



**1. Evropsko
Ocenjevanje
Medu**

**Slovenija
2024**

**1st European
Honey
Contest**

**Slovenia
2024**



Zbornik: 1. evropsko ocenjevanje medu

Izdalo: Obalno čebelarstvo društvo Koper

Zanj: Kristjan Kavčič

Zbrala in uredila: Mara Golob Meserko

Jezikovni pregled: Mojca Pipan

Fotografije: Mara Golob Meserko

Oblikovanje: Tedy Grbec

Tisk: GT-design d.o.o.

Naklada: 100 kos

(2024) OČD Koper

Vse pravice pridržane. Noben del te izdaje ne sme biti reproduciran, shranjen ali prepisan v katerikoli obliki oz. na katerikoli način, bodisi elektronsko, mehansko, s fotokopiranjem, snemanjem ali kako drugače, brez predhodnega pisnega dovoljenja lastnika avtorskih pravic.

Koper, 2024

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

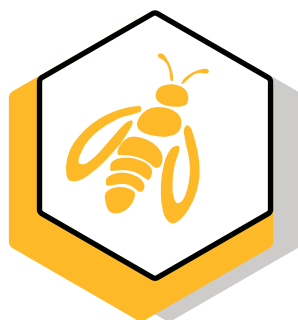
638.16/17(082)

EVROPSKO ocenjevanje medu [1 ; 2024 ; Koper]

1. Evropsko ocenjevanje medu : Slovenija, 2024 = 1st European honey contest : Slovenia, 2024 / [zbrala in uredila Mara Golob Meserko ; fotografije Mara Golob Meserko]. - Koper : Obalno čebelarstvo društvo, 2024

ISBN 978-961-96846-0-3

COBISS.SI-ID 216947971



1. Evropsko Ocenjevanje Medu

1st European Honey Contest

Slovenija 2024

Slovenia 2024

KAZALO/INDEX

Uvodna beseda / Opening remarks

Predsednik Obalnega čebelarskega društva Koper	5
Chairman of the Koper Coastal Beekeeping Association	5
Predsednik Čebelarske zveze Slovenije in Evropske čebelarske zveze	6
Chairman of the Slovenian Beekeepers' Association and President of the Eba	6
Župan Mestne občine Koper	7
Mayor of the Municipality of Koper	7
Predsednica senzorične komisije	8
Chairwoman of the Sensory Commission	9

Med in čebelji pridelki / Honey and bee products

Aljaž Debelak: O medu in cvetnem prahu	10
Aljaž Debelak: About honey and bee pollen	12
Boris Kovač: Matični mleček - eliksir življenja	14
Boris Kovač: Royal jelly - the elixir of life	15
Jasna Bertoncej in Mojca Korošec: Pristnost medu z vidika zakonodaje in potrošnikov	16
Jasna Bertoncej and Mojca Korošec: Authenticity of Honey from the Perspective of Legislation and Consumers	16
Dražen Lušič: Zakaj je kitajski med poceni	17
Dražen Lušič: Why Is Chinese Honey Cheap	17

Nagrajenci / Award Winners	18
Udeleženci / Participants	21

Okusite pravega



Vključite se v evropske sheme kakovosti in zaščitite svoj med.

Financirala Evropska unija. Vendar so izražena stališča in mnenja zgolj stališča in mnenja avtorja(-ev) in ne odražajo nujno stališč in mnenj Evropske unije ali Agencije RS za kmetijske trge in razvoj podeželja. Zanje ne moreta biti odgovorna niti Evropska unija niti organ, ki dodeli sredstva.



Za smernice zdravega prehranjevanja obiščite spletno stran



Sofinancira
Evropska unija

EVROPSKA UNIJA PODPIRA KAMPANJE,
KI SPODBUJAJO VISOKOKAKOVOSTNE
KMETIJSKE PROIZVODE.



Predsednik Obalnega čebelarskega društva Koper



Človek je že od nekdaj gojil poseben odnos in spoštovanje do čebel. In prav te male, skromne, marljive in občudovanja vredne žuželke so nas istrske čebelarje pred skoraj 70 leti združile v Čebelarsko društvo Koper, ki se je leta 1976 preimenovalo v Obalno čebelarsko društvo Koper, ki združuje čebelarje štirih obalnih občin: Kopra, Izole, Pirana in Ankarana. Trenutno je v društvu registriranih 160 članov s približno 3000 čebeljimi družinami.

Submediteransko podnebje je vzrok za biotsko raznovrstnost območja slovenske Istre, ki omogoča na razmeroma majhnem prostoru pridobivanje več vrst medu. Med je kakovosten, saj se je na vzorcih cvetličnega medu pokazalo, da vsebujejo cvetni prah iz več kot 110 različnih rastlinskih vrst. Predvsem zaradi vse skrajnejših vremenskih razmer pa je skopo odmerjen. Zaradi podnebnih sprememb so čebele vse bolj ogrožene. Vzdrževanje čebel in čebelarjenje postajata zahtevnejša. Medu je iz leta v leto manj. Pred nami so vse večji izzivi. Posledično je na trgu vse več ponarejenega medu in s tem

več nelojalne konkurence.

Društvo je dejavno na različnih področjih. Da bi svojim potrošnikom ponudili le najboljše in ločili zrno od plevela, že tradicionalno izvajamo slovenska in mednarodna ocenjevanja medu. Nedvomno smo s tem bistveno pripomogli k dvigu kakovosti pridelave in pakiranja medu. Ker želimo to še nadgraditi, smo v tem letu v sodelovanju s ČZS in MOK izvedli 1. evropsko ocenjevanje medu. Za naše društvo bo to zgodovinski dogodek, ki ga želimo deliti vsaki dve leti s stroko, lokalno skupnostjo, potrošniki, predvsem pa z evropskimi čebelarkami in čebelarji.

Asim Mahić,
predsednik OČD Koper

Chairman of the Koper Coastal Beekeepers' Association

Man has always cultivated a special attitude and respect for bees. It was these small, modest, hard-working and admirable insects that united us Istrian beekeepers almost 70 years ago in the Koper Beekeepers' Association, which was renamed the Koper Coastal Beekeepers' Association in 1976, uniting beekeepers from the four coastal municipalities of Koper, Izola, Piran and Ankaran. There are currently 160 registered members with around 3000 bee colonies.

The sub-Mediterranean climate is the reason for the biodiversity of Slovenian Istria, which enables the production of several types of honey in a relatively small area. The honey is of high quality, as flower honey samples have been shown to contain pollen from more than 110 different plant species. It is sparse, however, particularly due to the increasingly extreme weather conditions. Due to climate

change, bees are increasingly endangered. Beekeeping is becoming more challenging. Honey is becoming scarcer every year. There are growing challenges ahead of us. As a result, there is more and more counterfeit honey on the market and thus more unfair competition. The association is active in various areas. In order to offer our consumers only the best and to separate the wheat from the chaff, we traditionally carry out Slovenian and international honey evaluations. Undoubtedly, this has significantly contributed to raising the quality of honey production and packaging. To take this even further, this year we organised the 1st European Honey Assessment in

cooperation with the ČZS and the Municipality of Koper. For our association, this will be a historical event that we want to share every two years with the profession, the local community, consumers, and especially with European beekeepers.

Asim Mahić,
Chairman of Koper
Beekeepers' Association

Predsednik Čebelarske zveze Slovenije in Evropske čebelarske zveze

Evropejci smo lahko ponosni na naše evropske čebelarje, ki pridobivajo kakovostne in varne čebelje pridelke. Za evropskega potrošnika je najpriporočljivejše uživanje lokalnega medu, torej medu iz svoje države ali vsaj s poreklom iz Evrope. Evropskemu potrošniku želimo s pomočjo ocenjevanj medu pokazati in dokazati, da imamo v Evropi res kakovostne in predvsem tudi sortne medove. Evropsko ocenjevanje medu v Sloveniji, v obalnem mestu Koper, je pokazalo, da se evropski čebelarji dobro zavedamo

pomena pridelave kakovostnih in tudi sortno čistih medov. Medovi na tekmovanju so bili vsak po svoje odlični. Ocenjevalna komisija je imela zahtevno delo, ki ga je opravila vrhunsko in se ji zahvaljujem. Velika zahvala gre čebelarjem Obalnega čebelarskega društva Koper, Občini Koper in sodelavcem ČZS, ki ste organizirali vzorno ocenjevanje medu.

Boštjan Noč



Chairman of the Slovenian Beekeepers' Association and President of the European Beekeeping Association

As Europeans, we can be proud of our beekeepers, who produce quality and safe bee products. For the European consumer, the best way to consume honey is to eat local honey, i.e. honey from their own country, or at least honey originating in Europe. We want to show and prove to the European consumer, through honey assessments, that we really do have quality and, above all, varietal honeys in Europe.

The European Honey Assessment in Slovenia, in the coastal

town of Koper, has demonstrated that European beekeepers are well aware of the importance of producing quality and also varietal pure honey. The honeys in the competition were each excellent in their own way. The evaluation committee had a demanding job, which was done superbly, and I thank them for it. A big thank you goes to the beekeepers of the Koper Coastal Beekeepers' Association, the

Municipality of Koper and the associates of the Slovenian Beekeepers' Association, who organised an exemplary honey evaluation.

Boštjan Noč





Župan Mestne občine Koper

Albert Einstein je že pred 75 leti opozarjal, da brez čebel ni niti človeka. »Ko bo izginila zadnja čebela z obličja Zemlje, bo človek preživel le še štiri leta, saj ko ni več čebel, ni več opravevanja, ni več rastlin, ni več živali, ni več ljudi,« je dejal fizik, njegove besede pa so se nam trdno vtisnile v spomin.

Tudi v Mestni občini Koper se zavedamo pomena čebelarstva in ohranjanja čebel za naš ekosistem in blaginjo ter kakovost življenja v naši lokalni skupnosti, zato smo v zadnjih letih v lokalno okolje intenzivno vključevali pobude, ki podpirajo in spodbujajo čebelarstvo v našem mestu. Po Koprju smo posadili medovite rastline in s tem ustvarili ugodno okolje za čebele ter druge opravevalce, košnje javnih površin se lotimo šele, ko se čebele »najejo«, poleg tega

smo postavili urbani učni čebelnjak.

Zato smo tudi z veseljem podprli prizadevanja Obalnega čebelarskega društva Koper, da 1. evropsko ocenjevanje medu pripelje v naš kraj. Obalno čebelarsko društvo s svojimi 160 člani in neprekinjenim delovanjem od leta 1955 predstavlja nesnovno kulturno dediščino Mestne občine Koper, z dejavnostmi na področju zaščite porekla Istrskega medu pa opravlja pomembno delo promocije celotne regije. Prepričan sem, da bo 1. evropsko ocenjevanje medu prispevalo k še večji prepoznavnosti Mestne občine Koper in slovenske Istre ter da bo deležno veliko pozornosti naših občank in občanov, pa tudi obiskovalcev, ki spoštujejo predanost čebelarjev, ki tako pozorno in požrtvovalno skrbijo za ohranjanje naše dragocene naravne dediščine, ne nazadnje pa tudi za ohranjanje nas samih.

Aleš Bržan

Mayor of the Municipality of Koper

Already 75 years ago, Albert Einstein warned that without bees, there is no man. "When the last bee disappears from the face of the Earth, man will survive only four more years, because when there are no more bees, there is no more pollination, no more plants, no more animals, no more people," said the physicist, his words firmly etched in our minds.

In the Municipality of Koper we are also aware of the importance of beekeeping and bee conservation for our ecosystem and for the

well-being and quality of life of our local community, which is why in recent years we have intensively integrated initiatives in the local environment that support and promote beekeeping in our city. We have planted honey plants around Koper to create a favourable environment for bees and other pollinators, we mow public areas only after the bees have "had their fill", and we have set up an urban educational beehive.

That is why we were also happy to support the efforts of the Koper Coastal Beekeepers' Association to bring the 1st European Honey Assessment to our region. The Koper Coastal Beekeepers' Association, with its 160 members

and its continuous activity since 1955, represents the intangible cultural heritage of the Municipality of Koper, and through its activities in the field of the protection of the origin of Istrian honey, it carries out an important work of promotion of the whole region.

I am convinced that the 1st European Honey Assessment will contribute to raising the profile of the Municipality of Koper and the Slovenian Istria, and that it will attract a great deal of attention from our citizens, as well as from visitors who respect the dedication of the beekeepers who are so attentive and self-sacrificing in preserving our precious natural heritage, and last but not least, in preserving ourselves as well.

Aleš Bržan



Prvemu evropskemu ocenjevanju medu na pot



Čast kot tudi oranje ledine organizacije prvega evropskega ocenjevanja medu je pripadla Čebelarški zvezi Slovenije in Obalnemu čebelarskemu društvu Koper. Senzorično ocenjevanje medu je potekalo skladno s Pravilnikom o senzoričnem ocenjevanju medu, ki ga je sprejel Upravni odbor Čebelarške zveze Slovenije 25. oktobra 2023 in se uporablja v ta namen na področju Slovenije. Osnovni pogoj za sodelovanje je bil, da med poleg skladnosti z zakonskimi zahtevami za prodajo na trgu ne vsebuje več kot 18,6 % vode in največ 15 mg/kg hidroksimetilfurfurala ter ni starejši od dveh let.

Organizatorja prvega evropskega ocenjevanja medu sta zbrala 114 vzorcev medu iz enajstih držav z geografskega območja Evrope in jih pripravila za senzorično ocenjevanje, ki je potekalo 26. septembra 2024 na Brdu pri Lukovici. Priprava vzorcev medu za ocenjevanje obsega utekočinjanje kristaliziranega medu pri pogojih, kjer temperatura medu ne preseže 40 °C, prenos vzorcev v nove, nevtralne kozarce prostornine 370 ml, kodiranje vzorcev ter analizo vsebnosti vode in električne prevodnosti. Slednji podatek služi za razvrščanje vzorcev v skupino cvetličnega oziroma gozdnega medu v primeru, da v deklarirani vrsti ni zastopanih vsaj sedem vzorcev. Tako so bili na primer vzorec z označbo gorski med, regratov med in med amorfne razvrščeni v skupino cvetličnega medu ter vzorec z označbo poletni med v gozdni med. Desetčlanska mednarodna komisija strokovnjakov za senzorično ocenjevanje medu je bila razdeljena v dva panela, ki sta ocenjevala kodirane vzorce medu, razvrščene v pet vrst. Vsak preskuševalec je ocenjeval individualno, točke, ki jih je dosegel posamezni vzorec, pa predstavljajo povprečje točk petih preskuševalcev v panelu. Pričakovano je bilo največ vzorcev cvetličnega (40) in gozdnega (30) medu, ki so v vonju in aromi odražali veliko pestrost glede na njihov botanični in geografski izvor. Konkurenca pa ni bila nič manj bogata in na visoki ravni tudi med vzorci akacijevega (18), lipovega (13) in kostanjevega (13) medu. Senzorični preskuševalci so preverili čistost in bistrost vsakega vzorca medu ter ocenili ustreznost barve glede na predvideni barvni razpon deklarirane vrste medu. Nadaljevali so z ocenjevanjem

vonja, okusa in arome, pri čemer so vrednotili njihovo skladnost z opisniki, intenzivnostjo in obstojnostjo, ki je značilna za posamezno vrsto medu. Med dvema vzorcema cvetličnega medu, ki sta dosegla najvišje in enako število točk, je vseh deset preskuševalcev izvedlo še dodatno analizo s primerjavo v paru, s čimer so določili tistega, ki je najbolj ustrezal merilom za omenjeno vrsto medu.

Glede na zastopane države, kot so Nemčija, Madžarska, Avstrija, Slovaška, Poljska, bi na ocenjevanju pričakovali tudi vzorce medu oljne ogrščice in ajde, ki se jih morda ob ugodnih vremenskih razmerah in prepoznavnosti pomena dogodka lahko nadejamo čez dve leti, ob drugem evropskem ocenjevanju medu. Slednje ne odkriva in izpostavlja zgolj evropskega medu odlične senzorične kakovosti, marveč omogoča sodelovanje pod strožjimi merili v dveh parametrih kakovosti in najboljše ocenjene vzorce medu izpostavi preverjanju pristnosti. Vsi izsledki ocenjevanja niso pomembni le za potrjevanje kakovostnega dela čebelarjev v evropskem prostoru in dokazovanje zakonodajalcu, marveč morajo v primernih oblikah predvsem doseči evropskega potrošnika, ga ozavestiti in mu pomagati izbirati kakovosten in pristen med.

Pohvale za pobudo in organizacijo prvega evropskega ocenjevanja medu gredo Čebelarški zvezi Slovenije, njenemu predsedniku in predsedniku Evropske čebelarške zveze g. Boštjanu Noču ter glavnemu izvajalcu g. Aljažu Debelaku. Zahvala za izredno požrtvovalnost pri izvedbi ocenjevanja in gostoljubnost gre tudi Obalnemu čebelarskemu društvu Koper, njegovemu predsedniku g. Asimu Mahiču in g. Klavdiju Babiču, ki je odlično prepletel vse niti. Ocenjevanje medu ne bi moglo biti uspešno brez strokovnih znanj in dolgoletnih izkušenj s senzorično analizo medu članov komisije, dr. Giana Luigija Marcazzana z inštituta CREA, Bologna, Italija, dr. Dražena Lušiča z Univerze v Reki, dr. Nade Vahčič in dr. Lidije Svečnjak z Univerze v Zagrebu, dr. Jasne Bertoncely z Univerze v Ljubljani, dr. Nataše Lilek iz podjetja Medex, Primoža Božnarja iz Hiše medu Božnar ter Tine Žerovnik in Simona Goloba s Čebelarške zveze Slovenije. Seveda pa prvega evropskega ocenjevanja medu ne bi bilo brez čebelarjev in njihovega prizadevnega dela za kakovosten in pester izbor medu v evropskem prostoru.

Izr. prof. dr. Mojca Korošec,
predsednica senzorične komisije



Hail to the first European Honey Contest

The honour of organising and pioneering the first European Honey Contest went to the Slovenian Beekeepers' Association and the Koper Coastal Beekeepers' Association. The sensory evaluation of honey was carried out in accordance with the Rules on sensory evaluation of honey samples adopted by the Management Board of the Slovenian Beekeepers' Association on 25 October 2023 and applied for this purpose in Slovenia. The basic condition for participation was that, in addition to complying with the legal requirements for sale on the market, the honey must contain no more than 18,6% water and no more than 15 mg/kg hydroxymethylfurfural and must not be more than two years old.

The organisers of the first European Honey Contest collected 114 honey samples from 11 countries across the geographical area of Europe and prepared them for the sensory assessment, which took place on 26 September 2024 in Brdo pri Lukovici. The preparation of honey samples for evaluation consists of liquefying the crystallised honey under conditions where the temperature of the honey does not exceed 40°C, transferring the samples to new neutral 370 ml jars, coding the samples and analysing the water content and electrical conductivity. The latter information is used to classify the samples as floral or honeydew, respectively, in the event that at least seven samples are not represented in the declared botanical type. For example, the sample labelled mountain honey, dandelion honey and amorphia honey were classified as floral honey and the sample labelled summer honey as honeydew honey. The 10-member international panel of expert honey sensory assessors was divided into two groups, which evaluated coded honey samples classified into five types according to their botanical origin. Each assessor evaluated samples individually. The scores achieved by each sample represent the average of the scores given by the five assessors in the panel. As expected, the largest number of samples were multifloral (40) and honeydew forest (30) honeys, reflecting a great diversity in aroma and smell according to their botanical and geographical origin. However, their competition was no less numerous and at a high level among the samples of acacia (18), lime (13) and chestnut (13) honeys. Sensory assessors checked the purity and clarity of each honey sample and assessed the colour compliance according to the expected colour range of the declared honey type. They continued to evaluate the odour, taste and aroma, evaluating their compliance with the descriptors, intensity and persistence characteristic of each type of

honey. For the two multifloral honey samples that the highest (and the same) amount of points, all ten testers carried out an additional pairwise comparison analysis to determine the one that best met the criteria for that type of honey.

Given the countries represented, such as Germany, Hungary, Austria, Slovakia, Poland, we would also expect to see samples of rapeseed and buckwheat honey at the assessors, which, with favourable weather conditions and the visibility of the event, we can perhaps look forward to in two years' time, at the second European Honey Contest. This does not only detect and highlight European honeys of excellent sensory quality, but also allows participation under stricter criteria in two quality parameters and exposes the best-rated honey samples to authenticity checks. All the results of the evaluation are important not only to validate the quality work of beekeepers in the European area and to demonstrate it to the legislator, but above all to reach the European consumer in appropriate formats, to raise their awareness and to help them choose quality and authentic honey.

The Slovenian Beekeepers' Association, its Chairman and President of the European Beekeeping Association, Mr Boštjan Noč, and the main implementor, Mr Aljaž Debelak, are to be commended for taking the initiative and organising the first European Honey Contest. We would also like to thank the Koper Coastal Beekeepers' Association, its Chairman Mr Asim Mahič and Mr Klavdijo Babič, who perfectly intertwined all the threads, for their extraordinary dedication and hospitality during the contest. The honey assessment could not have been successful without the expertise and many years of experience in sensory honey analysis of the members of the panel, Dr Gian Luigi Marcazzan of the CREA Institute, Bologna, Italy, Dr Dražen Lušič of the University of Rijeka, Dr Nada Vahčić and Dr Lidija Svečnjak of the University of Zagreb, Dr Jasna Bertoneclj of the University of Ljubljana, Dr Nataša Lilek from Medex, Primož Božnar from House of Honey Božnar and Tina Žerovnik and Simon Golob from the Slovenian Beekeepers' Association. Of course, the first European Honey Contest would not have happened without beekeepers and their hard work to ensure a quality and varied selection of honey in the European area.

Associate Professor, PhD, Mojca Korošec,
Chairwoman of the Sensory Commission



O MEDU IN CVETNEM PRAHU

Aljaž Debelak, svetovalec specialist za zagotavljanje varne hrane,
Javna svetovalna služba v čebelarstvu, Čebelarstva zveza Slovenije
aljaz.debelak@czs.si

MED – TEKOČE ZLATO

Med je popolnoma naraven proizvod čebel. Pred uporabo ne potrebuje nikakršne predhodne obdelave, hkrati pa je eno najkompleksnejših naravnih živil. Poleg sladkorjev in vode vsebuje še številne proteine, aminokislino, encime, aromatične snovi, vitamine in minerale. Natančno sestavo medu je nemogoče opredeliti, ker je odvisna od geografskega porekla medu, rastlinskega vira, rase medonosne čebele in tehnologije čebelarjenja. Širok spekter naravnih sestavin daje medu antioksidativne in protimikrobne lastnosti, zato se ne uporablja samo kot sladilo, temveč tudi za krepitev zdravja in podporo imunskemu sistemu.

V evropski direktivi o medu je zapisana opredelitev medu: »Med je naravna sladka snov, ki ga izdelajo čebele *Apis mellifera* iz nektarja cvetov, izločkov živih delov rastlin ali izločkov sesajočih žuželk na živih delih rastlin, ki jih čebele

zberejo, predelajo s pomešanjem z določenimi lastnimi snovmi, ga shranijo, mu odvzamejo vodo in pustijo dozoreti v satju.«

Ko je med v medišču zrel, čebelar odvzame sate in jih iztoči. To je lahko enkrat ali pa večkrat na leto, odvisno od vremenskih razmer, medenja v okolici čebelnjaka ter čebelarjevega znanja in izkušenj. Po izvoru ločimo cvetlični ali nektarni med, ki je pridobljen iz nektarja cvetov, ter gozdni ali manin med, ki je pridobljen iz izločkov drevesnih ušic, škržatov in kaparjev. Kadar v medu prevladuje nektar ali mana ene rastlinske vrste, ga lahko označimo tudi po botaničnem izvoru. Najpogostejše vrste medu v Sloveniji so: cvetlični, gozdni, akacijev, lipov, kostanjev in hojev med. Določitev vrste medu

ni vedno preprosta, še posebej za manj izkušene čebelarje. Pri tem si lahko pomagajo z Javno svetovalno službo v čebelarstvu, v okviru katere delujejo izkušeni terenski svetovalci in svetovalci za zagotavljanje varne hrane, ki na podlagi fizikalno-kemijskih parametrov in senzoričnih lastnosti svetujejo čebelarju, kako določiti vrsto medu. Ta storitev je za slovenske čebelarje brezplačna.

Senzorične lastnosti vrst medu iz evropskega ocenjevanja:

Vrsta medu	Videz	Vonj	Okus	Aroma
Cvetlični med	Pogosto moten, hitro kristalizira, od slamnato rumene do rjave barve.	Po svežem ali kuhanem sadju, kompotu, cveticah.	Srednje do močno sladek, šibko do srednje kisel.	Po cveticah, svežem ali kuhanem sadju, rjavem sladkorju, karamelu ...
Gozdni med	Moten ali bister, lahko kristalizira, svetlo do temno rjave barve z rdečim ali zelenim odtenkom.	Po smoli, sirupu smrekovih vršičkov, dimu, mleku v prahu, humusu.	Srednje do močno sladek, šibko do srednje kisel, lahko šibko grenek.	Po smoli, orehah, lešnikih, mleku v prahu, zeliščih, pelinu, suhem sadju, zeliščnih bombonih ...
Akacijev med	Bister, zelo redko kristalizira, skoraj brez barve do slamnato rumene.	Po deviškem satju, svežem vosku, svežem sadju, akacijevem cvetju.	Srednje do močno sladek, nič do šibko kisel.	Po deviškem satju, svežem vosku, akacijevem cvetju, vanilji, svežem maslu, sveži slami ...
Lipov med	Moten ali bister, po navadi hitro kristalizira, svetlo rumene do svetlo jantarne barve.	Po lipovem cvetju, mentolu, citronki, zdravilih, čistilih.	Srednje do močno sladek, šibko do srednje kisel, šibko do srednje grenek.	Sveža, po mentolu, svežih orehah, zeliščih, lipovem cvetju.
Kostanjev med	Bister, po navadi ne kristalizira, temno rjave ali jantarne barve z rdečim odtenkom.	Grenak, trpek, oster, po kostanjevem cvetju, mokrem kartonu ali zmečkanem orehovem listju.	Srednje sladek, šibko kisel, srednje do močno grenak, zelo obstojen.	Ostra, trpka, po zažganem sladkorju, dimu, zeliščih, pelinu.



KRISTALIZACIJA MEDU

Pogosto se zgodi, da nam med v kozarcu kristalizira. Veliko ljudi še vedno misli, da je takšen med pokvarjen ali pa ima dodan sladkor, vendar to ne drži. Kristalizacija ali strjevanje medu je naraven proces, ki ne vpliva na kakovost medu. Nekatere vrste medu lahko kristalizirajo zelo hitro (npr. cvetlični, gozdni, med oljne ogrščice, bršljana ...), nekatere pa kristalizirajo zelo počasi (npr. akacijev in kostanjev med). Kristalizirani med lahko ponovno utekočinimo s segrevanjem v vodni kopeli do največ 40 °C. Če bi med izpostavili višji temperaturi, bi v njem uničili številne na temperaturo občutljive spojine, kot so encimi, hormoni in vitamini, s tem pa bi izgubili biološko vrednost medu.

UPORABA MEDU

Med ni uporaben zgolj kot sladilo različnih napitkov in namaz na kruhu. Namesto sladkorja ga lahko dodamo v razne pekovske

izdelke (kruh, potica, medenjaki ...), namaze (dodamo sveže ali suho sadje, oreščke, kakav, čokolado ...), mlečne izdelke in omake za mesne in zelenjavne jedi. Pri tem moramo upoštevati, da je med slajši od sladkorja, zato ga uporabimo nekoliko manj, jedem pa dodatno obogati okus in aromo.

CVETNI PRAH – POPOLNO NARAVNO ŽIVILO

Cvetni prah oziroma pelod je mikroskopska struktura, značilna in specifična za vsako cvetočo rastlinsko vrsto. Med rastlinami ga prenašajo tudi čebele, saj se ob obisku cveta cvetni prah oprime dlačic na njihovem telesu. Čebele pri letanju s cveta na cvet opravljajo pomembno vlogo opravevanja.

Cvetni prah je nujno potreben za razvoj čebelje družine. Je pomemben vir hranil, kot so ogljikovi hidrati, beljakovine, aminokisliline, maščobe, maščobne kisline, encimi, vitamini, fenolne spojine in druge bioaktivne spojine. Vse te sestavine so pomembne tudi v prehrani ljudi.

UŽIVANJE CVETNEGA PRAHU

Cvetni prah začnemo uživati v manjših količinah (nekaj grudic), nato pa postopno povečujemo do priporočene dnevne količine ene jedilne žlice, ki znaša približno 15 gramov. Na takšen način

preverimo, da nismo nanj morebiti alergični. Pred zaužitjem je priporočljivo, da cvetni prah namočimo v vodi ali kakšnem napitku. Grudice cvetnega prahu se v tekočini razpustijo, kar poveča prebavljivost in s tem izboljša dostopnost hranil našemu telesu. To je še posebej pomembno, če uživamo posušen cvetni prah. Umešamo ga lahko v jogurt, med, razne sadne in zelenjavne napitke, kosmiče, dodamo na kruh k medu ali marmeladi ali pa ga posujemo na sladoled, pecivo ali kakšno drugo sladico. Paziti moramo, da cvetnega prahu ne segrevamo ali dodajamo v vroče jedi oziroma napitke, saj to bistveno zmanjša njegovo biološko vrednost. Priporočamo uživanje svežega cvetnega prahu, ki ga kupite pri čebelarju iz lokalnega okolja. Svež cvetni prah lahko hranimo v zamrzovalniku do enega leta ali pa v hladilniku, v tem primeru ga je priporočljivo zaužiti v roku enega meseca.

Na spodnji povezavi si lahko ogledate videoposnetek, kako čebelarji pridobivajo cvetni prah:

**Viri:**

Golob, T., Korošec, M., Bertoneclj, J., Kropf, U., Kandolf Borovšak, A., Božič, J., Zdešar, P., Meglič, M., & Goljat, A. (2011). Med: značilnosti slovenskega medu (Ponatis, str. 84). Čebelarstva zveza Slovenije, Javna svetovalna služba v čebelarstvu.

Kurinčič-Tomšič, M., Potokar, J., Šivic, F., Tome, T., Kandolf Borovšak, A., & Grošelj, F. (2008). Cvetni prah (Ponatis, str. 48). ČZS - Čebelarstva zveza Slovenije.

Direktiva Sveta 2001/110/ES z dne 20. decembra 2001 o medu (UL L 10, 12. 1. 2002, str. 47).



ABOUT HONEY AND BEE POLLEN

Aljaž Debelak, Specialist Advisor for food safety,
Public Advisory Service in Beekeeping, Slovenian Beekeepers' Association
aljaz.debelak@czs.si

HONEY – LIQUID GOLD

Honey is a completely natural product of bees. It does not require any pre-treatment before use, and at the same time it is one of the most complex natural foods. In addition to sugars and water, it contains many proteins, amino acids, enzymes, aromatic substances, vitamins and minerals. It is impossible to define the exact composition of honey because it depends on the geographical origin of the honey, the plant source, the race of the honey bee and the beekeeping technology. A wide range of natural ingredients gives honey antioxidant and antimicrobial properties, so it is used not only as a sweetener, but also to strengthen health and support the immune system.

The European Honey Directive provides a definition of honey: "Honey is a natural sweet substance produced by *Apis mellifera* bees from the nectar of flowers, secretions of living parts of plants or secretions of sucking insects on living parts of plants, which are collected by bees, processed by mixing with some of their own substances,

stored, deprived of water and left to mature in the honeycomb."

When the honey is ripe in the honeycomb, the beekeeper removes the combs and extracts the honey out of them. This can happen once or several times a year, depending on weather conditions, nectar secretion in the vicinity of the beehive and the beekeeper's knowledge and experience. By origin, we distinguish flower or nectar honey obtained from flower nectar and forest or honeydew honey obtained from the secretions of tree aphids, cicadas and scale insects. When honey is dominated by nectar or honeydew of one plant species, it can also be characterised by its botanical origin. The most common types of honey in Slovenia are: flower, forest, acacia, linden, chestnut and silver fir honey. Determining the type of honey is not always easy, especially for less experienced

beekeepers. They can consult the Public Advisory Service in Beekeeping, which employs experienced field consultants and food safety advisors who, based on physico-chemical parameters and sensory properties, advise the beekeeper on how to determine the type of honey. This service is free for Slovenian beekeepers.

Sensory properties of honey types from the European Honey Contest:

Type of honey	Appearance	Smell	Taste	Aroma
Flower honey	Often cloudy, it crystallises quickly, its colour ranges from straw yellow to brown.	Smells like fresh or cooked fruit, compote, flowers.	Medium to strong sweetness, mild to medium acidity.	Flowers, fresh or cooked fruit, brown sugar, caramel...
Forest honey	Cloudy or clear, may crystallise, light to dark brown with a red or green hue.	Smells like resin, spruce tip syrup, smoke, powdered milk, hummus.	Medium to strong sweetness, mild to medium acidity, sometimes mild bitterness.	Resin, nuts, hazelnuts, powdered milk, herbs, wormwood, dried fruits, herbal sweets...
Acacia honey	Clear, crystallises very rarely, ranging from almost without colour to straw yellow.	Smells like virgin honeycomb, fresh wax, fresh fruit, acacia flowers.	Medium to strong sweetness, none to mild acidity.	Virgin honeycomb, fresh wax, acacia flowers, vanilla, fresh butter, fresh straw...
Linden honey	Cloudy or clear, usually crystallises quickly, light yellow to light amber.	Smells like linden blossoms, menthol, lemon verbena, medicines, cleaners.	Medium to strong sweetness, mild to medium acidity, mild to medium bitterness.	Fresh, menthol, fresh nuts, herbs, linden blossoms.
Chestnut honey	Clear, usually does not crystallise, dark brown or amber with a red hue.	Bitter, tart, sharp, smells like chestnut flowers, wet cardboard or crushed walnut leaves.	Medium sweetness, mild acidity, medium to strong bitterness, very persistent.	Sharp, bitter, like burnt sugar, smoke, herbs, wormwood.

HONEY CRYSTALLISATION

Honey often crystallises in the jar. Many people still think that such honey is spoiled or has added sugar, but this is not true. Crystallisation or hardening of honey is a natural process that does not affect the quality of honey. Some types of honey can crystallise very quickly (e.g. flower, forest, rapeseed, ivy honey...), and some crystallise very slowly (e.g. acacia and chestnut honey). Crystallised honey can be re-liquefied by heating in a water bath up to a maximum of 40°C. Exposing the honey to higher temperatures would destroy many of the temperature-sensitive compounds in the honey, such as enzymes, hormones and vitamins, thus losing the biological value of the honey.

USE OF HONEY

Honey is not only useful as a sweetener for various drinks and as a spread on bread. Instead of sugar, it can be added to various bakery products (bread, cakes,

gingerbread, etc.), spreads (to fresh or dried fruit, nuts, cocoa, chocolate, etc.), dairy products and sauces for meat and vegetable dishes. Bear in mind that honey is sweeter than sugar, so use a little less of it, and it adds extra flavour and aroma to dishes.

BEE POLLEN – THE PERFECT NATURAL FOOD

Pollen is a microscopic structure, characteristic and specific to each flowering plant species. Bees also carry it between plants, as the pollen sticks to the hairs on their bodies when they land on a flower. Bees play an important role in pollination when flying from flower to flower. Pollen is indispensable for the development of the bee colony. It is an important source of nutrients such as carbohydrates, proteins, amino acids, fats, fatty acids, enzymes, vitamins, phenolic compounds and other bioactive compounds. All these ingredients are also important in human nutrition.

CONSUMPTION OF BEE POLLEN

Start with small amounts (a few clumps) and gradually increase to the recommended daily amount of one tablespoon, which is about 15 grams. This way we make sure that we are not allergic to it. Before ingestion, it is

recommended to soak the pollen in water or a beverage. Clumps of pollen dissolve in the liquid, which increases digestibility and thus improves the availability of nutrients to our body. This is especially important if we consume dried pollen. It can be mixed into yogurt, honey, various fruit and vegetable drinks, cereals, added to bread with honey or jam, or sprinkled on ice cream, cakes or some other dessert. Care should be taken not to heat pollen or add it to hot dishes or drinks, as this significantly reduces its biological value. We recommend eating fresh pollen that you buy from a local beekeeper. Fresh pollen can be stored in the freezer for up to a year or in the fridge, in which case it is recommended to consume it within a month.

You can watch a video on how beekeepers extract bee pollen by following the link below:

**References:**

- Golob, T., Korošec, M., Bertonec, J., Kropf, U., Kandolf Borovšak, A., Božič, J., Zdešar, P., Meglič, M., & Goljat, A. (2011). Med: značilnosti slovenskega medu (Reprint, p. 84). Slovenian Beekeepers' Association, Public Advisory Service in Beekeeping.
- Kurinčič-Tomšič, M., Potokar, J., Šivic, F., Tome, T., Kandolf Borovšak, A., & Grošel, F. (2008). Cvetni prah (Reprint, p. 48). ČZS - Slovenian Beekeepers' Association.
- Council Directive 2001/110/EC of 20 December 2001 relating to honey (OJ L 10, 12. 1. 2002, p. 47).

Matični mleček – eliksir življenja

doc. dr. Boris Kovač, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju

Matični mleček je izloček krmilnih in mandibularnih žlez čebel, ki se uporablja za hranjenje ličink v prvih treh dneh. Proizvajajo ga mlade čebele dojlje, stare od 5 do 14 dni, ki še ne letijo. Po tretjem dnevu ostaja matični mleček edina hrana za ličinko matice. Ta omogoča, da se iz ličinke, ki bi se ob običajni hrani razvila v čebelo delavko, razvije matica. Zaradi hranjenja z matičnim mlečkom se matica bistveno razlikuje od čebele delavke. Je dvakrat večja, razvije se ji sposobnost zaleganja jajčec in je edina plodna čebela v panju. Matica lahko živi do pet let, kar je desetkrat dlje od čebel delavk, in izleže do 2000 jajčec na dan, kar pomeni do 200.000 jajčec na sezono. Tudi ko se matica izleže, matični mleček ostaja njena osnovna hrana.

Matični mleček se tradicionalno uporablja v prehrani in ljudski medicini, ob enem številne študije dokazujejo njegove pozitivne učinke na človeški organizem. Matični mleček vsebuje približno 65 % vode, 12–14 % beljakovin, 5–6 % maščob (od tega 2 % nasičenih) ter 12–13 % sladkorjev. Energijska vrednost znaša približno 670 kJ (160 kcal). Vsebuje tudi minerale, vitamine skupine B ter zaščitne vitamine C, D in E. Makro sestava matičnega mlečka ne odraža v celoti njegovega prehranskega potenciala. Za izjemno prehransko vrednost so ključne snovi, ki so prisotne v majhnih količinah ali sledovih, vendar izkazujejo biološko dejavnost. Med najpomembnejšimi biološko aktivnimi sestavinami matičnega mlečka so 10-hidroksi-2-decenojska kislina (do 2 %), bioaktivni peptidi in glikoproteini (MRJP, apisimin, jeleini, rojalaktin), AMP N1 oksid, acetilholin in polifenoli.

Postopek pridobivanja matičnega mlečka je zapleten. Najprej potrebujemo vitalno čebelo družino brez matice. V posebej pripravljene voščene lončke v obliki čebeljih celic dodamo komaj izvaljene ličinke. Čebele začnejo te ličinke izdatno hraniti, da bi vzredile novo matico, zaradi česar ličinke »plavajo« v matičnem mlečku. Po 72 urah vzamemo lončke iz panja, odstranimo ličinke in pobereemo matični mleček v posodo. Matični mleček je gosta lepljiva snov, belega do rahlo sivega odtenka, rahlo kislega in grenkega okusa ter specifičnega vonja. Njegova sestava je odvisna od sezonskih in okoljskih dejavnikov, predvsem pa vpliva na vsebnost sladkorjev in maščob. Do razlik prihaja predvsem zaradi različne prehrane in starosti čebel proizvajalk, podvrste čebel ter načina pridobivanja in shranjevanja matičnega mlečka. Med in tinkturo propolisa lahko hranimo na sobni temperaturi, medtem ko je matični mleček hitro pokvarljivo živilo, zato ga je najbolje hraniti v hladilniku ali zamrzovalniku. Svež matični mleček je treba hraniti v temni zaprti posodi, da se zmanjša izpostavljenost kisiku in svetlobi, industrijsko pa

ga je mogoče stabilizirati s pripravo liofilizata. Za komercialno uporabo sta primerni tudi mešanica z drugimi čebeljimi proizvodi ter priprava viskozni raztopin in suspenzij.

Prvi zapisi o zdravilnih učinkih medu in čebeljih izdelkov segajo 3000 let nazaj. Egipčologi, med njimi tudi George Ebers, so raziskovali zapise na ploščicah in papirusu ter potrdili uporabo čebeljih pridelkov v terapevtske namene. Sodobna znanost s svojimi raziskavami empirično potrjuje te učinke. Raziskave učinkov matičnega mlečka vključujejo kemijska testiranja, teste na celičnih linijah in raziskave na preiskovancih. Izvedba klinične študije na prostovoljcih zahteva predhodno odobritev etične komisije in določitev izključitvenih meril za sodelujoče. Ena od študij, ki jo je izvedla Fakulteta za vede o zdravju Univerze na Primorskem, je bila »dvojno slepa«, torej izvedena na način, da niti raziskovalno osebo niti udeleženci do konca raziskave niso bili seznanjeni, kdo je prejemal inkapsulirani liofilizat matičnega mlečka in kdo placebo. Ugotovljeno je bilo, da ima neprekinjeno jemanje 2 g matičnega mlečka dnevno vsaj dva meseca bistvene koristi, predvsem pri osebah s povišanim indeksom telesne mase. Klinična študija je trajala deset tednov, meritve pa so bile izvedene na začetku, po štirih tednih jemanja prehranskega pripravka, po osmih tednih ter po izteku desetih tednov. Zadnja dva tedna udeleženci niso uživali nobenega prehranskega pripravka, da bi ugotovili podaljšano učinkovitost matičnega mlečka. Študija je potrdila, da matični mleček pozitivno vpliva na znižanje kroničnih vnetij in krvnega lipidnega profila posameznikov. Nekateri učinki trajajo vsaj 30 dni po prenehanju jemanja. Matični mleček ugodno vpliva na vrednost holesterolov (lipidni profil), antioksidativni potencial, serumsko glukozo in občutek sitosti. Ugotovljeno je bilo tudi znižanje C-reaktivnega proteina, kar je pomembno za preprečevanje kroničnih vnetij, povezanih z debelostjo, ki pogosto vodijo v presnovni sindrom. Učinkovitost matičnega mlečka vključuje tudi znižanje celotnega holesterola za 8 % v osmih tednih.

Ali lahko na matični mleček že »napišemo« tako imenovane zdravstvene trditve, kot so »zdravi«,

»izboljšuje«, »preprečuje«? Uporabo prehranskih in zdravstvenih trditev na živilih ureja v EU harmonizirana uredba o prehranskih in zdravstvenih trditvah na živilih. Ta je bila sprejeta z namenom zagotovitve visoke ravni varstva potrošnikov in olajšanja njihove izbire, pa tudi za preprečevanje zavajanja potrošnikov. Zdravstvena trditev pomeni vsako sporočilo ali predstavitev, ki ni obvezna v okviru zakonodaje skupnosti ali nacionalne zakonodaje, vključno s slikovno predstavitvijo, grafično predstavitvijo ali predstavitvijo s simboli v kakršni koli obliki, s katero se navaja, domneva ali namiguje, da obstaja povezava med kategorijo živil, živilom ali eno od njegovih sestavin na eni strani in zdravjem na drugi strani. Zdravstvenih trditev za matični mleček Evropska agencija za varnost hrane (EFSA) še ni obravnavala, saj za zdaj ni bilo zanimanja za to. Učinki matičnega mlečka so premalo preverjeni s kliničnimi študijami, zato zdravstvenih trditev za zdaj ni mogoče uradno potrditi. To pa ne pomeni, da so učinki matičnega mlečka neznatni, ampak le, da znanstvenih izsledkov še ni mogoče komercialno uporabljati v obliki zdravstvenih trditev. Stroka priporoča uživanje 2 g matičnega mlečka dnevno kot dopolnilo uravnoteženi prehrani. Matični mleček kot naravna snov predstavlja izjemno vrednost, ki jo znanost še naprej raziskuje in potrjuje. Gre za izjemen naravni proizvod, ki ga človek še dolgo ne bo mogel umetno sintetizirati.

Royal jelly – the elixir of life

Boris Kovač Assistant Professor, PhD, University of Primorska, Faculty of Health Sciences

Royal jelly is a secretion from the brood-food and mandibular glands of bees, which is used to feed the larvae during the first three days. It is produced by young nurse bees, 5 to 14 days of age, which do not yet fly. After the third day, royal jelly remains the only food for the queen bee larva. This allows the larva, which would develop into a worker bee if fed normally, to develop into a queen. Due to being fed with royal jelly, the queen differs significantly from the worker bee. It is twice as large, develops the ability to lay eggs and is the only fertile bee in the hive. The queen bee can live up to five years, which is ten times longer than worker bees, and hatch up to 2000 eggs per day, which means up to 200,000 eggs per season. Even when the queen hatches, royal jelly remains her staple food. Royal jelly is traditionally used in nutrition and folk medicine, which is confirmed by numerous studies proving its positive effects on the human body. Royal jelly contains about 65% water, 12-14% protein, 5-6% fat (of which 2% saturated) and 12-13% sugars. The energy value is approximately 670 kJ (160 kcal). It also contains minerals, vitamins of group B and protective vitamins C, D and E. The macro composition of royal jelly does not fully reflect its nutritional potential. The key to outstanding nutritional value are substances that are present in small quantities or trace amounts, but which exhibit biological activity. Among the most important biologically active components of royal jelly are 10-hydroxy-2-decenoic acid (up to 2%), bioactive peptides and glycoproteins (MRJP, apisimin,

jelains, royalactin), AMP N1 oxide, acetylcholine and polyphenols.

The process of obtaining royal jelly is complicated. First, we need a healthy queenless bee colony. Barely hatched larvae are added to specially prepared wax pots in the form of bee cells. Bees begin to feed these larvae extensively in order to breed a new queen, which makes the larvae "float" in the royal jelly. After 72 hours, we take the pots from the hive, remove the larvae and collect the royal jelly in a container. Royal jelly is a dense sticky substance, with a white to slightly grey hue, a slightly sour and bitter taste, and a specific smell. Its composition depends on seasonal and environmental factors, and above all affects the content of sugars and fats. The differences are mainly due to the different diets and ages of the producing bees, the subspecies of bees, and the way royal jelly is obtained and stored. Honey and propolis tincture can be stored at room temperature, while royal jelly is a perishable food, so it is best to keep it in the refrigerator or freezer. Fresh royal jelly should be stored in a dark closed container to reduce exposure to oxygen and light and can be stabilised industrially by preparing a lyophilisate. Mixtures with other bee products and the preparation of viscous solutions and suspensions are also suitable for commercial use.

The first records of the healing effects of honey and bee products go back 3000 years. Egyptologists, including George Ebers, have studied the inscriptions on tablets and papyrus and confirmed the use of bee products for therapeutic purposes. Modern science with its research empirically confirms these effects. Research into the effects of royal jelly includes chemical testing, cell line tests and research on human subjects. Conducting a clinical study on volunteers requires prior approval by an ethics committee and the setting of exclusion criteria for participants. One of the studies carried out by the Faculty of Health Sciences of the University of Primorska was "double-blind", i.e. it was carried out in such a way that neither the research staff nor the participants

were informed by the end of the study who received the encapsulated royal jelly lyophilisate and who received the placebo. Continuous intake of 2 g of royal jelly daily for at least two months has been found to have significant benefits, especially in people with an elevated body mass index. The clinical study lasted for ten weeks, and the measurements were carried out at the beginning, after four weeks of taking the dietetic preparation, after eight weeks and after the expiration of ten weeks. For the last two weeks, participants did not consume any nutritional preparation to determine the prolonged effectiveness of royal jelly. The study confirmed that royal jelly has a positive effect on reducing chronic inflammation and the blood lipid profile of individuals. Some effects persist for at least 30 days after discontinuation. Royal jelly has a beneficial effect on the value of cholesterol (lipid profile), antioxidant potential, serum glucose and the feeling of satiety. A decrease in C-reactive protein was also found, which is important for the prevention of chronic inflammation associated with obesity, which often leads to metabolic syndrome. The effectiveness of royal jelly also includes a reduction in total cholesterol by 8% in eight weeks.

Can we already attribute so-called health claims on royal jelly, such as "heals", "improves", "prevents"? The use of nutrition and health claims on foods is regulated in the EU by the harmonised Regulation on nutrition and health claims made on foods. This was adopted in order to ensure a high level of consumer protection and to facilitate their choice, as well as to prevent consumers from being misled. Health claim means any communication or representation which is not compulsory under Community or national law, including pictorial representation, graphical representation or representation by symbols in any form, stating, implying or suggesting that there is a link between a food category, a food or one of its ingredients, on the one hand, and health, on the other hand. The health claims for royal jelly have not yet been considered by the European Food Safety Authority (EFSA), as there has been no interest in it so far. The effects of royal jelly are insufficiently verified by clinical studies, so health claims cannot be officially confirmed at this time. This does not mean that the effects of royal jelly are insignificant, but only that scientific findings cannot yet be commercially used in the form of health claims. Experts recommend consuming 2 g of royal jelly daily as a supplement to a balanced diet. Royal jelly as a natural substance represents an exceptional value that science continues to explore and confirm. It is an exceptional natural product that man will not be able to artificially synthesise for a long time.

Pristnost medu z vidika zakonodaje in potrošnikov

dr. Jasna Bertoncelj in dr. Mojca Korošec, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta

Zaradi vse večje kompleksnosti prehranskih sistemov in rasti svetovnega trga je zagotavljanje pristnosti živil postalo kritično vprašanje za ohranjanje standardne kakovosti živil. Med je naravno, nepredelano živilo z visoko hranilno vrednostjo in je pogosto predmet ponaredb. Njegova pristnost je ključnega pomena za zagotavljanje kakovosti tega čebeljega pridelka, zaščito potrošnikov ter ohranjanje integritete čebelarstva in trga medu. Ponaredbe medu, pogosto z dodajanjem cenejših sirupov, so resna težava, ki omaja zaupanje potrošnikov in lahko pomeni tudi zdravstveno tveganje. Trend ponarejanja pa ne ogroža le potrošnikov, ampak vpliva tudi na zakonite proizvajalce medu, ki težko tekmujejo s cenejšimi, ponarejenimi izdelki, ki se pojavljajo na trgu.

Kljub dosedanjim ukrepom na področju preverjanja pristnosti medu ostajajo izzivi, saj lahko globalna trgovina in kompleksnost dobavnih verig otežita sledenje izvora medu. Nadzor na evropskem trgu v zadnjih letih kaže na velik delež ponarejenega medu, zaradi česar Evropska unija izvaja strožji

zakonodajni nadzor in uvaja dodatne zahteve glede označevanja medu, saj je to bistveno za izboljšanje sledljivosti in preglednosti v dobavni verigi. Nadaljnji zakonodajni ukrepi se morajo zato osredotočiti na izboljšanje teh vidikov in vključevanje novih analitskih metod in meril za uspešnejše odkrivanje ponaredkov, pogostejše izvajanje nadzora in s tem boljšo zaščito potrošnikov.

V luči prvega evropskega senzoričnega ocenjevanja medu, kjer so pri ocenjevanju evropskih medov sodelovali usposobljeni senzorični preskuševalci medu z dolgoletnimi izkušnjami, ugotavljamo, da je senzorična analiza lahko ena od metod ocene pristnosti medu, vendar je primerna predvsem za predhodno presojo, za celovito preverbo pristnosti medu pa je treba uporabiti moderne analitske metode. Izziv teh metod pa so lahko

poročila o opravljeni analizi, ki so brez ustrezne interpretacije včasih težje razumljiva za zainteresirane deležnike brez specializiranega znanja.

Izobraževanje o pristnosti in sledljivosti medu, označevanju porekla ter značilnih senzoričnih lastnostih različnih vrst medu lahko potrošnikom pomaga pri prepoznavanju in izbiri lokalnega medu visoke kakovosti ter izogibanju ponaredkom. Takšno potrošniško in nakupovalno vedenje lahko ne nazadnje tudi proizvajalce odvrne od nepoštenih praks ponarejanja medu.

Authenticity of Honey from the Perspective of Legislation and Consumers

Dr Jasna Bertoncelj and Dr Mojca Korošec, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty

Due to the increasing complexity of food systems and the growth of the global market, ensuring the authenticity of food has become a critical issue for maintaining standard food quality. Honey is a natural, unprocessed food with a high nutritional value and is often adulterated. Its authenticity is crucial to ensure the quality of this bee product, to protect consumers and maintaining the integrity of the beekeeping sector and the honey market. The adulteration of honey, often with the addition of cheaper syrups, is a serious problem that undermines consumer confidence and can also pose a health risk. However, the adulteration trend not only threatens consumers, but also affects legitimate honey producers, who find it difficult to compete with cheaper, adulterated products on the market.

Despite the measures taken so far in the area of honey authentication, challenges remain as global trade and the complexity of supply chains can make it difficult to trace the origin of honey. In recent years, monitoring of the European market has identified a high proportion of non-authentic honey. For this reason the European Union is

tightening legislative controls and introducing additional labelling requirements for honey, as this is essential to improve traceability and transparency in the supply chain. Further legislative action should therefore focus on improving these aspects and incorporating new analytical methods and criteria to better detect adulterated honey, carry out more frequent checks and thus better protect consumers.

In the light of the first European honey sensory assessment, where expert honey sensory assessors with many years of experience were involved in the evaluation of European honeys, we conclude that sensory analysis can be one of the methods to evaluate the authenticity of honey, but that it is mainly suitable for a preliminary assessment and that modern analytical methods should be used for a complete authentication of the honey. The challenge with these methods can

be the analysis reports, which without proper interpretation can be difficult to understand for non-expert stakeholders without specialised knowledge.

Education on the authenticity and traceability of honey, origin labelling and the characteristic sensory properties of different types of honey can help consumers to identify and choose local honey of high quality and avoid counterfeits. Such consumer and purchasing behaviour may ultimately discourage producers from unfair honey adulteration practices.

Zakaj je kitajski med poceni?

Dražen Lušić, izr. prof. dr.

Medicinska fakulteta, Univerza na Reki; Fakulteta za zdravstvene študije, Univerza na Reki;
Hrvaško združenje za senzorično analizo medu

Nesporno je, da je evropski trg, vključno s Slovenijo in Hrvaško, priča nenehnemu prilivu poceni uvoženega medu. Med njimi verjetno prednjači kitajski med, čeprav ga uvažajo tudi iz drugih držav Evrope, Azije in Južne Amerike. Zlasti kitajski med je postal simbol zelo poceni medu, ki je pogosto nižje kakovosti, vsaj na podlagi analiz ostankov.

Cena takšnega medu je bistveno nižja od cene doma pridelanega

medu, ki se tako uvršča v cenovne razrede, ki se borijo za konkurenčnost. Pogosto se domneva (ali z drugimi besedami upravičuje), da je nizka cena »kitajskega« medu posledica obsežne proizvodnje, nizkih proizvodnih stroškov in visoke razpoložljivosti poceni delovne sile. Opozoriti je treba, da uvoznikov na splošno ne zanimajo razlogi za tako nizko ceno izdelka, ampak samo, da med ustreza kvalitativnim in zdravstvenim standardom, ki jih zahtevajo veljavni pravni predpisi. Poleg tega igra pri tem verjetno vlogo tudi izvozna usmerjenost te ogromne države, ki jo potencialno podpirajo

različne spodbude.

Toda ali je res tako? So to resnični razlogi, zakaj se na naš trg uvažajo nizkokcenovni med? Smiselno je domnevati, da stroški primarne čebelarke proizvodnje morda niso tako različni, zlasti če upoštevamo podobnosti v izzivih, boleznih, proizvodnih tehnologijah in celo dostopu do botaničnih virov. Če je tako, potem morda ni pravo vprašanje, zakaj je domači (hrvaški, slovenski ali evropski) med drag, ampak zakaj je kitajski (uvoženi) med tako poceni. Raziskovanje možnih razlogov za to je predmet te študije, njene zaključke pa bomo predstavili na tem predavanju.

Why Is Chinese Honey Cheap?

Dražen Lušić, PhD, Associate Professor

Faculty of Medicine, University of Rijeka; Faculty of Health Studies, University of Rijeka
Croatian Association of Honey Sensory Analysts

It is undeniable that the European market, including the markets of the Slovenia and Croatia, is witnessing a constant influx of cheap imported honey. Among these, Chinese honey likely represents the largest share, though honey is also imported from other countries in Europe, Asia, and South America. However, Chinese honey in particular has become a symbol of very cheap, and often—based on the Union's experience with residues in

Chinese honey—lower-quality honey.

The price of such honey is significantly lower than that of domestically produced honey, which is positioned in price ranges that struggle to compete. It is often assumed (or justified) that the low price of "Chinese" honey is the result of large-scale production, low production costs, and the high availability of inexpensive labour. It should be noted that importers are generally unconcerned about the reasons for such a low product price, as long as the honey meets the qualitative and health standards required by current legal regulations. Additionally, the export orientation of this vast

country, potentially supported by various incentives, likely plays a role in this as well.

But is this really the case? Are these the true reasons for the low price of honey being imported into our market? It is reasonable to assume that the costs of primary beekeeping production there may not be so different, especially given the similarities in challenges, diseases, production technologies, and even access to botanical resources.

If this is the case, then the question may not be why domestic (Croatian, Slovenian or European) honey is expensive, but rather why Chinese (imported) honey is so cheap. Exploring the possible reasons for this is the subject of this study, and its conclusions will be presented in this lecture.

Akacijev med/Acacia



1. mesto / 1st place

Josip Pintar
Hrvaška / Croatia



2. mesto / 2nd place

Peter Kolar
Slovenija / Slovenia



3. mesto / 3th place

dr. Balázs Kolics
Madžarska / Hungary

Cvetlični med/Flower



1. mesto / 1st place

Franc Hočevar
Slovenija / Slovenia



2. mesto / 2nd place

Vesna Komac
Slovenija / Slovenia



3. mesto / 3th place

Gyula Ács
Madžarska / Hungary

Gozdni med/Forest



1. mesto / 1st place
Čebelarstvo Jelenc
Slovenija / Slovenia



2. mesto / 2nd place
Jozef Volansky
Slovaška / Slovakia



3. mesto / 3th place
Jernej Benedičič
Slovenija / Slovenia

Kostanjev med/Chestnut



1. mesto / 1st place
Tilen Velkovich
Slovenija / Slovenia



2. mesto / 2nd place
Luka Jurečič
Slovenija / Slovenia



3. mesto / 3th place
Simon Korošec
Slovenija / Slovenia

Lipov med/Linden



1. mesto / 1st place
Zvonko Sedmak
Slovenija / Slovenia



2. mesto / 2nd place
Róbert Hanzel
Madžarska / Hungary



3. mesto / 3th place
Marjan Lapanja
Slovenija / Slovenia





Udeleženci/Participants

št.	Ime	Priimek	država	vrsta medu
1	Haiko	Blank	Nemčija	cvetlični
2	Rieger	Herbert	Nemčija	gozdni
3	Gregor	Pajič	Slovenija	cvetlični
4	Matjaž & Ines	Berdnik	Slovenija	cvetlični
5	Matjaž & Ines	Berdnik	Slovenija	kostanjev
6	Janez	Dremelj	Slovenija	kostanjev
7	Janez	Dremelj	Slovenija	cvetlični
8	Bojan	Pavlin	Slovenija	gozdni
9	Asim	Mahič	Slovenija	gozdni
10	Tibor	Weiner Sennyey	Madžarska	akacijev
11	Tibor	Weiner Sennyey	Madžarska	gozdni
12	Zvonko	Sedmak	Slovenija	akacijev
13	Zvonko	Sedmak	Slovenija	lipov
14	Zvonko	Sedmak	Slovenija	cvetlični
15	Mark	Golobb	Slovenija	cvetlični
16	Mark	Golobb	Slovenija	cvetlični
17	Mark	Golobb	Slovenija	kostanjev
18	Thomas	Rosenau	Nemčija	cvetlični
19	Zdravko	Istenič	Slovenija	cvetlični
20	Vesna	Komac	Slovenija	cvetlični
21	Josef	Ortner	Nemčija	cvetlični
22	Josef	Ortner	Nemčija	gozdni
23	Marjan	Lapanja	Slovenija	gozdni
24	Marjan	Lapanja	Slovenija	cvetlični
25	Marjan	Lapanja	Slovenija	lipov
26	Manfred	Holderied	Nemčija	cvetlični
27	Antje	Jager-Hundt	Nemčija	cvetlični
28	Branko	Uranjek	Slovenija	kostanjev
29	Britta	Lehnert	Nemčija	cvetlični
30	Laimonas	Galvonas	Litva	lipov
31	Trajče	Nikoloski	Slovenija	gozdni
32	Mike	Adam	Nemčija	gozdni
33	Harald	Theissen	Nemčija	cvetlični
34	Niklas	Valenta	Nemčija	cvetlični
35	Gregor	Šemen	Slovenija	cvetlični
36	Johannes	Gritsch	Avstrija	cvetlični
37	Johannes	Gritsch	Avstrija	gozdni
38	Johannes	Gritsch	Avstrija	cvetlični
39	Željko	Perko	Slovenija	kostanjev
40	Franc	Hočevnar	Slovenija	cvetlični
41	Zvonko	Sedmak	Slovenija	akacijev
42	Josip	Kotiščak	Hrvaška	lipov
43	Josip	Kotiščak	Hrvaška	akacijev
44	Edi	Baloh	Slovenija	cvetlični
45	Miroslav	Idžojtič	Hrvaška	akacijev
46	Miroslav	Idžojtič	Hrvaška	lipov
47	Stefan	Steinbrunner	Nemčija	cvetlični
48	Stefan	Steinbrunner	Nemčija	gozdni
49	Zvonko	Mohorič	Slovenija	gozdni
50	Luka	Jurečič	Slovenija	kostanjev
51	Bruno	Willing	Nemčija	cvetlični
52	Josip	Pintar	Hrvaška	akacijev
53	Josip	Pintar	Hrvaška	lipov
54	Jernej	Benedičič	Slovenija	gozdni
55	Jozef	Volansky	Slovaška	cvetlični
56	Jozef	Volansky	Slovaška	gozdni
57	Jozef	Volansky	Slovaška	gozdni
58	Kristjan	Kavčič	Slovenija	lipov
59	Mirko	Jurjavčič	Slovenija	gozdni

št.	Ime	Priimek	država	vrsta medu
60	Borcho	Atanasov	Severna Makedonija	gozdni
61	Martin	Henze	Nemčija	cvetlični
62	Raphaela	Janak	Avstrija	cvetlični
63	Antonio	Gomez Tapia	Španija	gozdni
64	Peter	Bergmann	Avstrija	gozdni
65	Tilen	Velkovrh	Slovenija	kostanjev
66	Konrad	Czapiewski	Nemčija	cvetlični
67	Jernej	Podobnik	Slovenija	kostanjev
68	Ludwig	Hämmerle	Nemčija	gozdni
69	Eugen	Bădețoiu	Romunija	akacijev
70	dr. Balázs	Kolics	Madžarska	akacijev
71	Péter	Kurohely	Madžarska	cvetlični
72	Andrej	Kragelj	Slovenija	gozdni
73	Gyula	Ács	Madžarska	cvetlični
74	Róbert	Hanzel	Madžarska	akacijev
75	Róbert	Hanzel	Madžarska	lipov
76	Róbert	Hanzel	Madžarska	cvetlični
77	Balázs	Szomor	Madžarska	akacijev
78	Csaba	Szemű	Madžarska	akacijev
79	Dávid	Lehoczki	Madžarska	akacijev
80	Tatjana	Petrič	Slovenija	gozdni
81	Peter	Kolar	Slovenija	akacijev
82	László	Gujka	Madžarska	cvetlični
83	Gábor	Hegedűs	Madžarska	akacijev
84	Antal	Petneházy	Madžarska	akacijev
85	Péter	Bercsényi	Madžarska	lipov
86	Ferenc	Stencli	Madžarska	akacijev
87	Susanne	Schmidt	Nemčija	cvetlični
88	Agnieszka	Zelevska	Polska	cvetlični
89	Marjan	Jericio	Slovenija	lipov
90	L'uboš	Remeta	Slovaška	gozdni
91	L'uboš	Remeta	Slovaška	akacijev
92	Martin	Heidingsfelder	Nemčija	gozdni
93	KatarinaGrün & Gerald Reider		Avstrija	gozdni
94	Suzana	Rejak Breznik	Slovenija	cvetlični
95	Suzana	Rejak Breznik	Slovenija	gozdni
96	Elvis	Madruša	Slovenija	cvetlični
97	Miha	Tekavčič	Slovenija	lipov
98	Miha	Tekavčič	Slovenija	kostanjev
99	Drago	Paunović	Slovenija	kostanjev
100	Drago	Paunović	Slovenija	gozdni
101	Čebelarstvo Tigeli Jožef		Slovenija	cvetlični
102	Pčelarstvo Trupković		Hrvaška	akacijev
103	Oskar	Kristančič	Slovenija	kostanjev
104	Franc	Čanč	Slovenija	gozdni
105	Frane	Juričev-Grginov	Hrvaška	cvetlični
106	Frane	Juričev-Grginov	Hrvaška	lipov
107	Damjan	Rak	Slovenija	cvetlični
108	Simon	Korošec	Slovenija	kostanjev
109	Jürgen	Binder	Nemčija	cvetlični
110	Jürgen	Binder	Nemčija	gozdni
111	Čebelarstvo Jelenc		Slovenija	gozdni
112	Čebelarstvo Jelenc		Slovenija	kostanjev
113	Janez	Čadež	Slovenija	gozdni
114	Peter	Žagar	Slovenija	lipov

Hvala/Thanks



