



Čebelarska zveza Slovenije
Brdo pri Lukovici 8
1225 Lukovica
tel: (01) 729 6100
faks: (01) 729 6132

POROČILO O IZVAJANJU PROGRAMA PODINTERVENCIJE

ANALIZA ČEBELJIH PRIDELKOV ZA LETO 2026

v skladu z Uredbo o izvajanju intervencij v sektorju čebelarskih proizvodov

iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023 – 2027

(Uradni list RS, št.17/23)

SKLOP 1: Analiza medu na kakovostne parametre po Pravilnik o kakovosti in označevanju medu

Izvajalec:

ČEBELARSKA ZVEZA SLOVENIJE

Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica

Lukovica, avgust 2026

Naslov: Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2026 – Sklop 1

Naročnik: REPUBLIKA SLOVENIJA,
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO
Dunajska cesta 22
1000 Ljubljana

Oznaka pogodbe: POGODBA št. C2330-26-111014

Izvajalec: Čebelarska zveza Slovenije (ČZS), Brdo pri Lukovici 8, 1225 Lukovica

Odgovorni nosilec: Aljaž Debelak

Sodelujoči ČZS: Aljaž Debelak, Barbara Dimc, Ines Zajc Žunić, Tina Žerovnik, Simon Golob, Tomaž Samec, Boris Potočnik

Zunanji sodelavci: Marinka Kregar (KIS)

Poročilo pripravil: Aljaž Debelak (ČZS)

Rezultati so nastali v okviru Uredbe o izvajanju intervencij v sektorju čebelarskih proizvodov iz strateškega načrta skupne kmetijske politike in programa »Analize čebeljih pridelkov za leto 2026«, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Datum: 7.8.2026

Čebelarska zveza Slovenije
Boštjan Noč, Predsednik

KAZALO VSEBINE

1	PROGRAM DELA IN CILJI	5
2	UVOD	5
2.1	FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE MEDU	6
2.2	PELODNA ANALIZA MEDU	6
2.3	SENZORIČNA ANALIZA MEDU	6
3	METODE DELA	6
3.1	ZBIRANJE VZORCEV MEDU.....	6
3.2	FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE MEDU	7
3.2.1	<i>Določanje vsebnosti vode v medu (Bogdanov, 2009).....</i>	<i>7</i>
3.2.2	<i>Določanje električne prevodnosti medu (Bogdanov, 2009).....</i>	<i>8</i>
3.2.3	<i>Določanje vsebnosti HMF v medu (Bogdanov, 2009).....</i>	<i>8</i>
3.3	PELODNA ANALIZA MEDU	9
3.4	SENZORIČNA ANALIZA MEDU (PRAVILNIK O SENZORIČNEM OCENJEVANJU UO ČZS, 2026).....	9
4	REZULTATI IN RAZPRAVA	10
4.1	REZULTATI VSEBNOSTI VODE, ELEKTRIČNE PREVODNOSTI IN HMF V MEDU	10
4.2	REZULTATI PELODNE ANALIZE MEDU	14
4.2.1	<i>Cvetlični med.....</i>	<i>16</i>
4.2.2	<i>Gozdni med.....</i>	<i>17</i>
4.2.3	<i>Lipov med.....</i>	<i>18</i>
4.2.4	<i>Akacijev med</i>	<i>19</i>
4.2.5	<i>Češnjev med</i>	<i>20</i>
4.3	REZULTATI SENZORIČNEGA OCENJEVANJA MEDU	21
4.4	USTREZNOST OZNAČEVANJA MEDU GLEDE NA PREDPISANO ZAKONODAJO	23
5	ZAKLJUČKI	24
6	VIRI	26

KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Število vzorcev medu po statističnih regijah.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 2: Statistični parametri za vsebnost vode po letih.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 3: Statistični parametri za električno prevodnost po letih.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabela 4: Statistični parametri za vsebnost HMF po letih.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 5: Rezultati vsebnosti vode, električne prevodnosti in vsebnosti HMF v analiziranih vzorcih medu.</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 7: Senzorična ocena posameznega vzorca medu</i>	<i>21</i>

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Odstotek vzorcev medu glede na vsebnost vode (%).</i>	<i>11</i>
<i>Slika 2: Odstotek vzorcev medu glede na vsebnost HMF (mg/kg).</i>	<i>12</i>
<i>Slika 3: Odstotek vzorcev medu glede na določeno botanično vrsto.</i>	<i>14</i>
<i>Slika 4: Delež vzorcev brez oziroma z napačno določeno vrsto medu</i>	<i>15</i>
<i>Slika 5: Povprečni delež peloda v cvetličnih medovih.</i>	<i>16</i>
<i>Slika 6: Povprečni delež peloda v gozdnih medovih [%]</i>	<i>17</i>
<i>Slika 7: Povprečni delež peloda v lipovih medovih [%]</i>	<i>18</i>
<i>Slika 8: Povprečni delež cvetnega prahu v akacijevih medovih [%]</i>	<i>19</i>
<i>Slika 9: Povprečni delež cvetnega prahu v češnjevih medovih [%]</i>	<i>20</i>
<i>Slika 10: Odstotek vzorcev z izraženimi senzoričnimi lastnostmi za določeno vrsto medu.</i>	<i>23</i>

1 PROGRAM DELA IN CILJI

Vlada Republike Slovenije je izdala Uredbo o izvajanju intervencij v sektorju čebelarских proizvodov iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023 – 2027 (Uradni list RS, št.17/23) v okviru katere smo na Čebelarski zvezi Slovenije v sklopu intervencije raziskovalno delo na področju čebelarstva izvedli program podintervencije Analiza čebeljih pridelkov za leto 2026, Sklop 1: analiza medu na kakovostne parametre po Pravilniku o kakovosti in označevanju medu: vsebnost vode, električna prevodnost, vsebnost HMF, pelodna analiza ter senzorična analiza.

Cilji spremljanja kakovosti in varnosti čebeljih pridelkov je ugotavljanje skladnosti čebeljih pridelkov in s tem izboljšanje kakovosti in varnosti čebeljih pridelkov, svetovanje čebelarjem glede izboljšanja kakovosti in varnosti čebeljih pridelkov in odprava napak v primarni proizvodnji.

2 UVOD

Med je naravna sladka snov, ki jo izdelajo čebele *Apis mellifera*, iz nektarja cvetov ali izločkov iz živih delov rastlin ali izločkov žuželk, ki sesajo rastlinski sok na živih delih rastlin, ki jih čebele zberejo, predelajo z določenimi lastnimi snovmi, shranijo, posušijo in pustijo dozoreti satju (Pravilnik o medu, 2011). Medu ni dovoljeno ničesar dodati niti odvzeti, razen če je to nujno potrebno pri odstranjevanju tujih anorganskih in organskih snovi.

Med, ki se daje v promet, mora glede kakovosti ustrezati zahtevam Direktive 2001/110/ES in Pravilnika o kakovosti in označevanju medu (Uradni list RS, št. 151/26).

Med ne sme vsebovati več kot 20 % vode in ne več kot 40,0 mg/kg HMF, razen izjem (kot so npr. pekovski med, med iz tropskih območij). Z električno prevodnostjo določimo izvor medu. Vrednosti nižje od 0,8 mS/cm opredeljujejo med cvetličnega oz. nektarnega izvora, vrednosti višje od 0,8 mS/cm pa med gozdnega oz. maninega izvora, pri čemer pa moramo kot izjemi upoštevati lipov ter kostanjev med. Za določitev vrste medu je potrebno poleg fizikalno-kemijskih parametrov in senzoričnih lastnosti upoštevati tudi mikroskopske lastnosti medu, ki jih določimo z melisopalinološko metodo. Med lahko poimenujemo po določeni botanični vrsti, v kolikor vsebuje vsaj 45 % peloda te rastline, razen izjem kot sta akacijev ter lipov med, kjer zadostuje nižji odstotek omenjenih rastlin, kostanjev med pa mora vsebovati vsaj 86 % cvetnega prahu pravega kostanja (von der Ohe in sod., 2004). Leta 2025 smo na Čebelarski zvezi Slovenije v sodelovanju z Biotehniško fakulteto in Kmetijskim inštitutom Slovenije opravili raziskavo češnjevega medu v sklopu katere smo določili fizikalno-kemijske, mikroskopske in senzorične lastnosti tega manj znanega vrstnega medu. Na podlagi te raziskave smo čebelarjem svetovali glede določitve tega manj pogostega vrstnega medu. Za češnjevi med je značilna električna prevodnost med 0,60 in 1,12 mS/cm, razpon peloda rodu *Prunus* od 5 do 58 %, v

aromi pa prevladujejo tople (po grenkih mandljih, marcipanu, češnjevih koščicah), cvetlične (po češnjem cvetju) in sadne (po zrelih češnjah, češnjem kompotu, predelanem sadju) note (Debelak in sod, 2026).

2.1 FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE MEDU

Parametri, ki se merijo po Pravilnik o kakovosti in označevanju medu, so tudi vsebnost vode, električna prevodnost in vsebnost hidroksimetilfurfurala (HMF). Čebele prinesejo v panj nektar, ki vsebuje do 75% vode, potem ga zgostijo, tako da vsebuje samo še 14 do 20 % vode. Določanje vsebnosti vode v medu je ena izmed najpomembnejših analiz medu, saj je ta pokazatelj njegove kakovosti. Med z vsebnostjo nad 20 % vode hitreje fermentira. Električna prevodnost vodne raztopine je odvisna od števila, oblike in naboja ionov ter od lastnosti topila, predvsem njegove viskoznosti. Električna prevodnost medu je odvisna od koncentracije mineralnih snovi, organskih kislin, proteinov in tudi od koncentracije sladkorjev. Ta metoda se je izkazala za uporabno metodo pri določanju vrst medu. Hidroksimetilfurfural ali na kratko HMF nastaja pri razgradnji fruktoze v kislem okolju. Njegov nastanek pospešuje povišana temperatura. Svež med vsebuje zelo malo HMF, vsebnost pa se poveča med skladiščenjem in segrevanjem pri temperaturi nad 40 °C.

2.2 PELODNA ANALIZA MEDU

Pelodna zrna so večinoma kroglaste ali jajčaste oblike in merijo od 2 do 250 µm. Strukture na površini zrn so po večini tako značilne, da po njih lahko razlikujemo pelod posameznih družin, rodov in tudi vrst rastlin. Prepoznavanje pelodnih zrn je kompleksno delo, zato zahteva izkušenega strokovnjaka.

2.3 SENZORIČNA ANALIZA MEDU

Senzorična analiza je opisovanje in ocenjevanje lastnosti živila s človekovimi čuti: vidom, okusom, vohom, sluhom oziroma dotikom. Kot merilni inštrument pri tej analizi služijo človekova čutila. Pri medu s senzorično analizo ugotavljamo barvo, videz, vonj, okus in aromo medu (Golob s sod., 2006).

3 METODE DELA

3.1 ZBIRANJE VZORCEV MEDU

Vzorci medu smo zbirali naključno glede na prostovoljno odločitev čebelarjev. Vzorce so vzorčili čebelarji sami. Poziv za zbiranje vzorcev je bil napovedan v reviji Slovenski čebelar in

večkrat objavljen na spletni strani ČZS. Čebelarje smo o možnosti oddaje vzorcev medu obvestili tudi preko aplikacije E-čebelar, socialnih omrežij in na vseh večjih dogodkih ČZS. Vsak čebelar, je v letu 2026 upravičen do oddaje dveh vzorcev medu, pri čemer se je izvajala tudi kontrola s podizvajalcem analiz Sklopa 2. Ob oddaji vzorca je čebelar izpolnil prijavitni obrazec z izjavo.

Čebelarska zveza Slovenije je v letu 2026 zbrala 100 vzorcev iz različnih statističnih regij Slovenije (tabela 1). Po prevzemu vzorcev so bili le ti oštevilčeni in preverjeni na ustreznost/neustreznost označevanja.

Tabela 1: Število vzorcev medu po statističnih regijah.

Statistična regija	SKLOP 1
	Med
Gorenjska	6
Goriška	11
Jugovzhodna Slovenija	4
Koroška	4
Obalno-kraška	23
Osrednjeslovenska	23
Podravska	4
Pomurska	1
Posavska	4
Primorsko-notranjska	5
Savinjska	10
Zasavska	5
Skupaj	100

3.2 FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE MEDU

Analize vsebnosti vode v medu, električna prevodnost in vsebnost HMF- a so bile izvedene v skladu s Harmoniziranimi metodami Mednarodne komisije za med (International Honey Commission, 2009).

3.2.1 Določanje vsebnosti vode v medu (Bogdanov, 2009)

Princip: Določanje vsebnosti vode temelji na osnovi merjenja lomnega količnika z ročnim refraktometrom.

Aparatura:

- ročni refraktometer (ATAGO, HHR-2N)

3.2.2 Določanje električne prevodnosti medu (Bogdanov, 2009)

Princip: Osnova za določanje električne prevodnosti je merjenje specifične električne upornosti, katere obratna vrednost je električna prevodnost. Definirana je kot 20 % (w/v) vodna raztopina medu (20 % se nanaša na suho snov) pri 20 °C. Merimo jo s konduktometrom z avtomatsko korekcijo temperature. Rezultati so izraženi v milisiemensih na centimeter (mS/cm).

Reagenti:

- destilirana voda,
- raztopina KCl (0,1 M) za umerjanje celice konduktometra.

Aparatura:

- tehtnica,
- konduktometer (inoLab Cond 7110).

3.2.3 Določanje vsebnosti HMF v medu (Bogdanov, 2009)

Princip: HMF določamo v bistri, filtrirani vodni raztopini medu z uporabo reverzne faze HPLC z UV detektorjem. Površino vrha primerjamo s standardno raztopino znane koncentracije.

Reagenti:

- bidestilirana voda,
- metanol,
- 5-hidroksimetil-furan-2-carbaldehid (HMF),
- kalijev heksacianoferat (III) trihidrat ($K_4Fe(CN)_6 \cdot 3 H_2O$),
- cinkov acetat dihidrat ($Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2 H_2O$),
- filtri: Chromafil RC-45/25.

Aparatura:

- tehtnica,
- spektrofotometer (valovna dolžina 285 nm),
- HPLC Thermo Scientific,
- Kolona EC 125/4 Nucleodur 100-5 C18 ec.

3.3 PELODNA ANALIZA MEDU

Princip: Z mikroskopskim pregledom preparata sedimenta medu določimo vrste peloda in ostale elemente. Delež posamezne vrste peloda izrazimo v odstotkih od skupnega števila zrn peloda.

Reagenti:

- destilirana voda
- Kaiserjeva glicerinska želatina

Aparatura:

- centrifuga Centric 322 A
- grelna plošča IKAMAG RCT basic
- svetlobni mikroskop Zeiss AXIOSKOOP 2 plus, Imager A.1.

Izvedba: Pelodno analizo smo opravili v skladu s harmonizirano palinološko metodo – Harmonized methods of melissopalynology (Von der Ohe in sod., 2004).

Vzorec medu smo dobro premešali; 10 g smo ga raztopili v 20 ml destilirane vode, nakar smo raztopino centrifugirali 10 minut pri 1000 g. Supernatant smo odlili, sediment pa raztopili v 20 ml destilirane vode, da so se popolnoma raztopili preostali kristali sladkorja, in ponovno centrifugirali 5 minut pri 1000 g. Supernatant smo odlili, sediment smo razmazali po objektnem steklu in dodali glicerin želatino. Preparat smo začeli pregledovati v zgornjem levem kotu in nadaljevali sistematično, tako da smo pregledali celoten preparat in prešteli vsaj 500 zrn.

Iz absolutnega števila zrn posameznega peloda ter skupnega števila prešteti zrn smo izračunali relativne deleže za posamezne pelode.

3.4 SENZORIČNA ANALIZA MEDU (Pravilnik o senzoričnem ocenjevanju UO ČZS, 2026)

Senzorična analiza medu je bila izvedena v skladu s Pravilnikom o senzoričnem ocenjevanju medu (UO ČZS, 2026) in je razdeljena na ocenjevanje videza medu, ki zajema čistost, barvo in bistrost. Ocenjevanja vonja in okusa ter arome, ki zajema sortno značilnost in obstojnost arome. Senzorična ocena medu je bila izvedena v panelu štirih licenciranih preskuševalcev z uporabo računalniškega programa za senzorično ocenjevanje medu, ki je nastal v okviru strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 in je financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1 REZULTATI VSEBNOSTI VODE, ELEKTRIČNE PREVODNOSTI IN HMF V MEDU

Vsi vzorci so ustrezali zahtevani zakonodaji glede vsebnosti HMF in vode v medu. Med ne sme vsebovati več kot 20 % vode in ne več kot 40,0 mg/kg HMF, razen izjem (kot so npr. pekovski med, med iz tropskih območij). Rezultati kemijskih parametrov po vzorcu so prikazani v tabeli 2, 3 ter 4.

Tabela 2: Statistični parametri za vsebnost vode po letih

statistični parameter	Vsebnost vode (%)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
MIN	13,4	13,5	13,3	13,4	13,7	13,5	13,0
MAKS	19,7	18,7	22,1	18,8	21,5	18,2	19,3
POVPREČJE	15,6	15,2	15,6	15,5	15,7	15,5	15,4
SD	1,14	1,05	1,3	1,0	1,3	1,0	1,1

MIN – minimalna vrednost, MAKS, maksimalna vrednost, SD± - standardni odklon

Vsebnost vode je eden izmed pomembnih kriterijev kakovosti medu, pomemben za določanje roka uporabnosti medu, saj lahko med, ki ima preveč vode fermentira. Zrel med ima navadno manj kot 18,6 % vode. Če je vode več kot 17,0 %, se lahko začne proces fermentacije (vrenje) medu. Povprečna vsebnost vode v medu v letu 2026 je znašala 15,4 %, kar je primerljivo s preteklimi leti in pod zakonsko dovoljeno mejo 20 %. Najvišja izmerjena vrednost (19,3 %) je bila nekoliko višja kot leto prej, a še ustrezna glede na zakonodajo (20%).

Tabela 3: Statistični parametri za električno prevodnost po letih

statistični parameter	EP (mS/cm)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
MIN	0,22	0,21	0,13	0,17	0,15	0,12	0,20
MAKS	2,24	1,55	1,96	1,67	1,83	1,32	1,42
POVPREČJE	0,94	0,97	0,72	0,83	0,78	0,56	0,83
SD	0,34	0,33	0,37	0,43	0,38	0,33	0,30

EP (mS/cm) – električna prevodnost izražena v milisiemensih na centimeter

MIN – minimalna vrednost, MAKS, maksimalna vrednost, SD± - standardni odklon

Povprečna električna prevodnost v letu 2026 je znašala 0,83 mS/cm, kar je nekoliko višje kot v preteklih dveh letih. Ta rezultat kaže na nekoliko večji delež maninega medu v analiziranih vzorcih v primerjavi s prejšnjima letoma.

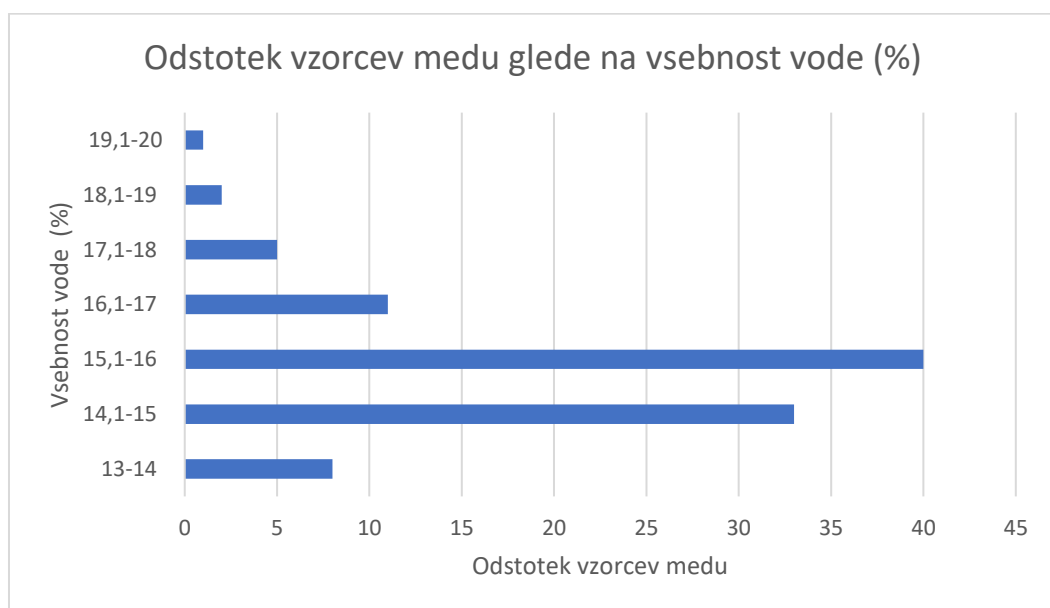
Tabela 4: Statistični parametri za vsebnost HMF po letih

statistični parameter	Vsebnost HMF (mg/kg)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
MIN	< 0,3	< 0,3	< 0,3	<0,3	<0,3	<0,3	< 0,3
MAKS	6,23	18,2	6,73	26,53	29,63	34,42	18,37
POVPREČJE	1,77	5,82	1,47	2,48	2,82	2,79	1,78
SD	1,09	4,56	1,41	3,96	4,40	4,62	2,88

HMF - hidroksimetilfurfural

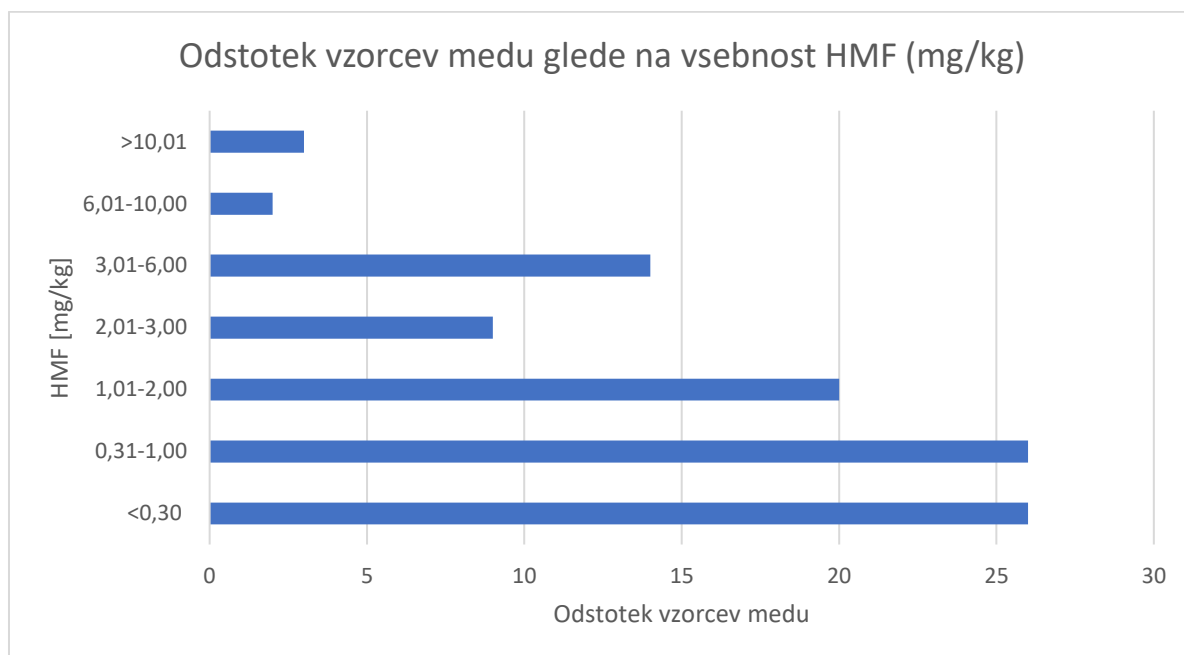
MIN – minimalna vrednost, MAKS, maksimalna vrednost, SD± - standardni odklon

Povprečna vsebnost hidroksimetilfurfurala (HMF) v letu 2026 je znašala 1,78 mg/kg, kar je nekoliko manj kot pretekla tri leta in še vedno bistveno pod zakonsko mejo 40 mg/kg. Tudi najvišja izmerjena vrednost (18,37 mg/kg) je bila v letošnjem letu nižja kot v preteklih treh letih. Rezultati kažejo, da so bili medovi ustrezno točeni in shranjeni.



Slika 1: Odstotek vzorcev medu glede na vsebnost vode (%).

84% vzorcev je vsebovalo med 14,1 in 17,0 % vode. 8% vzorcev je vsebovalo manj kot 14,0% vode, 8% jih je vsebovalo med 17,0% in 20 % vode (slika 1). Najvišja izmerjena vsebnost vode je bila 19,3 %, s tem so vsi vzorci ustrezali Pravilniku o kakovosti in označevanju medu. Dva vzorca sta imela več kot 18,6 % vode in s tem nista ustrezala Pravilniku za Slovenski med z zaščiteno geografsko označbo.



Slika 2: Odstotek vzorcev medu glede na vsebnost HMF (mg/kg).

26 % vzorcev je vsebovalo manj kot 0,3 mg/kg HMF, 46% jih je vsebovalo med 0,31 in 2,0 mg/kg HMF, 25 % je vsebovalo med 2,01 in 10,00 mg/kg HMF, ostalih 3 % pa je vsebovalo več kot 10,01 mg/kg HMF. Najvišja vrednost je bila 18,37 mg/kg HMF. Vsi vzorci so ustrezali Pravilniku o kakovosti in označevanju medu, dva vzorca sta vsebovala več kot 15 mg/kg HMF in s tem nista ustrezala Pravilniku za Slovenski med z zaščiteno geografsko označbo (slika 2).

Tabela 5: Rezultati vsebnosti vode, električne prevodnosti in vsebnosti HMF v analiziranih vzorcih medu.

Oznaka vzorca	vsebnost vode [%]	električna prevodnost [mS/cm]	HMF [mg/kg]	Oznaka vzorca	vsebnost vode [%]	električna prevodnost [mS/cm]	HMF [mg/kg]
1 M26	14,0	0,20	3,30	41 M26	15,5	0,59	3,23
2 M26	14,1	0,20	12,37	42 M26	15,6	0,40	3,72
3 M26	16,9	1,06	0,84	43 M26	16,5	0,85	0,77
4 M26	14,6	1,18	4,09	44 M26	14,0	1,00	0,75
5 M26	15,5	1,02	1,31	45 M26	15,1	0,89	< 0,3
6 M26	14,2	0,88	< 0,3	46 M26	15,1	1,08	< 0,3
7 M26	16,3	1,27	< 0,3	47 M26	15,2	0,46	0,80
8 M26	16,0	0,65	2,12	48 M26	16,4	0,56	2,55
9 M26	15,0	0,87	0,75	49 M26	15,6	0,97	0,52
10 M26	16,6	1,00	< 0,3	50 M26	15,2	0,84	0,47
11 M26	15,6	1,24	0,49	51 M26	17,1	1,33	1,42
12 M26	13,7	1,13	1,39	52 M26	16,2	1,32	1,09
13 M26	16,5	1,03	0,68	53 M26	15,3	0,23	1,66
14 M26	14,1	0,36	0,59	54 M26	15,0	1,02	0,39
15 M26	15,8	1,14	2,92	55 M26	17,5	0,90	< 0,3
16 M26	15,0	0,90	0,66	56 M26	14,8	0,88	0,35
17 M26	14,7	0,83	1,38	57 M26	14,8	0,41	2,29
18 M26	17,8	0,97	< 0,3	58 M26	14,8	0,70	0,63
19 M26	14,8	1,30	< 0,3	59 M26	14,9	0,94	0,37
20 M26	14,2	1,42	1,50	60 M26	15,1	1,06	1,63
21 M26	19,3	0,63	< 0,3	61 M26	17,2	0,32	3,35
22 M26	15,3	0,39	1,87	62 M26	16,0	0,62	1,38
23 M26	16,9	0,36	1,46	63 M26	15,3	0,91	< 0,3
24 M26	15,7	0,78	1,08	64 M26	15,4	0,69	5,00
25 M26	14,1	1,01	2,04	65 M26	15,7	1,14	< 0,3
26 M26	15,6	0,70	1,27	66 M26	15,9	0,87	< 0,3
27 M26	15,8	0,84	1,40	67 M26	15,4	0,74	0,81
28 M26	14,8	0,67	< 0,3	68 M26	14,8	1,21	< 0,3
29 M26	16,1	0,74	< 0,3	69 M26	15,0	1,25	< 0,3
30 M26	19,0	0,90	3,75	70 M26	15,2	0,67	7,48
31 M26	18,5	0,83	15,61	71 M26	15,3	0,88	1,58
32 M26	14,8	0,97	0,35	72 M26	14,6	1,20	< 0,3
33 M26	15,6	0,89	< 0,3	73 M26	14,6	1,15	0,36
34 M26	17,3	0,97	< 0,3	74 M26	15,2	0,51	3,80
35 M26	15,6	1,13	< 0,3	75 M26	15,5	0,47	3,01
36 M26	14,4	1,15	0,30	76 M26	13,9	0,33	2,38
37 M26	15,7	1,05	< 0,3	77 M26	14,3	0,48	2,70
38 M26	15,5	0,97	0,47	78 M26	14,1	0,43	18,37
39 M26	15,2	1,20	1,20	79 M26	14,3	0,42	3,12
40 M26	15,0	0,90	0,70	80 M26	14,3	0,53	3,95

Oznaka vzorca	vsebnost vode [%]	električna prevodnost [mS/cm]	HMF [mg/kg]
81 M26	15,0	0,61	2,16
82 M26	17,0	0,81	3,74
83 M26	15,4	0,72	< 0,3
84 M26	14,9	0,72	1,03
85 M26	15,9	0,81	< 0,3
86 M26	15,5	0,20	1,66
87 M26	15,4	1,17	0,48
88 M26	16,1	0,73	< 0,3
89 M26	14,7	0,71	1,64
90 M26	15,0	0,50	7,17
91 M26	13,8	0,94	1,89
92 M26	15,6	0,83	< 0,3
93 M26	14,1	1,00	0,43

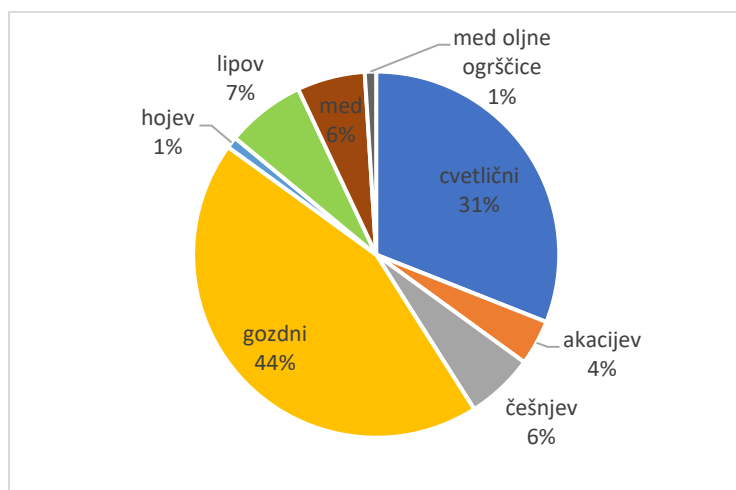
94 M26	15,0	1,23	0,66
95 M26	15,1	0,58	3,79
96 M26	13,8	1,11	< 0,3
97 M26	13,0	1,40	0,61
98 M26	16,0	0,89	0,47
99 M26	15,3	0,39	2,73
100 M26	14,0	0,48	3,42
MIN	13,0	0,2	< 0,3
MAKS	19,3	1,4	18,4
POVPREČJE	15,4	0,8	1,8
SD	1,1	0,3	2,9

MIN – minimalna vrednost, MAKS, maksimalna vrednost,
HMF - hidroksimetilfurfurla

*Meja kvantifikacije za vsebnost HMF < 0,3 mg/kg

4.2 REZULTATI PELODNE ANALIZE MEDU

Značilnost medu slovenskega porekla je prisotnost peloda pravega kostanja v medu, kar se je pokazalo tudi v analiziranih vzorcih medu. V letu 2026 smo analizirali 31 vzorcev cvetličnega medu, 44 vzorcev gozdnega medu, 4 vzorce akacijevga medu, 7 vzorcev lipovega medu, 6 vzorcev češnjevga medu ter en vzorec medu oljne ogrščice in en vzorec hojovega medu. Šest vzorcev smo označili kot med, ker senzorične lastnosti niso bile tipične za nobeno vrsto medu, kar nakazuje na mešanico medu različnega botaničnega izvora. V takšnem primeru smo čebelarju svetovali, da med označi samo kot MED (slika 3).



Slika 3: Odstotek vzorcev medu glede na določeno botanično vrsto.

Za leto 2026 so bili med analiziranimi vzorci najpogostejše zastopani gozdni (44 %) in cvetlični med (31 %), sledijo lipov (7 %), češnjev (6 %) ter akacijev med (4 %) in po en vzorec hojovega medu (1 %) in medu oljne ogrščice (1 %) .

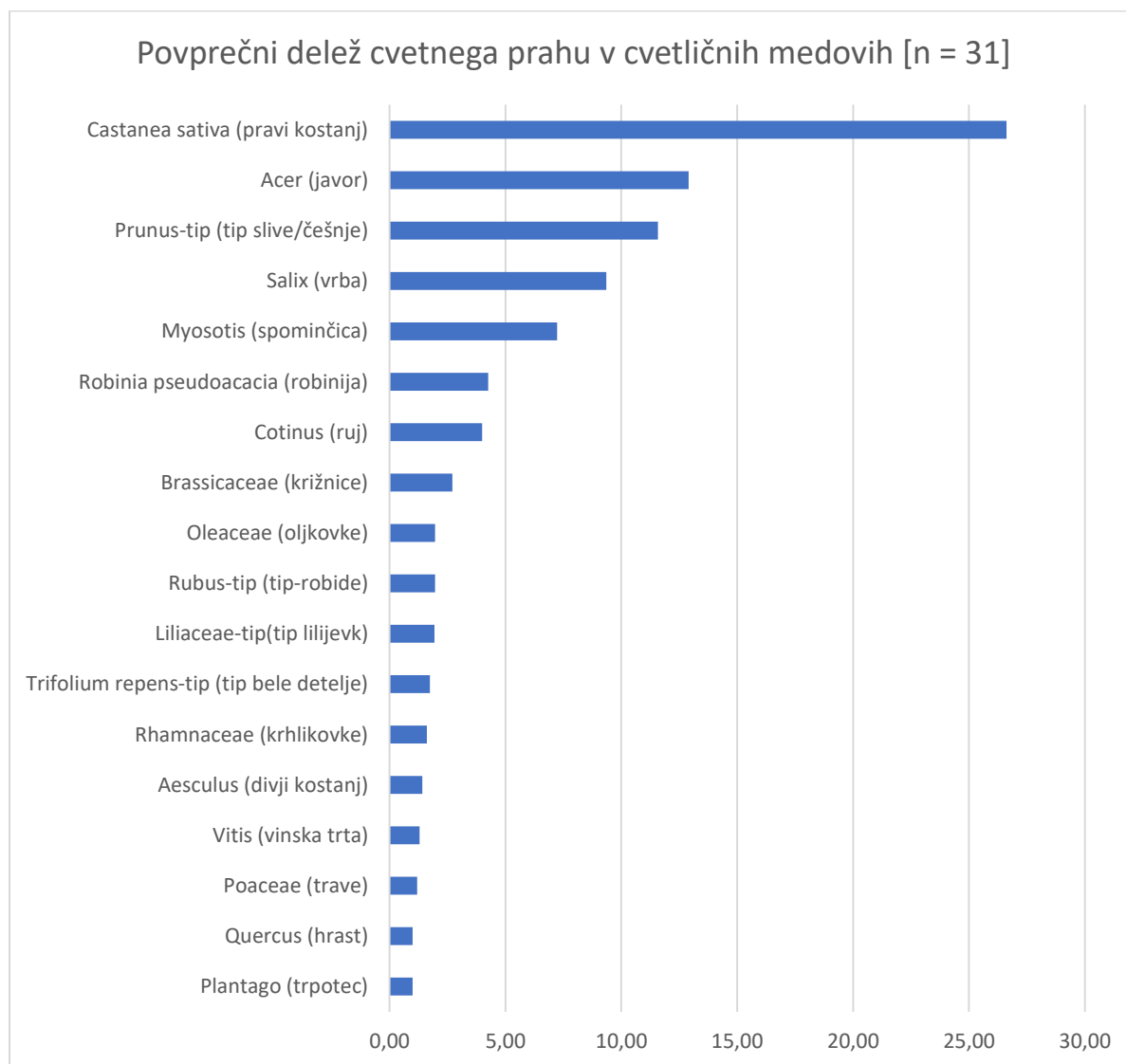
Določitev vrste medu ni vedno enostavna, vendar je bilo v primerjavi s prejšnjimi leti letos več neoznačenih oziroma napačno označenih vzorcev. Vrsta medu ni bila označena oziroma je bila napačno označena pri 47 % vzorcev. Letošnje leto je bilo še posebej zahtevno glede določitve vrste medu. Čebele so imele dobro pašo na češnji in javorju, kar lahko vidimo tudi v dobri zastopanosti peloda *Prunus-tip* (tip slive/češnje) in *Acer* (javor) v vzorcih. Oba vira dajeta med z visoko električno prevodnostjo in senzoričnimi lastnostmi bolj značilnimi za cvetlični med. V primeru izrazitih senzoričnih lastnosti značilnih za češnjev med, smo čebelarju svetovali določitev češnjevega med. Pri javorjevem medu pa smo se bolj osredotočili na električno prevodnost in smo v primeru višje prevodnosti od 0,8 mS/cm in vsaj nekoliko značilnimi senzoričnimi lastnostmi za gozdni med, svetovali določitev gozdnega med. Javorjevega medu za enkrat še nismo karakterizirali, zato čebelarjem nismo svetovali takšno označevanje.



Slika 4: Delež vzorcev brez oziroma z napačno določeno vrsto medu

4.2.1 Cvetlični med

Pri cvetličnem medu je prvih pet povprečno najbolj zastopanih vrst peloda enakih kot v letu 2025. Tako kot lansko leto je povprečno najbolj zastopan pelod pravega kostanja (*Castanea sativa*) s 26,61 %, nato v malce drugačnem vrstnem redu kot leta 2025 sledijo javor (*Acer*) z 12,9 %, tip slive/češnje (*Prunus-tip*) z 11,58 %, vrba (*Salix*) z 9,35 %, in spominčica (*Myosotis*) z 7,23 %. Med povprečno bolj zastopanimi so še pelod robinije (4,26 %) in ruja (4,0 %). Ostale botanične vrste so bile prisotne v povprečnem deležu manj kot 3 % (slika 5).

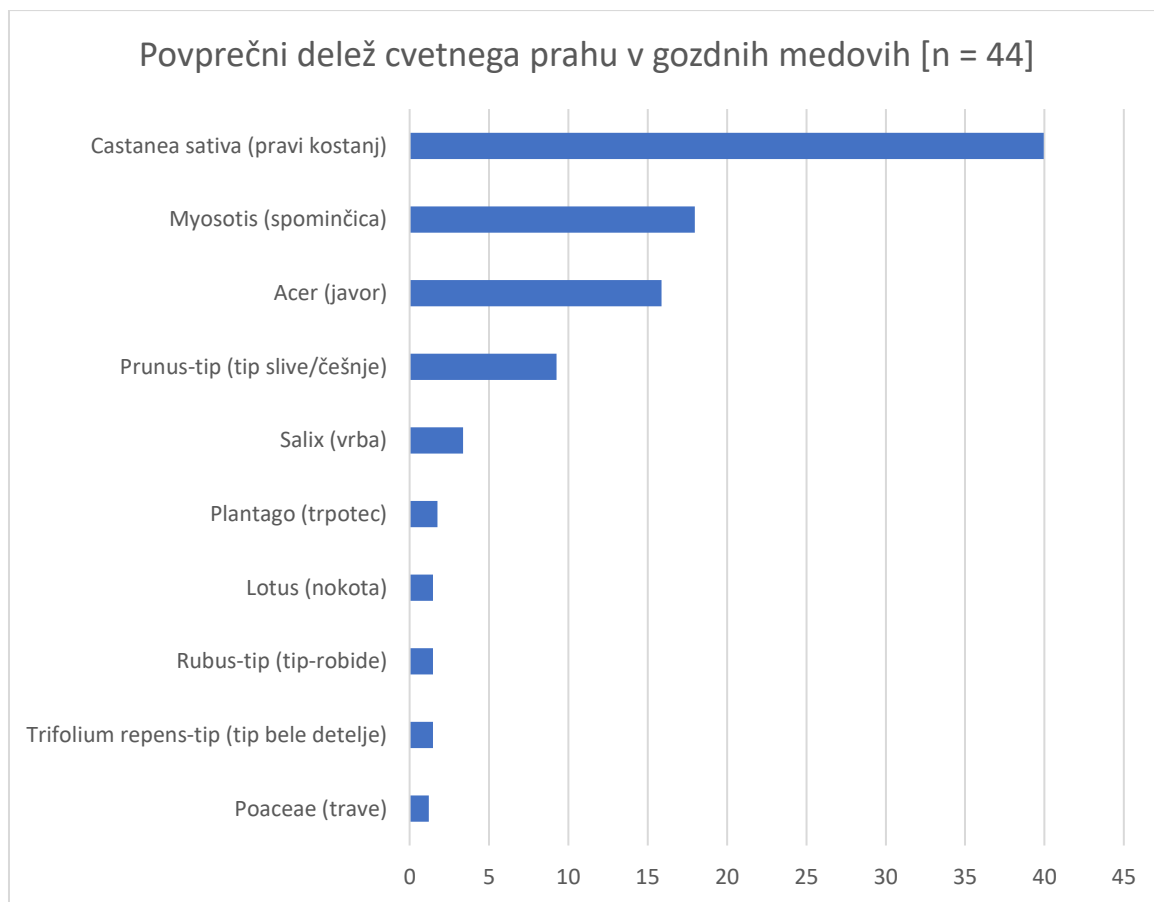


Slika 5: Povprečni delež peloda v cvetličnih medovih.

*prikazana povprečna vsebnost navedenih botaničnih vrst ≥ 1 %

4.2.2 Gozdni med

Tako kot pri cvetličnem medu je tudi pri gozdnem medu povprečno najbolj zastopanih pet vrst peloda enakih kot v letu 2025. Prevladuje pelod pravega kostanja (*Castanea sativa*) s 39,95 %, sledijo cvetni prah spominčice (*Myosotis*) z 17,98 %, javorja (*Acer*) z 15,86 %, tip slive/češnje (*Prunus-tip*) z 9,25 %, ter vrbae (*Salix*) s 3,36 %. Ostale botanične vrste so bile prisotne v povprečnem deležu manj kot 3 % (slika 6).

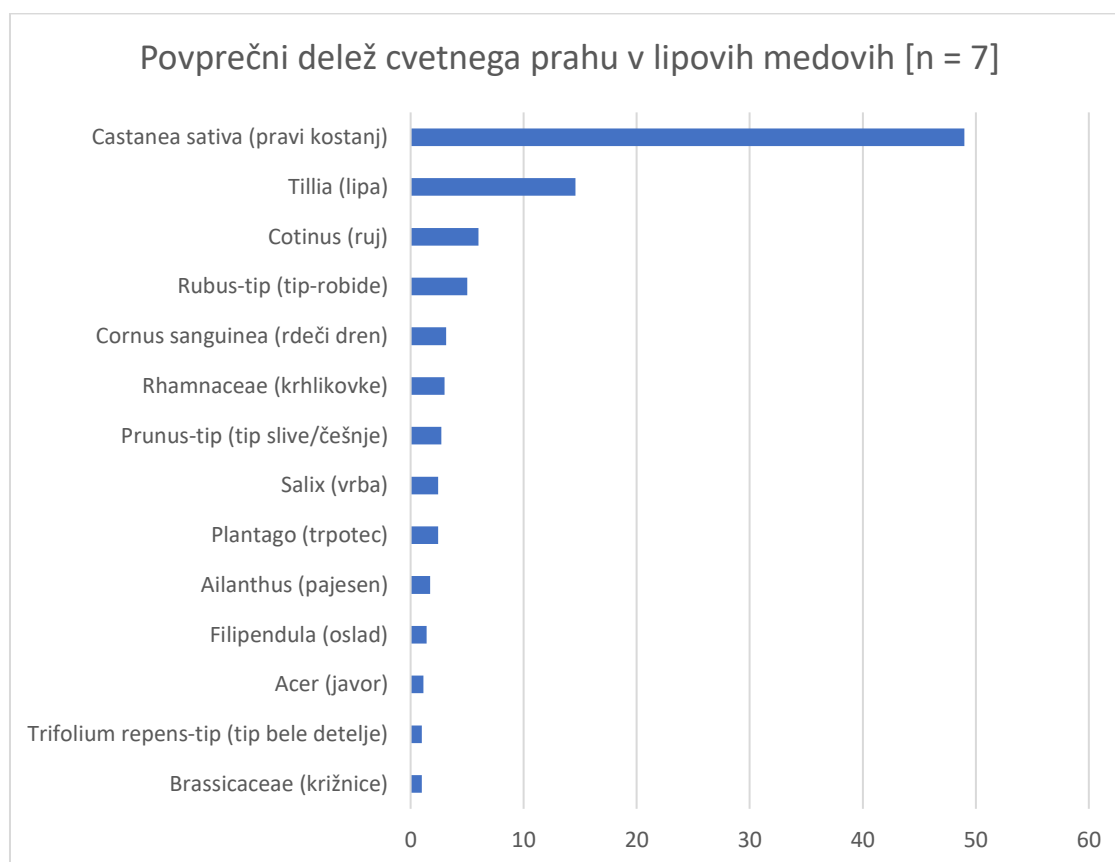


Slika 6: Povprečni delež peloda v gozdnih medovih [%]

*prikazana povprečna vsebnost navedenih botaničnih vrst ≥ 1 %

4.2.3 Lipov med

Tako kot lansko leto je tudi pri lipovem medu povprečno najbolj zastopan pelod pravega kostanja (*Castanea sativa*) z 49 %, kar je sicer precej manj kot leta 2025, ko ga je bilo povprečno 86,6 %. Drugo najbolj zastopan tip peloda je bil pelod lipe (*Tillia*) s povprečno vsebnostjo 14,57 %, kar je precej več kot lansko leto (2,4 %). Peloda lipe je bilo v razponu od 4 % do 34%. Več kot tri odstotke v povprečju je lipov med vseboval tudi cvetni prah ruja (*Cotinus*), 6,0 %, tipa robide (*Rubus-tip*), 5% , rdečega drena (*Cornus sanguinea*), 3,14 % in krhlikovk (*Rhamnaceae*), 3% (slika 7).

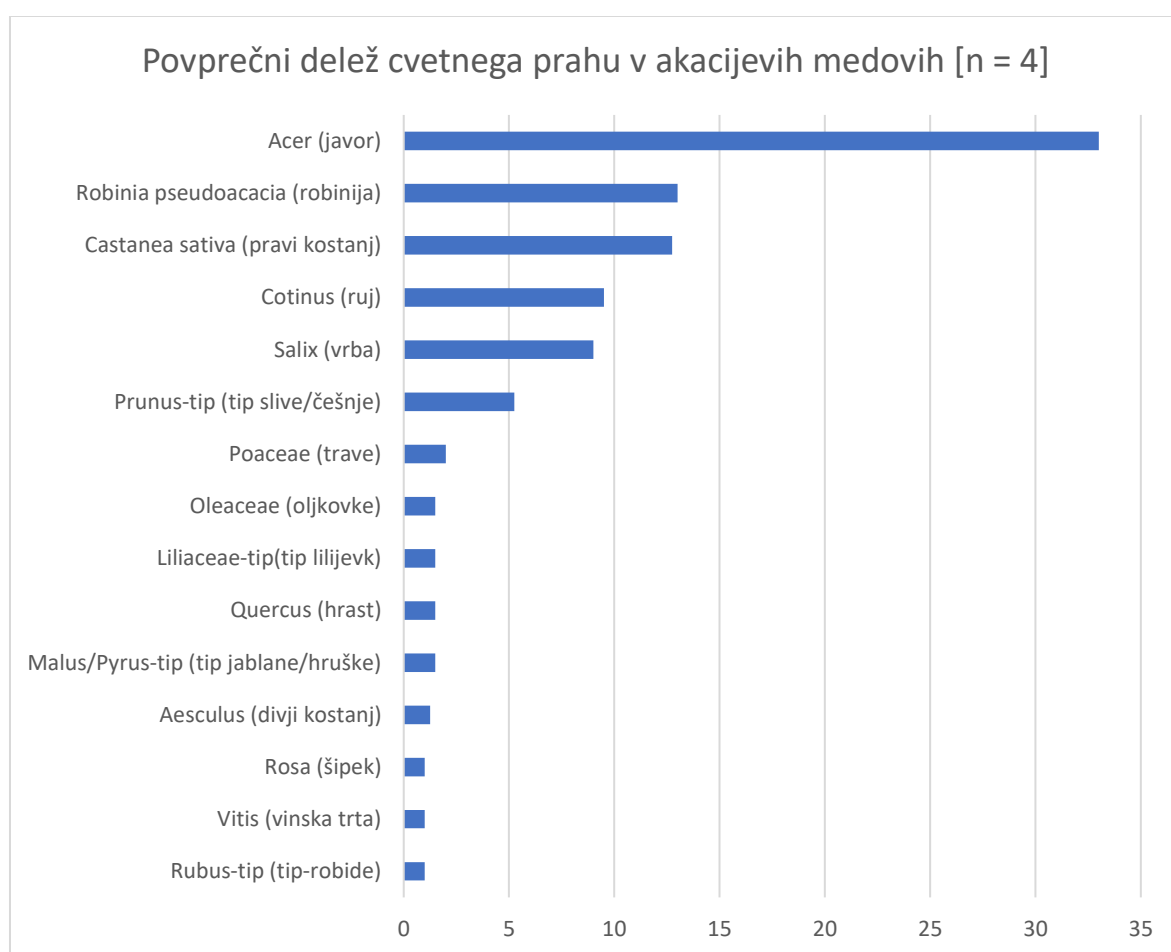


Slika 7: Povprečni delež peloda v lipovih medovih [%]

*prikazana povprečna vsebnost navedenih botaničnih vrst ≥ 1 %

4.2.4 Akacijev med

Akacijev med mora vsebovati vsaj 7 % peloda robinije, v preteklih letih se je izkazalo, da pogosto pelod robinije ni bil najbolj zastopan v akacijevem medu. V letošnjem letu je bil razpon deleža cvetnega prahu robinije (*Robinia pseudoacacia*) med 7 % in 20 % s povprečno vsebnostjo 13%, kar je nekoliko manj kot lansko leto (18,24 %). Povprečno najbolj zastopan je bil cvetni prah javorja (*Acer*), z 33%, v lanskem letu pa je bilo povprečno največ peloda pravega kostanja (*Castanea sativa*), katerega je bilo v letošnjih vzorcih nekoliko manj (12,75 %). Več kot tri odstotke v povprečju je akacijev med vseboval tudi cvetni prah ruja (*Cotinus*), 9,5 %, vrbe (*Salix*) in tipa slive/češnje (*Prunus-tip*) z 5,25 % (slika 8).

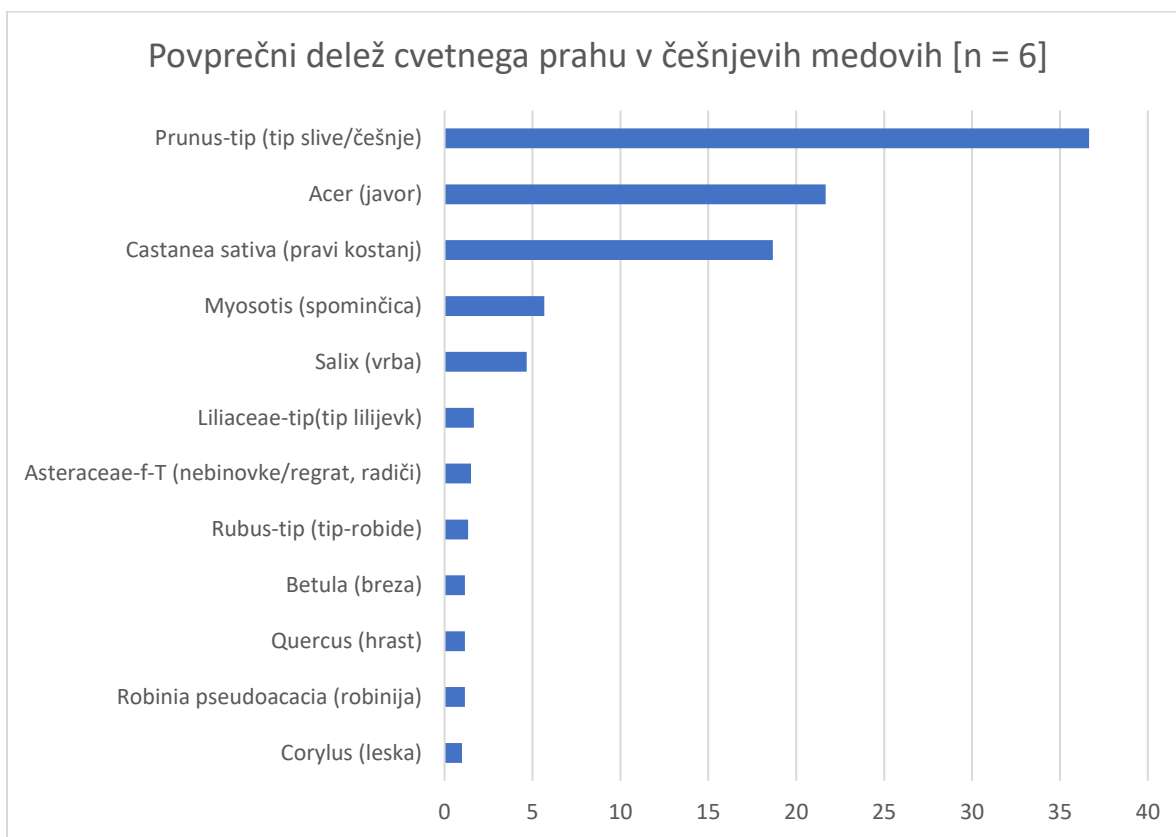


Slika 8: Povprečni delež cvetnega prahu v akacijevih medovih [%]

*prikazana povprečna vsebnost navedenih botaničnih vrst ≥ 1 %

4.2.5 Češnjev med

Pri češnjem medu je prvih pet povprečno najbolj zastopanih vrst peloda enakih kot v raziskavi Čebelarke zveze Slovenije leta 2025, sicer v nekoliko spremenjenem vrstnem redu (Debelak in sod, 2026). Povprečno najbolj zastopan je bil cvetni prah tipa slive/češnje (*Prunus-tip*) z 36,67 %, v razponu od 6% do 66%. Sledi cvetni prah javorja (*Acer*) z 21,67 %, nato cvetni prah pravega kostanja (*Castanea sativa*) z 18,67 %, spominčice (*Myosotis*) z 5,67 % in vrbe (*Salix*) z 4,67 %. Ostale botanične vrste so bile prisotne v povprečnem deležu manj kot 3 % (slika 9).



Slika 9: Povprečni delež cvetnega prahu v češnjevih medovih [%]

*prikazana povprečna vsebnost navedenih botaničnih vrst ≥ 1 %

4.3 REZULTATI SENZORIČNEGA OCENJEVANJA MEDU

Za potrošnika so najbolj pomembne senzorične lastnosti medu: barva, vonj, okus in aroma. Glavni okus medu je sladek, saj med v glavnini sestavljajo sladkorji. Sladek okus je značilnost vseh medov ne glede na izvor nektarja ali mane. Drugi sestavini, ki precej prispevata k senzoričnim lastnostim medu, sta glukonska kislina in prolin, posebnost posameznega medu pa je posledica pestrosti nektarja in mane. Verjetno je toliko različic arome medu, kot je različnega nektarja in mane. V strokovnem panelu štirih različnih preskuševalcev smo ocenili posamezen vzorec medu in jih po prilagojeni točkovni lestvici opredelili po odličnih/prav dobrih/dobrih senzoričnih lastnosti kakor tudi po netipičnih (oz. slabo izraženih lastnostih) za določeno vrsto medu (tabela 7). Ključno merilo pri točkovanju je skladnost z značilnimi senzoričnimi lastnostmi posamezne vrste. Ocenjuje se torej tipičnost vrste medu. Vzorcev katerim nismo določili vrste in smo čebelarjem svetovali, da ga označijo samo kot med, ker ne izraža tipičnih senzoričnih lastnosti za posamezno vrsto zato na ta način ni mogoče oceniti. Ocenjevanje smo izvedli z uporabo računalniškega programa za senzorično ocenjevanje medu, ki je nastal v okviru strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023-2027 in je financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Tabela 6: Senzorična ocena posameznega vzorca medu

Oznaka vzorca	Določena vrsta	Skupno št. točk	Senzorične lastnosti
1 M26	akacijev	27.30	prav dobre
2 M26	akacijev	27.20	prav dobre
3 M26	češnjev	27.50	odlične
4 M26	gozdni	26.63	prav dobre
5 M26	gozdni	28.17	odlične
6 M26	lipov	26.88	prav dobre
7 M26	gozdni	27.25	prav dobre
8 M26	cvetlični	27.70	odlične
9 M26	MED		
10 M26	gozdni	27.30	prav dobre
11 M26	gozdni	27.38	prav dobre
12 M26	gozdni	27.67	odlične
13 M26	gozdni	27.00	prav dobre
14 M26	cvetlični	25.70	prav dobre
15 M26	gozdni	26.17	prav dobre
16 M26	gozdni	26.50	prav dobre
17 M26	MED		
18 M26	gozdni	24.40	dobre
19 M26	gozdni	28.13	odlične
20 M26	Hojev	26.50	prav dobre
21 M26	cvetlični	26.30	prav dobre
22 M26	cvetlični	27.10	prav dobre

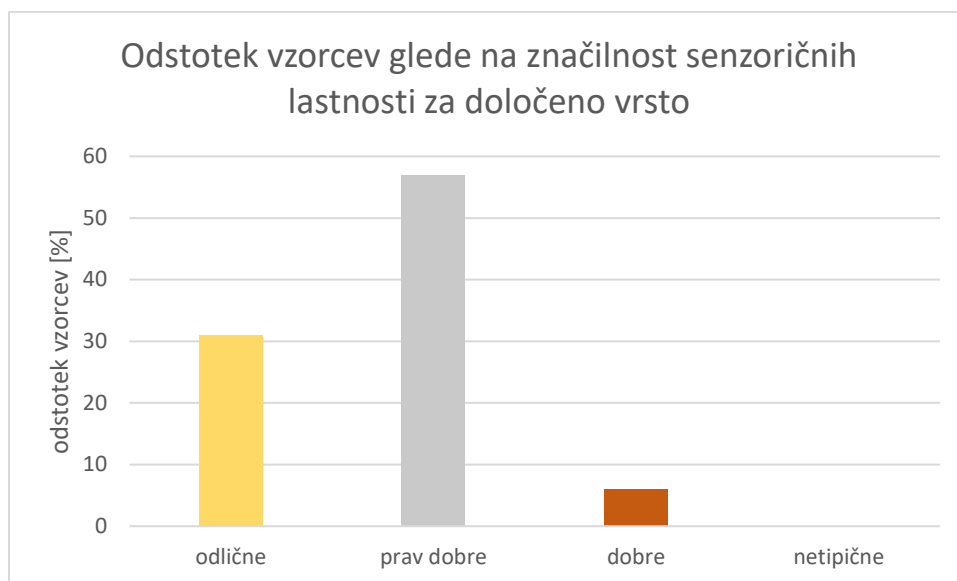
23 M26	cvetlični	26.80	prav dobre
24 M26	cvetlični	26.60	prav dobre
25 M26	gozdni	25.30	dobre
26 M26	cvetlični	25.70	prav dobre
27 M26	MED		
28 M26	cvetlični	27.00	prav dobre
29 M26	cvetlični	27.50	odlične
30 M26	gozdni	23.38	dobre
31 M26	MED		
32 M26	češnjev	28.25	odlične
33 M26	gozdni	27.00	prav dobre
34 M26	češnjev	26.90	prav dobre
35 M26	gozdni	27.17	prav dobre
36 M26	gozdni	29.00	odlične
37 M26	gozdni	26.83	prav dobre
38 M26	gozdni	26.90	prav dobre
39 M26	MED		
40 M26	gozdni	26.88	prav dobre
41 M26	cvetlični	28.40	odlične
42 M26	oljne ogrščice	27.80	odlične
43 M26	gozdni	25.80	prav dobre
44 M26	gozdni	28.70	odlične
45 M26	gozdni	26.88	prav dobre
46 M26	gozdni	27.50	odlične

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2026, sklop 1

Oznaka vzorca	Določena vrsta	Skupno št. točk	Senzorične lastnosti
47 M26	cvetlični	26.80	prav dobre
48 M26	cvetlični	27.60	odlične
49 M26	gozdni	27.90	odlične
50 M26	MED		
51 M26	gozdni	26.75	prav dobre
52 M26	gozdni	26.25	prav dobre
53 M26	akacijev	27.00	prav dobre
54 M26	gozdni	27.30	prav dobre
55 M26	gozdni	24.25	dobre
56 M26	gozdni	25.25	dobre
57 M26	cvetlični	27.00	prav dobre
58 M26	cvetlični	26.90	prav dobre
59 M26	gozdni	27.20	prav dobre
60 M26	gozdni	26.67	prav dobre
61 M26	cvetlični	25.50	prav dobre
62 M26	cvetlični	27.50	odlične
63 M26	gozdni	27.10	prav dobre
64 M26	cvetlični	26.10	prav dobre
65 M26	gozdni	26.83	prav dobre
66 M26	gozdni	24.90	dobre
67 M26	cvetlični	27.90	odlične
68 M26	gozdni	26.38	prav dobre
69 M26	gozdni	26.00	prav dobre
70 M26	lipov	26.50	prav dobre
71 M26	gozdni	26.25	prav dobre
72 M26	gozdni	28.25	odlične
73 M26	gozdni	27.88	odlične
74 M26	cvetlični	27.00	prav dobre
75 M26	cvetlični	26.88	prav dobre
76 M26	cvetlični	26.88	prav dobre
77 M26	cvetlični	27.00	prav dobre
78 M26	cvetlični	26.88	prav dobre
79 M26	cvetlični	28.13	odlične
80 M26	cvetlični	28.00	odlične
81 M26	cvetlični	27.88	odlične
82 M26	češnjev	25.67	prav dobre
83 M26	lipov	28.20	odlične
84 M26	lipov	26.50	prav dobre
85 M26	lipov	27.70	odlične
86 M26	akacijev	27.38	prav dobre
87 M26	češnjev	28.00	odlične
88 M26	lipov	26.40	prav dobre

89 M26	cvetlični	28.00	odlične
90 M26	cvetlični	27.88	odlične
91 M26	češnjev	27.17	prav dobre
92 M26	lipov	26.90	prav dobre
93 M26	gozdni	27.90	odlične
94 M26	gozdni	27.75	odlične
95 M26	cvetlični	26.25	prav dobre
96 M26	gozdni	28.33	odlične
97 M26	gozdni	28.17	odlične
98 M26	gozdni	27.38	prav dobre
99 M26	cvetlični	26.88	prav dobre
100 M26	cvetlični	28.13	odlične

*Kriterij: Odlične senzorične lastnosti: 27,5 točk in več; Prav dobre senzorične lastnosti: 25–27,4 točk; Dobre senzorične lastnosti: 23–24,9 točk; Netipične (slabo izražene) senzorične lastnosti: vzorec ni dosegel 23 točk.



Slika 10: Odstotek vzorcev z izraženimi senzoričnimi lastnostmi za določeno vrsto medu.

V senzorični oceni medu iz leta 2026 je imelo 31 % vzorcev odlično izražene lastnosti, 57 % prav dobro izražene lastnosti, 6 % dobro izražene lastnosti, vzorcev z netipičnimi senzoričnimi lastnostmi nismo določili ampak smo čebelarjem svetovali, da jih označijo samo kot MED (slika 10). Rezultati kažejo, da večina vzorcev dosega visoko senzorično oceno, kar je odraz dobre prakse in znanja čebelarjev, ter pestre in dobre paše.

4.4 USTREZNOST OZNAČEVANJA MEDU GLEDE NA PREDPISANO ZAKONODAJO

Po prejemu so bili vsi vzorci medu pregledani tudi z vidika ustreznosti označevanja. Ugotovljeno je bilo, da se napake pri označevanju še vedno pojavljajo. Najpogosteje gre za manjkajoče ali nepopolno zapisane obvezne podatke, zlasti neto količino in rok uporabe. V manjšem obsegu težave povzroča tudi nepravilno označevanje originalne predpakiranosti (npr. uporaba prelepk), neustrezna navedba leta ter nepopolni podatki o pridelovalcu medu, kjer podatki ne sovpadajo z registriranimi podatki v Registru čebelnjakov. Pri ročnem zapisu podatkov je potrebna dodatna pazljivost, saj nečitljiv ali nepopoln zapis lahko vpliva na sledljivost in skladnost z zakonodajo. Čebelarjem, ki so imeli nepopolno oziroma manjkajoče označevanje smo svetovali glede odprave nepravilnosti.

5 ZAKLJUČKI

Vsi vzorci medu, analizirani v letu 2026, so ustrezali zakonodajnim zahtevam glede vsebnosti vode, HMF in električne prevodnosti. Povprečna vsebnost vode je znašala 15,4 %, kar potrjuje ustrezno zrelost medu ob točenju, in je primerljiva z lanskoletnimi vrednostmi. Električna prevodnost (0,83 mS/cm) je bila nekoliko višja kot pretekli dve leti, kar je odraz velikega števila gozdnih medov. Povprečna vsebnost HMF (1,78 mg/kg) je bila nekoliko nižja kot pretekla tri leta. Tudi najvišja izmerjena vrednost (18,37 mg/kg) je bila nižja od preteklih treh let in precej pod najvišjo dovoljeno vrednostjo 40 mg/kg. Nizke vrednosti HMF kažejo, da so bili medovi ustrezno pridelani, brez pretiranega segrevanja in ustrezno skladiščeni.

Senzorična ocena je pokazala, da ima 31 % vzorcev odlično izražene tipične lastnosti, 57 % prav dobro izražene, 6 % dobro izražene, 6 % vzorcev pa nismo določili in smo čebelarjem svetovali, da jih označijo samo kot med, saj ne izkazujejo tipičnih senzoričnih lastnosti za posamezno vrsto. Rezultati kažejo, da večina vzorcev dosega visoko senzorično oceno, kar je odraz dobre prakse in znanja čebelarjev, ter pestre in dobre paše.

V letu 2026 so pelodne analize različnih vrst medu pokazale, da je bil med vsemi vzorci najpogostejše zastopan pelod pravega kostanja (*Castanea sativa*), ki je prevladoval v cvetličnem, gozdnem in lipovem medu. V vzorcih cvetličnega, akacijevega, gozdnega, in češnjevega medu so bili v povprečju dobro zastopani cvetni prah vrbe (*Salix*), javorja (*Acer*) in tipa slive/češnje (*Prunus-tip*), še posebej zadnja dva sta se v letošnjem letu precej pogosto, dobro zastopano, pojavljala v vzorcih. Skupno smo v vzorcih zaznali 104 različne tipe peloda, kar odraža raznoliko botanično in geografsko okolje paše.

Pri označevanju medu so bile še vedno zaznane pomanjkljivosti. Najpogostejše napake so vključevale manjkajočo ali pomanjkljivo zapisano neto količino, rok uporabe ter nepopolne podatke o pridelovalcu. Precej vzorcev čebelarji oddajo v analizo brez označevanja oziroma samo s pripisom ključnih podatkov kot sta proizvajalec in lot, med za prodajo pa ustrezno označijo. Letošnja sezona je bila še posebej zahtevna za čebelarje in strokovnjake glede določitve vrste medu. Dobro je bilo medenje češnje in javorja, kot rezultat pa med z visoko električno prevodnostjo (zelo pogosto nad 0,8 mS/cm) in senzoričnimi lastnostmi bolj značilnimi za cvetlični med. Zato je v bilo kar 47 % vzorcev brez oziroma z napačno določeno vrsto medu. Kljub temu da je bila določitev pri številnih vzorcih težavna, je rezultat medenja češnje in javorja vrhunski med z zelo všečnimi senzoričnimi lastnostmi za potrošnike.

Čebelarji so produktno odgovorni za pravilnost označevanja medu, zato je kontrola pravilnega označevanja medu bistvenega pomena tudi v prihodnje.

Na splošno rezultati potrjujejo, da je kakovost slovenskega medu v letu 2026 visoka, saj vsi vzorci ustrezajo zakonodaji, povprečne vrednosti osnovnih parametrov pa so primerljive s

preteklimi leti. Za ohranitev ugleda in zaupanja potrošnikov ostaja ključnega pomena dosledno upoštevanje dobrih čebelarskih praks, pravilno skladiščenje ter pravilno označevanje izdelkov.

6 VIRI

Bogdanov S. 2009. Harmonised methods of the International Honey Commission. Liebefeld, International Honey Commission, Bee Product Science: 63 str.

Direktiva 2001/110/ES Sveta z dne 20. decembra 2001 o medu. 2002. Uradni list Evropske unije, 45, L10: 47–52

Golob T., Bertonec J., Doberšek M., Jamnik M., 2006. Senzorična analiza živil. Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo.

Lilek N., Kandolf Borovšak A. 2020. Poročilo o izvajanju programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov, sklop 1: Analiza medu na kakovostne parametre po pravilniku o medu, za leto 2020. Čebelarstva zveza Slovenije

Lilek N., Kandolf Borovšak A. 2021. Poročilo o izvajanju programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov, sklop 1: Analiza medu na kakovostne parametre po pravilniku o medu, za leto 2021. Čebelarstva zveza Slovenije

Debelak A. 2022. Končno poročilo o izvajanju programa podpore laboratorijem za analizo čebeljih pridelkov v programskem obdobju 2020-2022, sklop 1: Analiza medu na kakovostne parametre po pravilniku o medu. Čebelarstva zveza Slovenije.

Debelak A. 2023. Poročilo o izvajanju programa podintervencije Analiza čebeljih pridelkov za leto 2023, sklop 1: Analiza medu na kakovostne parametre po pravilniku o medu. Čebelarstva zveza Slovenije.

Debelak A. 2024. Poročilo o izvajanju programa podintervencije Analiza čebeljih pridelkov za leto 2024, sklop 1: Analiza medu na kakovostne parametre po pravilniku o medu. Čebelarstva zveza Slovenije.

Potočnik B. 2025. Poročilo o izvajanju programa podintervencije Analiza čebeljih pridelkov za leto 2025, sklop 1: Analiza medu na kakovostne parametre po pravilniku o medu. Čebelarstva zveza Slovenije.

Debelak, A., Kregar, M., & Korošec, M. (2026). Češnjev med - izziv za čebelarje in strokovnjake. 128(3), 70–71.

Pravilnik o kakovosti in označevanju medu (Uradni list RS, št. 151/26)

Pravilnik o senzoričnem ocenjevanju medu. 2026. Upravni odbor ČZS, Lukovica

Von der Ohe K., Von der Ohe W. 2003. Celler Melissopalynologische Sammlung CMS. Celle, Niedersächsisches Landesinstitut für für Bienenkunde: 236 str.