa Slovensko zaradilo medzi prvé štáty využívajúce najnovšie akreditované metodiky hodnotenia prípravkov na ochranu rastlín.

Veľmi významným bol jej výskum v oblasti rizík pre včely vznikajúcich používaním prípravkov na ochranu rastlín. Prostredníctvom peľu potvrdila negatívny dopad jednej skupiny insekticídov na včelstvá. Tento poznatok bol prezentovaný na Apimondii v Montpellier v roku 2009 a odštartoval širokú diskusiu o škodlivosti neonicotínoidov a ďalších pesticídov na včely. Práve na základe týchto informácií sa začal proces zmeny legislatívy pre hodnotenie rizík používania prípravkov na ochranu rastlín na včely v rámci celej EÚ.

Bola zodpovednou riešiteľkou a koordinátorkou mnohých rezortných projektov výskumu a vývoja a úloh odbornej pomoci so zameraním na včelárstvo, hlavne na kvalitu a využitie včelích produktov.



Jej hlboké poznatky a skúsenosti v riadení rizík a procesov kontroly v oblasti včelárstva, rizík pesticídov, kvality a bezpečnosti potravín sa odzrkadlili na jej nespočetnej lektorskej, prednášateľskej, poradenskej a expertíznej činnosti, ako aj na tvorbe legislatívnych predpisov.

Bola jej navrhnutá a ministrom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR aj schválená „Cena ministra – zlatá medaila za celoživotné dielo“, ktorá jej z dôvodu Covid pandémie nestihla byť odovzdaná.

Dušan Mertin (NPPC, VÚŽV-Nitra):

Na pani doktorku si spomínam, ako na výbornú odborníčku a človeka s veľkým srdcom. Často sme prichádzali v pracovnom kontakte do styku. Viete, výborných odborníkov je určite veľa, ale takých, ktorí sú aj vzácnymi osobnosťami je oveľa menej. Ona bola aj profesionál aj "Človek". Originalita pani Čermákovovej, bola nielen v tom, že bola na slovo vzatým odborníkom, ale hlavne sa vyznačovala neuveriteľnou pracovitosťou, skromnosťou, dobrotou, ochotou pomôcť v práci i v súkromí a empatiou. Mám na ňu viacero spomienok, ale k tým najvýraznejším určite patria tie z výstaviska Agrokomplexu v Gazdovskom dvore u výskumníkov, kde vysvetľovala návštevníkom, hlavne deťom život včielok pri sklennom úli.

Jej predčasný odchod ma veľmi zaskočil i napriek tomu, že som vedel o jej zdravotných problémoch. Myslím si, že vek mi dovoľuje, aby som mladým kolegom a kolegyniam, hlavne tým, ktorí s ňou úzko spolupracovali odkázal, aby si z nej brali príklad a "kráčali v jej šľapajach".

Nech odpočíva v pokoji! Česť jej pamiatke!



Ján Kopernický (dlhoročný kolega a bývalý vedúci Ústavu včelárstva v Liptovskom Hrádku):

Zažili sme spolu veľa. Jej odchodom strácame špičkového odborníka v ekológii poľnohospodárskej výroby v oblasti včelárstva, ktorá s mimoriadnou zodpovednosťou pristupovala k hodnoteniu prípravkov na ochranu rastlín a ich využitiu v rastlinolekárskej starostlivosti. Jej spolupracovníci ju pokladali za osobnosť v práci dôslednú, nikým a ničím nepodplateľnú. Ak sa problém týkal včiel, nebola prístupná žiadnym kompromisom. Keď ju díleri chceli obdarovať nejakou „pozornosťou“, okamžite ju odmietla a vyprevadila ich z kancelárie. Niekoľkokrát sme boli svedkami, keď vyzvala kritiku jej posudkov, aby podal dôkaz o nesprávnom zaradení, resp. rozhodnutí. Invektívy sa nikdy nepotvrдили a nakoniec sa jej takmer zakaždým dostalo ospravedlnenia.

Mala hlavnú zásluhu na tom, že Vyhláškou MPVŽ SR č. 82/2008 Z.z. z 21. februára 2008 Ústav včelárstva získal od apríla 2008 Oprávnenie na vedenie Centrálného registra včelstiev a včelárov (CRV). Samozrejme, že o to mali záujem aj včelárske organizácie, ktoré vyvíjali snahy o získanie CRV. Poslali niekoľko kontrol a aj osobne sa zúčastňovali na revízií správneho vedenia a evidovania stavov, čo ÚVČ ako štátna organizácia zabezpečoval priebežne a objektívne. Hoci na začiatku správy CRV boli aj nejaké problémy, tie sa však priebežne odstraňovali a 10 rokov fungoval k spokojnosti včelárov. Súčasný stav vo vedení CRV nech posúdia sami včelári.

Napriek množstvu povinností a vysokému pracovnému vyťaženi nikdy neochabovala v optimizme, ochote pomôcť iným, či už priateľskou radou, povzbudivým slovom alebo pri vybavovaní pracovných záležitostí zamestnancov ústavu. Zaujímavosťou je, že dlhé roky bola aj výkonnou včelárkou a úspešne zvládala nie len praktický chov včiel, ale aj včelích matiek.

Tatiana Čermáková bola mimoriadne skromná, odmietala

propagovanie svojich pracovných úspechov. Pri životných jubileách bola zásadne proti tomu, aby bolo hodnotenie jej aktivít a činností popularizované (propagované) v akomkoľvek periodiku. Zásadne sa pridržiavala životných pravd: „Šľachetnosť ducha nie je potrebné vyzdobiť erbom“ a „Hodnotu človeka určuje sila jeho presvedčenia“.

Ján Huba (NPPC, VÚŽV-Nitra):

Veľmi ľudskú a odborne fundovanú vzácnu kolegyňu Tatanu Čermákovú si zachovám v spomienkach v súvislosti s organizovaním Gazdovského dvora U výskumníkov počas výstavy Agrokomplex a Farmárskych trhov počas festivalu Agrofilm. Ochotne a nezištne nám so svojimi kolegyňami a kolegami každý rok pomáhali organizovať tieto podujatia, ktorých cieľom bolo propagovať NPPC medzi širokou laickou i odbornou verejnosťou. Jej poslanstvá ku publiku, týkajúce sa hlavne kvality medu a jeho posudzovania mali vždy obrovský počet sústredených poslucháčov. Hoci bola uznávanou výskumníčkou, mala schopnosť prihovoriť sa veľmi zrozumiteľnou formou. Nebála sa ani diskusií. Vedela, že jej rokmi vycibrená odbornosť a obrovská škála poznatkov je silným fundamentom i pre polemiky, vyžadujúce neotrasiteľné argumenty. V pamäti mi navždy zostane jej prepočet 1 kg včelíčiek rovná sa 10 000 jedincov. Keď som raz na tlačovej konferencii povedal, že tento rok bude na Agrokomplexe vystavených 15 600 zvierat, prítomní novinári zostali v šoku. Upútať ich pozornosť sa mi podarilo vďaka pani Čermákovej. Na milých ľudí zostávajú milé spomienky...

Milan Janco (predseda ZO SZV Púchov a RZ SZV TN):

Slovenská včelárska spoločnosť prišla skonom Tatany Čermákovej o veľkú osobnosť včelárstva na Slovensku. Bola špičkovou odborníčkou v oblasti chemického ošetrovania poľnohospodárskych plodín a ich vplyvu na život včiel, ako aj odborníčkou na včelie produkty. Na mnohých prednáškach, kurzoch a aj iných neformálnych stretnutiach včelárov s radosťou odovzdávala svoje





odborné vedomosti včelárom z týchto oblastí. Naučila nespočetné množstvo včelárov rozumieť medu, naučila ich zaobchádzať s medom, degustovať ho, pastovať ho. S radosťou a trpezlivosťou odpovedala na všetky otázky včelárov o jednotlivých včelích produktoch, o ich odbere, spracovaní a konzumácii. Nikdy neodmietla spraviť prednášku a jej meno a hlavne jej vedomosti, skromnosť a ľudskosť boli vždy veľkým lákadlom pre včelárov.

Bude nám veľmi chýbať ... Česť jej pamiatke!

Peter Juhász (MPRV SR):

Práca v štátnej správe, hoci na pozícii hlavného štátneho radcu ústredného orgánu štátnej správy, nepatrí medzi tie lukratívne. Dôkazom je vysoká fluktuácia zamestnancov, najmä tých mladších, ktorí od práce v hlavnom meste často očakávajú nadštandardné podmienky. Žiaľ, opak je pravdou a možno aj to je dôvodom častej obmeny zamestnancov rezortného ministerstva. Za štátnu politiku v oblasti chovu včiel zodpovedá odbor živočíšnej výroby. Za obdobie ostatných pätnásť rokov sa na referáte včelárstvo vystriedalo osem kolegov, vo väčšine prípadov s absentujúcim odborným zázemím v tejto oblasti. Preto sa kolegovia, najmä v začiatkoch, často obracali na doktorku Čermákovú s prosbou o rady a konzultácie pri riešení rôznych úloh vyplývajúcich či už zo strategických zámerov ministerstva, ale aj podnetov odbornej i laickej verejnosti. Jej prístup ku kolegom a ochota pomôcť napriek veľkej pracovnej vyťažnosti boli na nezaplatenie. Patrí jej za to nesmierna vďaka.

Katarína Gežík-Števková (NPPC, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok):

Je mi cťou, že som v mojom živote mohla stretnúť tak úžasného človeka. Pani doktorku Čermákovú som si obľúbila takú, akou bola; múdru, srdečnú, ochotnú vypočuť, pomôcť, naučiť. Stále má môj obdiv za jej obetavosť, či už pre Ústav včelárstva alebo svojich blízkych. Mala v sebe neskutočnú vnútornú silu. Aj napriek polenám, ktoré jej pracovný alebo súkromný život niekedy kládol pod nohy,



nevzdávala sa. Tak isto to bolo aj posledný rok a pol. Je mi veľmi ľúto, že si už neužije svojich synov, vnučku, ani výlety na obľúbené a nové miesta, ktoré chcela navštíviť. Pani doktorka, ďakujem Vám za všetko, s láskou budem na Vás spomínať!

Ivo Pekár (ŠVPS SR):

Tá smutná správa ma popravde zaskočila, veď pomerne nedávno sme s pani doktorkou komunikovali. SR stráca ozaj jednu z dlhoročných odborníčov na tomto poli a aj jednu veľmi príjemnú pani, s ktorou sa mne osobne veľmi dobre spolupracovalo. Pani doktorka sa významne podieľala a pomáhala nám (ŠVPS SR) aj v prípadoch, keď sa v rámci SR riešila problematika s rezíduami veterinárnych liečiv, ale aj pri rokovaníach so včelárskym zväzom.

Martina Gondeková (NPPC, VÚŽV – Nitra):

Veľmi rada a s hrdosťou by som prispela pár slovami na počesť a pamiatku pani Čermákovej.

Pracujem na VÚŽV - Odbor systémov chovu, šľachtienia a kvality produktov, zaoberám sa kvalitou mäsa. Práve kvalita živočíšnych produktov nás zoznámila. Počas Agrofilmu 2014 prebiehali v OC Mlyny prednášky na túto tému a pani Čermáková tam so svojimi vedomosťami excelovala. Tak ľudsky a odborne prednášala o mede a včelách, ako to vedela len ona. Stretávali sme sa aj na ostatných ročníkoch AF, aj počas Agrokomplexu v Gazdovskom dvore. Vždy som sa tešila na jej úsmev a optimizmus. Pri jej milom úprimnom úsmeve a včielkach sa zastavil každý, kto vstúpil do Gazdovského dvora a deň bol hneď krajším.

Ďakujem pani Čermáková, že som Vás v živote mala možnosť spoznať a na chvíľe s Vami nikdy nezabudnem...



Vladimíra Kňazovická (NPPC, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok):

S pani doktorkou Čermákovou sme sa spoznali, keď ma učila. Veľmi ma zaujali jej prednášky o rôznych vlastnostiach medu. Rozprávala pútavo a rovno zo srdca. Pár krát ma zavolať aj na prednášku na včelárskej výstave, kde mi jej pokoj a rozvaha dodali potrebnú odvahu. Hoci tu už nie je, v spomienkach mi stále ostáva ako zanietená odborníčka, milá, optimistická a dobrosrdečná osôbka. Vďaka za všetko a česť Vašej pamiatke!

Emília Hanusová (NPPC, VÚŽV – Nitra):

Táňa bola pre mňa milá a príjemná kolegyňa a priateľka. Mňa ako laika zasvätila do tajov včelárstva. Veľa ma naučila o včelách a produktoch včiel a ich účinkoch na zdravie, o nebezpečenstve, ktoré spôsobujú včelám chemické postreky a vždy bojovala za zdravú prírodu. Bola vždy milá a ochotná pomôcť. Nikdy nezabudnem s akou láskou a ochotou sa venovala mne a mojej rodine, hlavne deťom, keď sme ju cestou z dovolenky navštívili na pracovisku v Liptovskom Hrádku. Oceňujem jej trpezlivosť s akou sa venovala mojim vtedy ešte pomerne malým deťom a zasväcovala ich do tajov včelárstva. Navždy mi zostanú v pamäti spomienky na krásne chvíle, ktoré sme spolu trávili „debatami“ počas výstav Agrokomplex. Veľmi oceňujem jej zanietenosť za ochranu zdravej prírody. Nebála sa poukázať na riziká, ktoré spôsobovalo včelám používanie pesticídov v poľnohospodárstve. Poukazovala na vplyv znečisteného životného prostredia na včely a včelie produkty. Aj takéto témy samozrejme okrem osobných záľubí ale aj problémov sme spolu preberali počas našich rozhovorov.

Budeš nám chýbať. Odpočívaj v pokoji.

Dana Staroňová (NPPC, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok):

Pozitívny prínos pani doktorky Čermákovkej pre včelárstvo a ochranu včiel už spomenul každý, kto mal tú česť s ňou spolupracovať. Ja by som sa skôr chcela zmieniť o mojej osobnej skúsenosti z čias, keď som začínala pracovať na



Ústave včelárstva práve po jej boku. Vážila som si na nej hlavne jej zhovievavý prístup k mladým, začínajúcim kolegom. Jej ochotu odovzdávať mnohé cenné rady z jej dlhoročných profesionálnych skúseností a zároveň poskytovať dostatočný priestor na vlastné vzdelávanie a sebarozvoj, a to všetko v tolerantnej kolegiálnej atmosfére. Svojim prístupom vedela nenástoľivo vzbudiť nadšenie pre chov včiel a snahu chrániť naše včelstvá. Bude nám chýbať jej podpora a povzbudenie.

Bronislava Škarbová (MPRV SR):

Pani Čermákovú som spoznala pred 13 rokmi v čase môjho príchodu na MPRV SR. Okrem pracovného vzťahu to bol počas uplynulých rokov aj vzťah vzácnym kamarátsky.

Počas mnohých stretnutí a diskusií som sa postupne dostávala do jej sveta odbornosti, kúsok po kúsok mi dávala svoje vedomosti sprevádzané pre ňu typickým trpezlivým úsmevom. Každé stretnutie a debata s ňou ma posunula ďalej. Vždy vedela správne pomenovať problémy a zrozumiteľne navrhovať riešenia. Bola medzi prvými expertmi, ktorí na medzinárodných fórach upozorňovali na potrebu sledovania a hodnotenia chronickej toxicity na včely a v roku 2010 významne obmedzila aplikáciu neonicotínoidov na Slovensku. Zaviedla systém národnej klasifikácie prípravkov na ochranu rastlín vo vzťahu k ochrane včiel. Upozorňovala na potrebu zmien v hospodárení, hlavne na potrebu riešenia rozsiahlych blokov monokultúr, potrebu tvorby biopásov, diverzifikáciu plodín. Dôstojne reprezentovala našu krajinu aj na medzinárodných fórach a nebála sa prezentovať svoje odborné názory a postrehy. Vďaka jej profesionálnemu prístupu a čestnosti sme si ju všetci v našej „komunita prípravkárov“ veľmi vážili. Pri jej odchode do dôchodku sme jej priali hlavne oddych a more času a zdravia, aby si mohla intenzívnejšie užívať rodinu ale aj koničky, ktorým sa pri práci nemohla naplno venovať. Nestalo sa tak.

Pri pani Čermákovkej, alebo Tatianke, ako som ju po rokoch začala volať, sa vzácnym spájali odbornosť a skúsenosti so skromnosťou, láskavosťou, rešpektom voči ľuďom a ich názorom aj voči ľudským slabostiam. Bola príkladom čestnosti, obetavosti a zásadovosti. Každým vstupom do miestnosti vnášala harmóniu, pokoj, porozumenie a lásku aj napriek nie vždy ľahkým životným situáciám. Myslím, že nie som jediná, kto to tak vnímal. Jednoducho povedané, svojou prítomnosťou robila tento svet lepším. Patrí jej moja veľká celoživotná vďaka za každú chvíľu, ktorú som mohla s ňou stráviť a je mi veľmi ľúto, že ich už nemôže byť viac.

Správa o jej odchode zaskočila mnohých. Ostali len pekné spomienky a ľútosť. Dostali sme mnoho reakcií, ktoré



vyzdvihovali jej dobrotu, obetavosť, odbornosť, výnimočnosť.

Lúčia sa s ňou všetci súčasní aj minulí kolegovia z Ústavu včelárstva, kolegovia z Výskumného ústavu živočíšnej výroby v Nitre a celého Národného poľnohospodárskeho a potravinárskeho centra, včelári a včelárky, kolegovia z Liptovského múzea, študenti z Univerzity tretieho veku pri Akadémii ozbrojených síl v Liptovskom Mikuláši a mnoho ďalších nemenovaných kolegov, priateľov a známych.

Povedané už bolo všetko.

Kto s ňou spolupracoval, mal ju rád. Šírila okolo seba pozitívnu energiu. Ja si ju uchovám v srdci nielen ako naozaj dobrú včelársku odborníčku, vynikajúcu kolegyňu a priateľku, ale aj ako veľkú bojovníčku. Poznali sme sa dobre, preto viem čím všetkým si vo svojom živote prešla. Bojovala v práci proti neprajníkom s nekalými úmyslami, bojovala doma pri opatere svojej ťažko chorej mamy, pri

výchove dvoch synov, ktorým vstúpila svoje životné hodnoty a dnes sú z nich dobrí a charakterní mladí ľudia, aj pri starostlivosti o chorého brata. Svojimi vedomosťami, skúsenosťami a radami pomáhala mnohým vo svojom okolí. Bola naučená viac dávať, ako brať.

Žiaľ, posledný boj už nevyhrala. Bojovala bez toho aby sa sťažovala na osud. Aj keď mala veľké bolesti a veľmi zlú prognózu, neuzatvárala sa do seba a neupadala na duchu. Tak ako žila celý svoj život, tak bojovala aj s tou zákernou chorobou skromne, ticho, s vypätím všetkých svojich síl a vytrvalo až dokonca.

Tánička, odpočívaj v pokoji!

S úctou

**Lubica Rajčáková (NPPC, Ústav včelárstva
Liptovský Hrádok)**



Spolupráca pri zavedení a soverení postupu na diagnostiku vajíčok *Aethina tumida* pomocou PCR

Martin Staroň¹, Miriam Filipová²

¹NPPC – VÚŽV – Ústav včelárstva v Liptovskom Hrádku

²Národné referenčné laboratórium pre zdravie včiel, Štátny veterinárny a potravinový ústav, Dolný Kubín

V ríši hmyzu sa vajíčka dvoch rozdielnych druhov môžu navzájom podobať. Niekedy viac, niekedy menej, ba niekedy „ako vajce vajcu“. Samozrejme rozoznávať ich môžeme voľným okom alebo pod lupou na základe rôznych druhovo špecifických znakov – veľkosť, tvar a podobne. Niekedy je však potrebné vedieť ich rozoznať inými diagnostickými prístupmi. Či už je to preto, aby sme ich od seba vedeli rozoznať s dostatočnou istotou, alebo, aby sme ich vôbec mohli v často pozmenenom skúmanom materiáli identifikovať. V prípade včelárskeho prostredia, napríklad v melive, či vo výreze plodového plástu. V takomto materiáli sa môžu nachádzať vajíčka včiel, bežných včelích škodcov (vijačka úľová, klieštik *V. destructor*), komenzálnych živočíchov (napr. kožiar domový), ale postupom času možno aj novointrodukovaných škodcov, akým je napríklad malý úľový chrobák *Aethina tumida*. V prípade podozrenia na výskyt na našom území je nutné zachytené vzorky lariev alebo dospelého chrobáka, či dokonca aj vzorky podozrivých vajíčok, analyzovať v štátnom poverenom laboratóriu. Je to laboratórium, ktoré preukáže schopnosti správnej identifikácie malého úľového chrobáka na základe

vonkajších morfológických znakov a na základe analýzy DNA s využitím molekulárno-biologických prístupov. Pripravenosť každej krajiny je na mieste, lebo pravdepodobnosť rozšírenia aj do severnejších oblastí Európy nie je nereálna. Preukázané bolo totiž, že v podnebí mierneho pásma dokáže chrobák nielen prežiť, ale odchovať aj minimálne jednu ďalšiu generáciu potomkov.

Národné referenčné laboratórium (NRL) pre zdravie včiel, ktoré je súčasťou Štátneho veterinárneho a potravinového ústavu v Dolnom Kubíne, absolvovalo dva kontrolné testy (posledný v roku 2020), ktoré preverili pripravenosť a schopnosť laboratória v prípade potreby krajiny túto diagnostiku vykonať. Pracovisko preukázalo stopercentnú spoľahlivosť v uskutočňovaných analýzach. Základný princíp metodiky spočíva v tom, že podozrivé larvy a dospelé chrobáky sa najskôr hodnotia na základe morfológických znakov. Kým pri výskyte všetkých morfológických znakov u dospelého jedinca môžeme hovoriť o pozitívnom náleze už v tomto kroku, u lariev môže byť jediný záver a to suspektný (podozrivý). DNA podozrivých lariev sa musí vždy overiť, DNA dospelých chrobákov nie (iba v prípade prvého výskytu v krajine, či pri vyhlásení nového ohniska nákazy v krajine). V situácií znehodnotenia vzorky alebo jej poškodenia, keď nie je možná morfológická identifikácia vzorky, sa robí výlučne molekulárna analýza vzoriek. Táto diagnostika je založená na PCR v reálnom čase - tzv. real-time PCR. V prípade vzorky vajíčok je postup doplnený aj o ďalší krok, a to o sekvenovanie, kedy sa všetky vzorky s negatívnym výsledkom z real-time PCR overia týmto druhom analýzy.





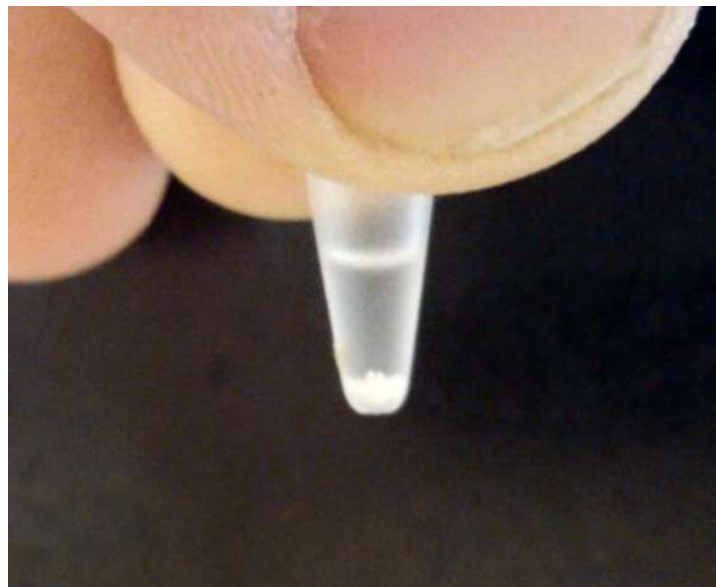
Obr.1: Robotničie vajíčka plávajúce na povrchu fyziologického roztoku. (foto: M. Staroň)

Zameniteľnosť včelích vajíčok s vajíčkami malého chrobáka je možná, a preto tento postup prináša spoľahlivý spôsob ako vajíčka rozlíšiť. Na zavedenie a overenie postupu pre diagnostiku vajíčok je však potrebné mať k dispozícii študijný materiál. Získať materiál, akým sú vajíčka malého úľového chrobáka, je však priam nemožné. Preto nás NRL pre zdravie včiel oslovilo s požiadavkou o spoluprácu pri poskytnutí dostatočného množstva robotničích vajíčok ako testovacieho materiálu.

Odber vajíčok

Každý včelár, ktorý odchováva včelie matky vie, že nie je problém nabrať na prelarvovaciú lyžičku vajíčko. Praktický význam to veľmi nemá, ale ak to niekto skúsil tak vie, že nabrať ešte „ako-tak“, ale bez poškodenia ho premiestniť inde to už je druhá vec. My sme mali za úlohu vyzbierať vajíčka do malých 200 µl mikroskúmaviek, v ktorých boli dve odlišné média. Fyziologický roztok a 96 % etanol.

Odoberali sme asi 20 ks vajíčok od troch včelích matiek a ako bonus sme si odniesli dva poznatky. Pri kontakte vajíčka s etanolom došlo k zhuknutiu vajíčok a ku klesnutiu na dno skúmavky. Pri kontakte s fyziologickým roztokom ostalo vajíčko neporušené plávať na povrchu. Nevýhodou však bolo, že pri preprave sa lepilo na steny a vrchnák skúmavky.



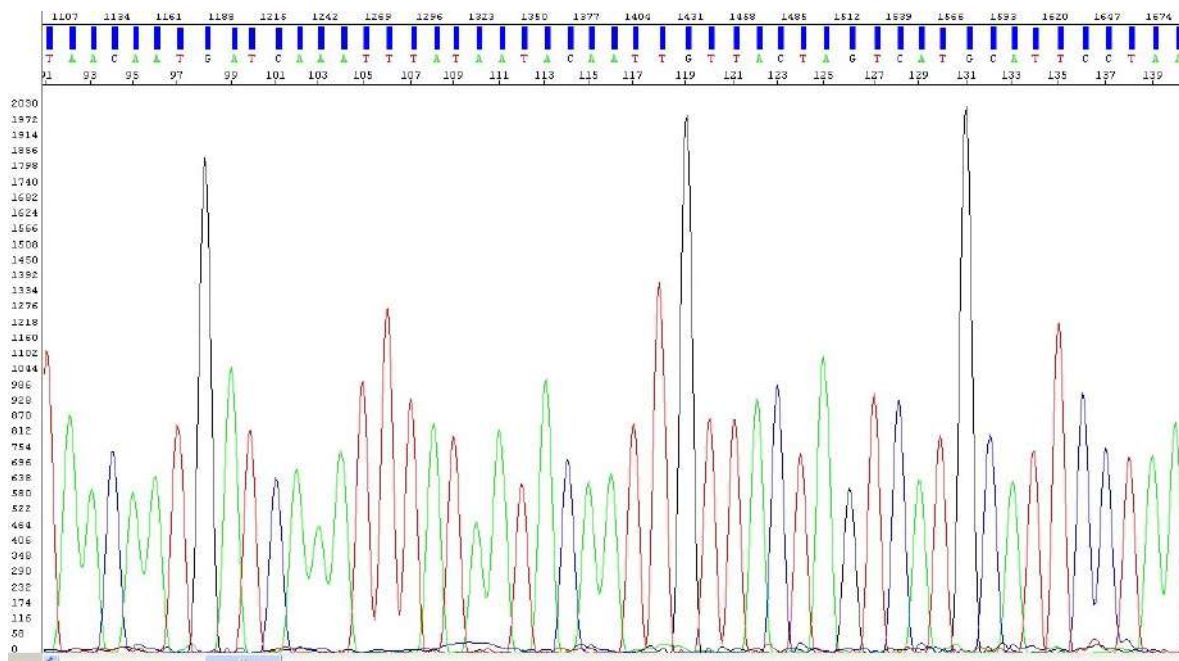
Obr. 2: Robotničie vajíčka na dne skúmavky v etanole. (foto: M. Staroň)

Čo nasledovalo v laboratóriu?

Po prijatí do laboratória boli vzorky vajíčok v etanole najskôr prepláchnuté špecifickým premývacím roztokom, aby sa odstránili zvyšky etanolu, ktoré by mohli pôsobiť nepriaznivo na ďalšie spracovanie a analýzu vzoriek. Zhuk, ktorý sa objavil pri odbere, sme pôvodne pripisovali narušeniu povrchových štruktúr vajíčok a ich deštrukcii, ale po premytí sa ukázalo, že vajíčka nie sú poškodené, a že si zachovali svoj tvar i vlastnosti. Pri odbere do fyziologického roztoku sme sa pasovali so zmenou povrchových vlastností vajíčok a zvýšenej lepivosti k povrchu umelohmotnej mikroskúmavky. Zpracovala prosto fyzika. V budúcnosti budeme preto voliť odber do etanolu, pretože ten navyše pôsobí ako konzervačné činidlo. Vzorky nepodľahnú pôsobeniu plesní, ak sa aj spracujú neskôr. Naopak, pri odbere do fyziologického roztoku hrozilo vyschnutie vajíčok a práca s takým materiálom síce nie je nemožná, ale je o niečo náročnejšia.

Aké boli výsledky?

Zavedenú metodiku sa podarilo overiť k spokojnosti všetkých. Získaná DNA sa úspešne osekvenovala a po porovnaní s databázou sekvencií sa určila druhová príslušnosť, čo je hlavný cieľ celého postupu. V našom prípade sme síce už dopredu vedeli, že ide o vajíčka včely medonosnej, ale zavedeným postupom sme to aj potvrdili. Podobne by to bolo aj v prípade neznámych, či podozrivých vajíčok, lebo by sme zistili ich pôvod a určili druh, ku ktorému patria.

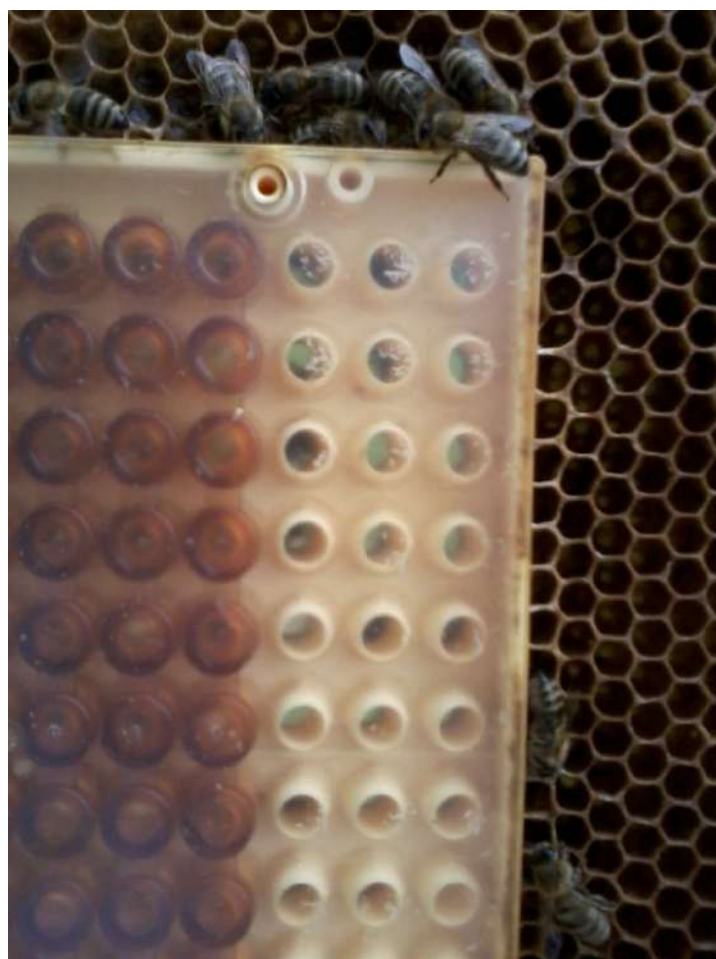


Obr. 3 : Záznam zo sekvenovania DNA robotníčích vajčiek. (foto: M. Filipová)

Čo nás včely ešte naučili

Niektorí chovatelia matiek neuznávajú klasickú metódu prelarovania a radšej využívajú chovný rámik Nicot. Jednoduchý chovný rámik, ktorý obsahuje umelé materské misky. Do rámiku sa vloží matka na 12 - 24 hodín a po vyzratí cukromedového cesta včelami si ju včely vyvedú von. Keď sa z vajčiek vyliahu larvy sú jednoducho spolu s umelou miskou prenesené do štartéra, včelstva, ktoré by ich malo prijať a vytvoriť z nich materské bunky. Viete ale, čo sa stane, keď do rámiku nevložíte všetky misky a matku v rámiku ponecháte 24 - 48 hodín. Získate efektívne zariadenie na odber vajčiek. Včelia matka držaná dlhšiu dobu v pomerne malom rámiku nechce prestať plodovať a kladie aj viac vajčiek do misiek. Tieto sú následne včelami robotnicami odstraňované tak, aby ostalo v každej miske len jedno. Ak však v rámiku miska chýba, matka ju pri takomto nutkaní kláseť uprednostní a položí vajčeka na stenu z plexiskla. Robotnice sa k takto umiestneným vajčekom nedostanú a po odobratí steny na nej nachádzame stovky vajčiek. Je treba podotknúť, že k tomu dochádza len v prípadoch dlhšieho umiestnenia matky v rámiku pod pevnou zátkou, k čomu by pri odchove matiek zbytočne nemalo dochádzať. Na druhej strane sme počuli aj skúsenosti chovateľov, že pokiaľ v rámiku matku neponecháte dlhšie, nezakladie vajčkami dostatočný počet misiek a radšej opustí rámik Nicot. Dá sa tomu predchádzať, ale to je už téma na iný článok.

Článok síce neprináša priamo využiteľné rady pre včelárov, veríme ale, že ste si v ňom našli nové informácie, a že vám priniesol čitateľskú zmenu.



Obr. 4: V rámiku Nicot kládla matka vajčeka opakovane do buniek, ktoré nemali založené materskú misku. (foto: M. Staroň)



Špecifické vlastnosti medu alebo ako med pôsobí na mikroorganizmy v okolí včiel a človeka

Vladimíra Kňazovická¹, Miroslava Kačániová², Martin Staroň¹

¹NPPC, VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok

²SPU v Nitre, FZKI, Ústav záhradníctva

Med je charakteristický špecifickými fyzikálno-chemických vlastnosťami (ktoré sme si popísali v E-newslettri ÚVČ 1/2020). Tieto fyzikálno-chemické charakteristiky následne ovplyvňujú biologické vlastnosti medu, teda aj to, ako med pôsobí v rôznych prostrediach, či ako ovplyvňuje niektoré mikroorganizmy. Cieľom tohto príspevku je stručne popísať niektoré zaujímavé zistenia ohľadom medu, konkrétne – ako dokážu baktérie medu pôsobiť proti pôvodcovi zväpenatenia včelieho plodu, či ako med môže pôsobiť na mliečne a črevné baktérie.

Úvod

Kvalitný zrelý med je živá hmota. Prírodzene pôsobí proti mikroorganizmom. Tieto vlastnosti súhrnne môžeme označiť ako antimikrobiálne vlastnosti, ktoré sa potom delia podľa skupiny mikroorganizmov, ktoré potláčajú (napr. baktérie, vírusy, mikroskopické huby), pričom účinok môže byť -statický (t. j. spomalenie, prípadne zastavenie rastu mikroorganizmu) alebo -cídny (t. j. úplné zničenie mikroorganizmu). Samozrejme, jednotlivé medy sa líšia schopnosťou a mierou inhibovať rôzne mikroorganizmy. Inak sa môže správať medovicový med, inak slnečnicový, inak repkový a pod. A zároveň, na tieto vlastnosti môže vplývať miesto produkcie a ďalšie faktory ovplyvňujúce vznik medu. Napríklad aj samotné spracovanie a skladovanie medu. K špecifickým vlastnostiam medu patria aj vzájomné vzťahy medzi mikroorganizmami prítomnými v mede a mikroorganizmami okolitého prostredia, ako aj vzťahy medzi mikroorganizmami v mede navzájom. Mikroorganizmy sú aktívne najmä v nezrelom mede, kde je ešte dostatok vody pre ich život. Pričom, niektoré mikroorganizmy, ktoré sa dostávajú do medu z prostredia sú potláčané mikroorganizmami, prítomnými v mede. Medzi mikroorganizmami dochádza ku konkurenčnému „boju“ o zdroj potravy. Na tento účel využívajú rôzne prostriedky, niektoré napríklad produkujú antibiotické látky a rôzne iné produkty metabolizmu s cieľom potlačiť ostatné mikroorganizmy. Avšak, táto hypotéza neplatí všeobecne, pretože prostriedok, ktorý určitý mikroorganizmus využíva môže na jednu mikrobiálnu skupinu pôsobiť inhibične, na druhú indiferentne a na tretiu možno stimulujúco. Je pravdepodobné, že určité druhy mikroorganizmov potláčajú rast alebo celkom ničia iné druhy mikroorganizmov *in vivo* alebo *in vitro*. Odchýlky medzi

týmito prostrediami sú možné. Za posledných 30 rokov sa objavuje stále viac výskumných prác, ktoré prezrádzajú, že baktérie, ktoré spôsobujú ochorenia, sa často správajú celkom inak v živnom médiu a inak vo vnútri potenciálneho hostiteľa (Finlay, 2011). Otázka vzájomných mikrobiálnych vzťahov je aktuálna, napr. sledovanie vzťahov probiotických kmeňov a striktných, prípadne podmienených patogénnych kmeňov. Uvedme si jeden zaujímavý príklad sledovania baktérie a prvoka z minulého storočia, mimo včelárstva, z oblasti medicíny:

Dobson (2009) uvádza, že rakúsky neurológ Julius von Wagner-Jauregg si všimol, že pacienti trpiaci syfilisom v poslednom štádiu i maláriou, vykazovali výrazne lepší fyzický a psychický stav ako pacienti, ktorý trpeli „len“ syfilisom v poslednom štádiu. Kultivoval baktériu *Treponema pallidum*, pôvodcu syfilisu, v skúmavke a zistil, že ju možno zabiť teplom. Z toho usudzoval, že vysoké horúčky, ktoré vyvoláva malária, pravdepodobne zabíjajú baktérie, spôsobujúce syfilis. Za svoj objav využitia jednej choroby v boji proti inej chorobe získal v roku 1927 Nobelovu cenu. U tisícok syfilitických pacientov v poslednom štádiu bola použitá liečba naočkovaním maláriou s následnou aplikáciou chinínu, ktorý zabíjal parazitov malárie, až do jej nahradenia liečbou penicilínom (Dobson, 2009).

Bacily z medu pôsobiace proti hube spôsobujúcej zväpenatenie včelieho plodu

Reynaldi et al. (2004) skúmali vplyv *Bacillus* spp. a *Paenibacillus* spp., izolovaných z medu, na rast mikroskopickéj huby *Ascosphaera apis*, ktorá spôsobuje zväpenatenie včelieho plodu. Izolovali 249 potenciálnych antagonistov z medov rôznych geografických oblastí a skúmali ich vzťah k *Ascosphaera apis*, nakoniec identifikovali 10 najúčinnějších druhov, menovite: *Bacillus cereus* (4 kmene), *Bacillus circulans*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus subtilis* a *Paenibacillus alvei* a označili ich ako efektívne činitele prirodzenej biokontroly, na ktorú využívajú produkciu antibiotických a antifungálnych metabolitov a rôznych iných chemických zlúčenín (Reynaldi et al., 2004). Sabaté et al. (2009) aj Bartel et al. (2019) dokonca zistili, že bacily z medu a tráviacej sústavy včiel pôsobili v laboratórnych podmienkach nielen proti *Ascosphaera apis*, ale aj *Paenibacillus larvae*, ktorý spôsobuje mor včelieho plodu.

Med a mliečne kultúry

Čo sa týka ľudí, už od dávnych čias sa traduje, že kombinácia mlieka a medu je pre život človeka veľmi prospešná. Frank (2010) uvádza, že zamiešaním medu do plnotučného mlieka, sa mlieko stáva stráviteľnejšie pre ľudí so žalúdočnými vredmi, ktorým práve trávenie plnotučného



Obr. 1 Jogurty s medom, pripravené deťmi na Nitrianskej letnej univerzite, pred fermentáciou (foto: L. Záhoráková – SPU v Nitre, 2018)

mlieka často spôsobuje problémy. Čurda a Plocková (1995) sledovali zmeny rastu, resp. počtu baktérií produkujúcich kyselinu mliečnu, po pridaní nezahrievaného a sterilizovaného (121 °C, 15 min) medu do mliekarských kultúr. Zistili napr., že *Lactobacillus acidophilus* je citlivý na med v koncentrácii vyššej ako 5 % bez ohľadu na zahriatie medu. Maximálny inhibičný účinok na mezofilnú štartovaciu kultúru (pozostávajúcu z: *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* a *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis*) zaznamenali pri nezahriatí medu v koncentrácii 10 %, zatiaľ čo prídavok sterilizovaného medu v rôznych koncentráciách (0 - 10 %) mal iba obmedzený vplyv na danú kultúru. *Lactobacillus acidophilus* je veľmi zaujímavá baktéria, pretože je to mliekarenská kultúra a okrem toho je probiotická pre ľudí, pretože je prirodzenou súčasťou črevnej mikrobioty človeka. Čo sa týka mliečnych produktov, z technologického hľadiska je zrelý a kvalitný med mikrobiologicky stabilný a môže sa pridávať napr. do jogurtu už pri jeho príprave alebo ako prídavok pred fermentáciou (obr. 1, Kňazovická et al., 2018). Remeňová et al. (2017) zistili, že prídavok kvetového medu (5 %) do jogurtu pôsobil pozitívne najmä na jeho sensorické vlastnosti po výrobe i počas 14 dňového skladovania. Čanigová et al. (2017) zistili pri prídavku agátového medu do jogurtu nie len zlepšenie sensorických vlastností, ale aj zvýšenie antioxidačnej aktivity produktu oproti jogurtu bez medu. V ďalšom roku sledovali prídavok repkového medu do jogurtu v koncentracii 1, 3 a 5 % a okrem spomínaných vlastností zistili, že prídavkom medu sa počas skladovania znižoval obsah tuku a tiež tuhosť a súdržnosť produktu v porovnaní s kontrolnou vzorkou jogurtu bez medu (Remeňová et al., 2018). Tento poznatok môže byť pre niektorých ľudí pozitívny, pre niektorých negatívny. Záleží na tom, aké jogurty preferujete.

Med a črevné baktérie

V súčasnosti sa veľa hovorí o obyvateľoch našich čriev. Mikroorganizmy v črevách, teda črevná mikrobiota, sú považované za základ nášho zdravia a imunity, preto je dôležité, aby boli v harmónii. Samozrejme, základom je psychické a duševné zdravie. Ale napomôcť si môžeme aj konzumáciou konkrétnych potravín, vrátane medu, ktoré tvoria špecifickú potravu pre tieto mikroorganizmy, ktoré nášmu telu pomáhajú a vytvárajú látky, ktoré potrebujeme. Najčastejšie sa stretáme so skúmaním dvoch skupín baktérií – laktobacilov a bifidobaktérií. Cieľom výskumu Haddadina et al. (2007) bolo sledovanie vplyvu jordánskeho medu na rast a metabolizmus dvoch bakteriálnych druhov, nachádzajúcich sa v črevách človeka, konkrétne *Lactobacillus acidophilus* a *Bifidobacterium infantis*. Na analýzu použili zmes mlieka a medu v rôznej koncentrácii, pričom vyskúšali tri rôzne vzorky medu. Všetky vzorky medu vplývali na zvýšenie počtu buniek *L. acidophilus* a *B. infantis* v porovnaní s kontrolnou vzorkou bez medu. Konečné hodnoty mastných kyselín s krátkym reťazcom, najmä kyseliny octovej, ktorá je metabolickým produktom baktérie *L. acidophilus*, boli značne zvýšené v porovnaní s kontrolnou vzorkou. Najväčší stimulačný účinok na *L. acidophilus* vykazoval med z púšte a med z horskej oblasti najviac vplýval na *B. infantis*. Príčinou rozdielneho účinku medov na dva skúmané črevné druhy sú pravdepodobne špecifické oligosacharidy a iné zložky v nich (Haddadin et al., 2007). Jiang et al. (2020) zistili, že pohánkový med podporoval rast bifidobaktérií z ľudského črevného traktu, pričom v týchto medoch identifikovali špecifické fenolické látky a oligosacharidy ako dôležité markery pohánkového medu zodpovedné za ich prebiotický efekt.

Záver

Med už počas svojho vzniku pôsobí proti mikroorganizmom, ktoré by mohli byť potenciálne škodlivé z hľadiska jeho skazení, ako aj z hľadiska zdravotného stavu včiel, pričom pravdepodobne v tom dôležitú úlohu zohrávajú ešte aktívne mikroorganizmy v surovine. V zrelom mede už mikrobiálne vegetatívne formy postupne zanikajú, pretože tam nemajú dostatok vody pre svoje fungovanie, avšak med stále dokáže ovplyvniť mikrobiálny život, pretože má prebiotické vlastnosti, teda je potravou pre mnohé naše „priateľské“



Obr. 2 Včela – toľko skúmaná a stále záhadná (foto: J. Švercel – Salieri Farm, 2020)



baktérie. Včely (obr. 2) i samotný med majú stále množstvo skrytých vlastností, ktorých objavovanie môže byť vzrušujúce a následne nápomocné aj vedecky potvrdené. Preto nezabúdajme, že často intuitívne siahame presne po tom, čo práve potrebujeme.

PodĎakovanie

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti 313011W112, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Použitá literatúra

- Bartel, L. C., Abrahamovich, E., Mori, C., López, A. C., Alippi, A. M. (2019). Bacillus and Brevibacillus strains as potential antagonists of Paenibacillus larvae and Ascosphaera apis. Journal of Apicultural Research, 58(1), 117-132.
- Čanigová, M., Kováčsová, A., Remeňová, Z., Kročko, M. (2017). Sledovanie vplyvu rôznych prídavkov agátového medu na vlastnosti jogurtov počas skladovania. Chemické listy, 111(3), 213-216.
- Čurda, L., Plocková, M. (1995). Impedance Measurement of Growth of Lactic Acid Bacteria in Dairy Cultures with Honey Addition. International Dairy Journal, 5(7), 727-733.
- Dobson, M. (2009). Choroby: postrach ľudstva: neobvyčajné príbehy o smrteľných chorobách. 1. slovenské vyd. Bratislava : Vydavateľstvo Slovart, 255 s. ISBN 978-80-8085-861-2.
- Finlay, B.B. (2011). Válečné umění baktérií. Scientific American, české vydanie, březen, 44-51.

- Frank, R. (2010). Zázračný med. české vyd. Praha : Vydavatelství Víkend, 124 s. ISBN 978-80-7433-024-7.
- Haddadin, M.S.Y., Nazer, I., Raddad, S.J.A., Robinson, R.K. (2007). Effect of Honey on the Growth and Metabolism of Two Bacterial Species of Intestinal Origin. Pakistan Journal of Nutrition, 6(6), 693-697.
- Jiang, L., Xie, M., Chen, G., Qiao, J., Zhang, H., Zeng, X. (2020). Phenolics and carbohydrates in buckwheat honey regulate the human intestinal microbiota. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 6432942.
- Kňazovická, V., Ducková, V., Remeňová, Z., Čanigová, M., Šedík, P., Záhoráková, L., Chosraviová, R. (2018). Na tohtoročnej Nitrianskej letnej univerzite mladí účastníci vyrábali jogurt s medom. Včelár, 92(9), 176-177.
- Remeňová, Z., Čanigová, M., Kročko, M., Ducková, V., Šimková, A. (2017). Effects of floral honey and pressed flax seeds on intensity of yogurt aroma, sweetness and sour taste of yogurts during storage. Potravinárstvo: Slovak Journal of Food Sciences, 11(1), 436-440.
- Remeňová, Z., Čanigová, M., Kročko, M., Ducková, V. (2018). Effect of added rape honey on chosen physicochemical and textural properties and antioxidant activity of yogurts during storage. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, 8(2), 805-811.
- Reynald, F.J., De Giusti, M.R., Alippi, A.M. (2004). Inhibition of the growth of Ascosphaera apis by Bacillus and Paenibacillus strains isolated from honey. Revista Argentina de Microbiología, 36(1), 52-55.
- Sabaté, D.C., Carrillo, L., Audisio, M.C. (2009). Inhibition of Paenibacillus larvae and Ascosphaera apis by Bacillus subtilis isolated from honeybee gut and honey samples. Research in Microbiology, 160(3), 193-199.
- Snowdon, J.A., Cliver, D.O. (1996). Microorganisms in honey. International Journal of Food Microbiology, 31(1-3), s. 1-26.



Včelárska nedela nielen o včelách

Štefan Tutka

NPCC – VÚŽV – Ústav včelárstva v Liptovskom Hrádku

V nedeľu 25. júla sa konala tradičná Včelárska nedela v krásnom prostredí pribylinského skanzenu. Zúčastnili sa jej včelári, milovníci včelárstva, predajcovia a konzumenti medu, fanúšikovia včiel, aj drobní remeselníci. Program bol pestrý ako rozkvitnutá jarná lúka.

Všetko sa to začalo úvodným otvorením. Súčasťou programu boli „Súťaž o najlepší med a medovinu“ a výtvarná súťaž „Včely očami detí“. V prvej z uvedených súťaží mal tradične svoje zastúpenie aj Ústav včelárstva v hodnotiacej komisii sensorických vlastností medu a medoviny. Med komisia vyhodnotila rýchlo, bol kvalitný bez väčších chýb v spracovaní. Hodnotenie medoviny bolo náročnejšie, no o to zaujímavejšie.

Ceny za jednotlivé kategórie si odniesli:

Kvetový med:	
1. miesto	Diana Jantová za kvetový med - Agátový
2. miesto	František Suchý za kvetový med - Lipový, Vysoká pri Morave
3. miesto	František Suchý za kvetový med - Lipový Aupark Bratislava
Zmiešané medovicové medy:	
1. miesto	Ivan Beharka za medovicový med
2. miesto	Roman Belušik za lesný med
3. miesto	Margaréta Hockicková za medovicový med miešaný s lipovým
Medovina:	
1. miesto	Henrich Koval
2. miesto	Margaréta Hockicková
3. miesto	Ivan Beharka

Pre Ústav včelárstva bola táto včelárska nedela výnimočná tým, že mu bol pri príležitosti 30. výročia otvorenia expozícií Múzea liptovskej dediny v Pribyline udelený PeadDr. Michalom Kovačicom, PhD. pamätný list za podporu činnosti a rozvoja menovaného múzea. Takéto ocenenie si kolektív ústavu váži a teší sa na ďalšiu spoluprácu.

Vo vozárni pôvodom z Malužinej boli pripravené prednášky s včelárskou tematikou, ktoré boli veľmi pútavé a zúčastnila sa ich väčšina prítomných. Nechýbalo drobné občerstvenie v podobe čaju a kávy.

Kto chcel, mohol si vypočuť prednášku o histórii Kostola Panny Márie priamo v interiéri, ktorého korene siahajú až k roku 1200 a kaštieľa z Parížoviec z polovice 14. storočia. V areáli predvádzali svoje zručnosti drobní remeselníci. Zaujímavá bola Expozícia múzea liptovskej dediny v Pribyline. Obsahovala okrem interiérov domov z dávnej minulosti a hospodárskej časti aj rôzne modely historických úľov už bez ich obyvateľov. Počasie veľmi nevyšlo, ale aj tak návštevníci odchádzali s úsmevmi na perách. Pre sprostredkovanie pocitu atmosféry sprevádzajúcej celé včelárske podujatie vám prinášame niekoľko fotografií.





Obr. 1: Návštevníci pri stánku s praktickou ukážkou dlabania koryta. (foto: Š. Tutka)



Obr. 2: Košíkár pri výrobe košíka. (foto: Š. Tutka)



Obr. 3: Špecialitou v občerstvení bol ručne zbieraný čerstvý čaj z materej dúšky. (foto: Š. Tutka)



Obr. 4: Časť odbornej komisie pri senzoryckom hodnotení medu a medovín v zložení Margaréta Hockicková, Vladimíra Kňazovická a Ján Kopernický. S organizačnou podporou Michala Kovačicu a Martyiny Mäsiarovej. (foto: Š. Tutka)



Obr. 5: Vo vozárni pôvodom z Malužinej boli pripravené prednášky s včelárskou tematikou, ktoré boli veľmi pútavé a zúčastnila sa ich väčšina prítomných. (foto: Š. Tutka)