



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 2023

v skladu z Uredbo o izvajanju intervencij v sektorju čebelarških proizvodov
iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023 – 2027

(Uradni list RS, št.17/23)

SKLOP 1: Analiza medu na kakovostne parametre po Pravilniku o medu

Izvajalec:

Čebelarska zveza Slovenije

Lukovica, avgust 2023

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2023,
sklop 1 _____

Naslov: Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov
za leto 2023 – Sklop 1

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

Oznaka pogodbe: POGODBA št. 2330–23–111053

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

Odgovorni nosilec: Aljaž Debelak

Sodelavci ČZS: Barbara Dimc, Ines Zajc Žunić, Urška Ratajc, Tina Žerovnik, Simon Golob,
Tomaž Samec

Zunanji sodelavci: Marinka Kregar (KIS)

Avtorji poročila: 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 2023«, ki je bil financiran iz sredstev državnega proračuna in proračuna Evropske unije.

Datum: 30.8.2023

Čebelarska zveza Slovenije
Boštjan Noč, Predsednik

KAZALO VSEBINE

1	PROGRAM DELA IN CILJI	5
2	ZAKONODAJA	5
3	METODE DELA	5
3.1	ZBIRANJE VZORCEV MEDU	5
3.2	FIZIKALNO-KEMIJSKE ANALIZE MEDU	6
3.2.1	Določanje vsebnosti vode v medu (Bogdanov, 2009)	6
3.2.2	Določanje električne prevodnosti medu (Bogdanov, 2009)	7
3.2.3	Določanje vsebnosti HMF v medu (Bogdanov, 2009)	7
3.3	PELODNA ANALIZA MEDU	8
3.4	SENZORIČNA ANALIZA MEDU (Pravilnik o senzoričnem ocenjevanju UO ČZS, 2020)	8
4	REZULTATI IN RAZPRAVA	9
4.1	REZULTATI VSEBNOSTI VODE, ELEKTRIČNE PREVODNOSTI IN HMF V MEDU	9
4.2	REZULTATI PELODNE ANALIZE MEDU	11
4.3	REZULTATI SENZORIČNEGA OCENJEVANJA MEDU	15
4.4	USTREZNOST OZNAČEVANJA MEDU GLEDE NA PREDPISANO ZAKONODAJO.....	17
5	ZAKLJUČKI	18
6	VIRI	19

KAZALO SLIK IN PREGLEDNIC

Slika 1: Odstotek vzorcev medu glede na vsebnost vode (%).	9
Slika 2: Odstotek vzorcev medu glede na vsebnost HMF (mg/kg).....	11
Slika 3: Odstotek vzorcev medu glede na določeno botanično vrsto.....	11
Slika 4: Najbolj zastopan cvetni prah v akacijevih medovih leta 2023.....	13
Slika 5: Najbolj zastopan cvetni prah v cvetličnih medovih 2023	14
Slika 6: Najbolj zastopan cvetni prah v gozdnih medovih leta 2023	14
Slika 7: Odstotek vzorcev z odličnimi, prav dobrimi, dobrimi in slabo izraženimi senzoričnimi lastnostmi za določeno vrsto medu.	17
Slika 8: Delež vzorcev medov z ustreznim označevanjem in vzorcev brez označevanja	17
Preglednica 1: Število vzorcev medu po statističnih regijah.....	6
Preglednica 2: Statistični parametri po letih	9
Preglednica 3: Rezultati vsebnosti vode, električne prevodnosti in vsebnosti HMF v analiziranih vzorcih medu.	10
Preglednica 4: Napačno označeni vzorci medu.....	12
Preglednica 5: Senzorična ocena posameznega vzorca medu.....	15

1 PROGRAM DELA IN CILJI

Vlada Republike Slovenije je izdala Uredbo o izvajanju intervencij v sektorju čebelarških proizvodov iz strateškega načrta skupne kmetijske politike 2023 – 2027 (Uradni list RS, št.17/23) v okviru katere smo na Čebelarški zvezi Slovenije skladno s Programa podintervencije Analiza čebeljih pridelkov za leto 2023, izvedli analize medu na kakovostne parametre po Pravilniku o medu: vsebnost vode, električna prevodnost, vsebnost HMF, pelodna analiza, senzorična analiza (Ukrep Programa podintervencije Analiza čebeljih pridelkov za leto 2023; Sklop 1: analiza kakovostnih parametrov medu po Pravilniku o medu; vsebnost vode, električna prevodnost, vsebnost HMF, pelodna analiza, senzorična analiza).

2 ZAKONODAJA

Med, ki se daje v promet, mora glede kakovosti ustrezati zahtevam Direktive 2001/110/ES Sveta z dne 20. decembra o medu in Direktiva 2014/63/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. maja o spremembi Direktive o medu; Pravilnik o medu, 2011 s spremembami 2015. 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 melisopalinoško 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).

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.

Vsak čebelar, je v letu 2023 upravičen do oddaje enega vzorca medu, pri čemer se je izvajala tudi kontrola s podizvajalcem analiz Sklopa 2. Ob oddaji vzorca je čebelar izpolnil prijavní obrazec.

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2023, sklop 1

Čebelarstva zveza Slovenije je v letu 2023 zbrala 66 vzorcev iz različnih statističnih regij Slovenije (preglednica 1). Po prevzemu vzorcev so bili le ti oštevilčeni in preverjeni na ustreznost/neustreznost označevanja.

Preglednica 1: Število vzorcev medu po statističnih regijah.

Statistična regija	SKLOP 1
	Med
Koroška	1
Posavska	1
Podravska	1
Primorsko-notranjska	3
Zasavska	4
Obalno-kraška	5
Savinjska	5
Jugovzhodna Slovenija	6
Pomurska	7
Gorenjska	8
Goriška	11
Osrednjeslovenska	14
Skupaj	66

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 glicerinsko 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, 2020)

Senzorična analiza medu je bila izvedena v skladu s Pravilnikom o senzoričnem ocenjevanju medu (UO ČZS, 2020) 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 treh preskuševalcev.

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. Rezultati kemijskih parametrov po vzorcu so prikazani v preglednici 3.

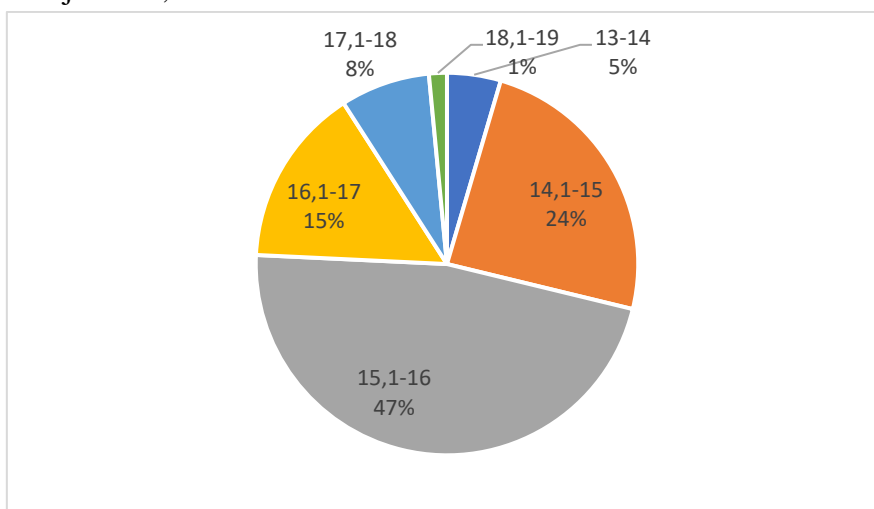
Preglednica 2: Statistični parametri po letih

statistični parameter	Vsebnost vode (%)				EP (mS/cm)				Vsebnost HMF (mg/kg)			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
MIN	13,4	13,5	13,3	13,4	0,22	0,21	0,13	0,17	< 0,3	< 0,3	< 0,3	<0,3
MAKS	19,7	18,7	22,1	18,8	2,24	1,55	1,96	1,67	6,23	18,2	6,73	26,53
POVPREČJE	15,6	15,2	15,6	15,5	0,94	0,97	0,72	0,83	1,77	5,82	1,47	2,48
SD	1,14	1,05	1,3	1,0	0,34	0,33	0,37	0,43	1,09	4,56	1,41	3,96

Vsebnost vode je bila primerljiva s prejšnjimi leti, povprečje v letu 2023 je 15,5%. Povprečna električna prevodnost je nekoliko višja kot v lanskem letu, kar je posledica manjšega števila akacijevih medov in večjega števila maninih medov. Povprečna vrednost HMF je nekoliko višja kot v lanskem letu, kar je verjetno posledica slabšega začetka čebelarke sezone in posledično več vzorcev iz lanskoletne zaloge čebelarjev (preglednica 2).

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.

86% vzorcev je vsebovalo med 14,1 in 17,0 % vode. 5% vzorcev je vsebovalo manj kot 14,0% vode, ostalih 9% pa je vsebovalo več kot 17,0% vode (slika 1). Najvišja vsebnost vode je bila 18,8% kar še vedno ustreza Pravilniku o medu, ne ustreza pa Pravilniku za Slovenski med z zaščiteno geografsko označbo, kjer je najvišja dovoljena vsebnost vode 18,6 %, vsi ostali vzorci so vsebovali manj kot 18,1 % vode.



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

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2023, sklop 1

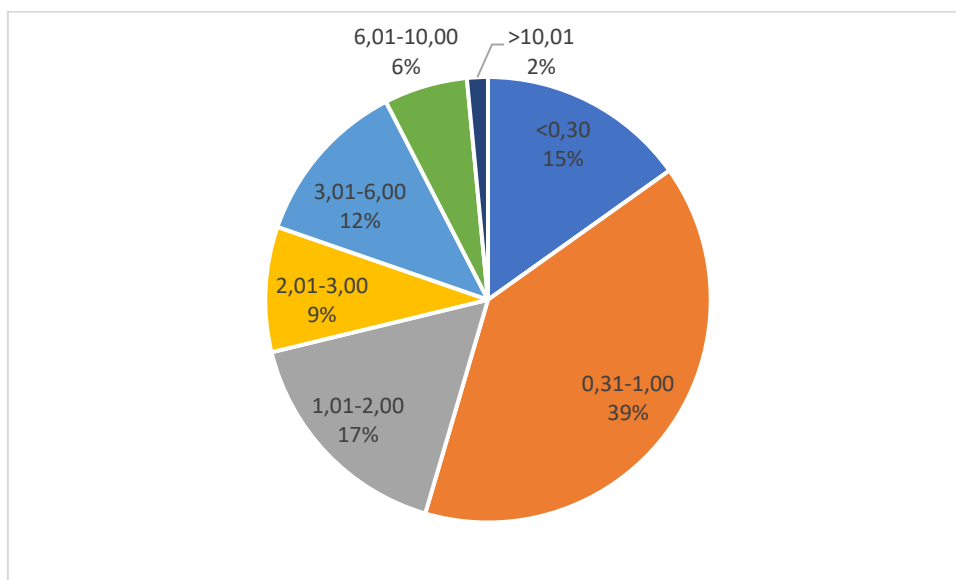
Preglednica 3: Rezultati vsebnosti vode, električne prevodnosti in vsebnosti HMF v analiziranih vzorcih medu.

Oznaka vzorca	Vsebnost vode (%)	EP (mS/cm)	HMF (mg/kg)
1M23	14,7	1,65	0,51
2M23	14,9	0,61	7,94
3M23	14,8	1,00	<0,3
4M23	13,8	0,83	1,13
5M23	15,7	1,37	0,83
6M23	16,5	0,31	4,07
7M23	14,9	0,80	3,70
8M23	14,9	1,08	4,57
9M23	14,9	0,19	4,15
10M23	15,4	0,22	1,43
11M23	16,5	0,64	1,75
12M23	15,7	0,84	2,73
13M23	17,4	0,54	2,06
14M23	14,6	0,56	2,93
15M23	14,9	0,20	1,97
16M23	18,0	0,57	8,96
17M23	14,9	0,18	4,50
18M23	15,2	0,38	1,54
19M23	16,8	0,65	0,45
20M23	16,4	0,98	<0,3
21M23	15,5	1,30	0,95
22M23	14,7	0,17	4,90
23M23	17,5	0,19	1,32
24M23	15,8	1,06	<0,3
25M23	14,7	1,45	<0,3
26M23	15,5	0,98	26,53
27M23	15,0	1,67	<0,3
28M23	17,2	0,23	3,31
29M23	18,8	0,42	7,34
30M23	16,0	0,71	0,49
31M23	13,4	1,46	0,40
32M23	16,2	1,13	1,69
33M23	15,3	0,82	<0,3
34M23	15,1	0,41	0,88
35M23	15,2	0,91	0,45
36M23	13,5	0,32	2,78
37M23	14,1	1,33	0,28
39M23	15,9	0,23	1,35
40M23	15,2	0,81	0,99
41M23	15,9	0,91	<0,3

42M23	15,1	1,07	<0,3
43M23	16,2	0,25	1,39
44M23	15,6	1,35	0,71
45M23	16,2	0,26	1,38
47M23	15,1	0,60	0,20
48M23	15,4	1,03	0,27
49M23	14,6	1,35	0,70
50M23	15,2	0,39	1,73
51M23	16,7	0,91	0,95
52M23	16,7	1,40	0,24
53M23	14,3	0,67	2,30
54M23	16,6	0,42	9,78
55M23	15,6	0,63	0,85
56M23	15,3	1,25	0,34
57M23	14,8	1,24	0,25
58M23	15,2	0,87	0,39
59M23	15,2	1,40	0,42
60M23	15,5	0,80	3,29
61M23	15,8	0,53	2,65
62M23	17,6	0,99	0,21
63M23	15,7	1,05	0,80
64M23	15,4	1,09	0,56
65M23	15,2	1,64	<0,3
66M23	15,2	0,89	0,55
67M23	15,9	1,29	0,26
68M23	15,2	1,33	<0,3
MIN	13,4	0,2	<0,3
MAX	18,8	1,7	26,5
POVPRE-ČJE	15,5	0,8	2,5
SD	1,0	0,4	4,0

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

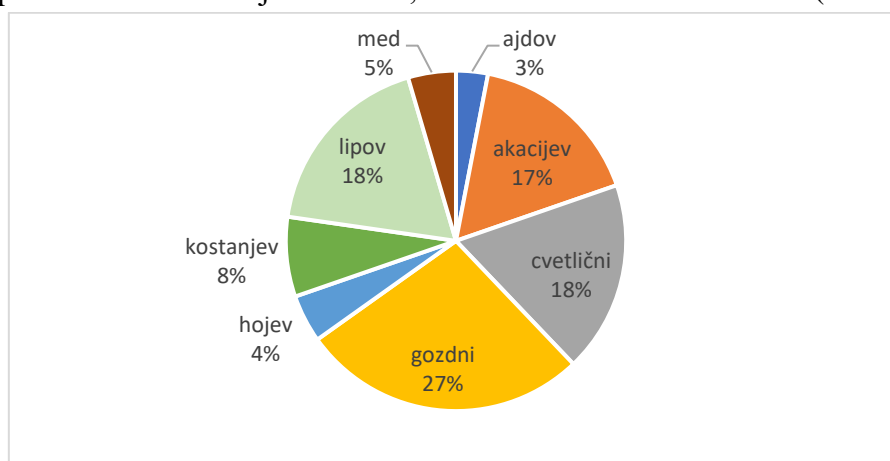
15% vzorcev je vsebovalo manj kot 0,3 mg/kg HMF, 56% jih je vsebovalo med 0,31 in 2,0 mg/kg HMF, 27% je vsebovalo med 2,01 in 10,00 mg/kg HMF, ostalih 2 % pa je vsebovalo več kot 10,01 mg/kg HMF. Najvišja vrednost je bila 26,53 mg/kg HMF. Vsi vzorci so ustrezali zakonodaji (slika 2).



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

4.2 REZULTATI PELODNE ANALIZE MEDU

Značilnost medu slovenskega porekla je prisotnost pravega kostanja v medu, kar se je pokazalo tudi v analiziranih vzorcih medu. V letu 2023 smo analizirali 2 vzorca ajdovega, 11 vzorcev akacijevega, 12 vzorcev cvetličnega, 18 vzorcev gozdnega, 3 vzorce hojevega, 5 vzorcev kostanjevega in 12 vzorcev lipovega medu. 3 vzorce smo označili kot med, ker so imeli mejno električno prevodnost med gozdnim in cvetličnim medom, senzorične lastnosti pa niso bile tipične za nobeno vrsto medu, kar nakazuje na mešanico medu različnega botaničnega porekla. V takšnem primeru smo čebelarju svetovali, da med označi samo kot MED(slika 3).



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

Določitev vrste medu ni vedno enostavno, leta 2023 21% vzorcev ni imelo označene vrste, pri 21 % pa je bila ta določena napačno (preglednica 4).

Preglednica 4: Napačno označeni vzorci medu

Vrsta medu po mnenju čebelarja	Določena vrsta
/	Gozdni
/	MED
/	Lipov
/	Gozdni
/	MED
/	Gozdni
/	Kostanjev
/	Kostanjev
/	Cvetlični
/	Gozdni
/	Lipov
/	Cvetlični
/	Lipov
/	Kostanjev
ajdov/cvetlični	Ajdov
akacijev	Cvetlični
cvetlični	Gozdni
cvetlični	Lipov
cvetlični	Akacijev
gozdni	MED
gozdni	Hojev
gozdni	Lipov
gozdni/hojev	Gozdni
kostanjev	Lipov
kostanjev	Gozdni
lipov	Gozdni
mešani med	Lipov
mešani med	Gozdni

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2023, sklop 1

Pri cvetličnih medov je bil prisoten pelod pravega kostanja v vseh razen v enem vzorcu, največkrat je tudi vodilni cvetni prah. Pogosto je v cvetličnih medovih prisoten tudi cvetni prah sadnega drevja, ki je bil pri treh vzorcih vodilni (slika 6).

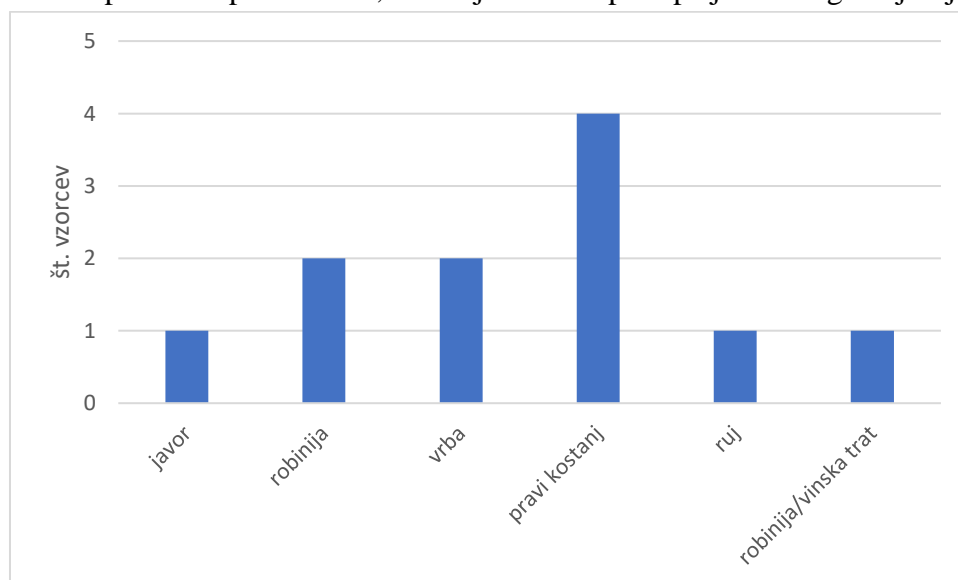
Pri gozdnih medovih je bil največkrat vodilni cvetni prah pravega kostanja (11 vzorcev), pri ostalih sedmih vzorcih so bili vodilni različni tipi peloda (slika 7). Cvetni prah kostanja je bil prisoten pri vseh razen pri enem vzorcu.

Vsi vzorci lipovega medu so vsebovali pelod lipe in pravega kostanja. Pelod lipe pa se največkrat pojavlja v deležu manj kot 3 %, kar je značilnost lipovega medu, saj je dovolj že 1 % lipovega peloda v medu, da lahko med označimo kot lipov. Največja vsebnost lipovega peloda je bila 20 %, pri 10 vzorcih je bil vodilni cvetni prah pravega kostanja, pri preostalih dveh pa cvetni prah spominčice in oslada.

Kostanjev med mora vsebovati vsaj 86 % peloda pravega kostanja, tako da mora v vseh vzorcih pelod pravega kostanja biti vodilni. Pestrost peloda v kostanjevem medu je od vseh vrst medu najmanjša, vseh ostalih vrst peloda je v kostanjevem medu večinoma manj kot 3 %.

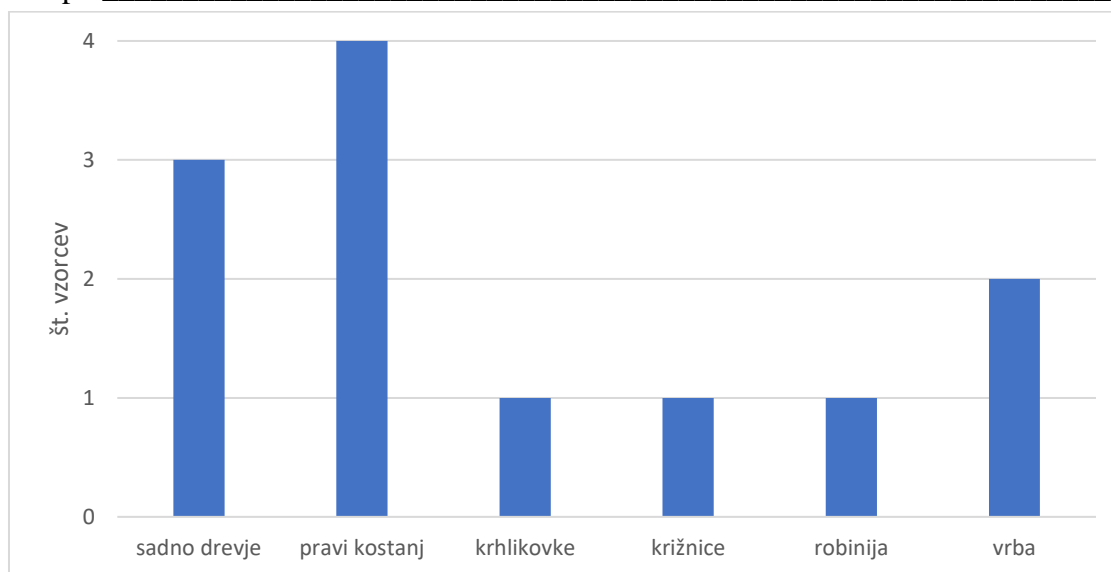
Akacijev med mora vsebovati vsaj 7 % peloda robinije, velikokrat pa ni to najbolj številčen pelod, kot se je tudi izkazalo v naših vzorcih. Pri štirih vzorcih je bil najštevilčnejši pelod pravega kostanja (slika 5), ki je bil tudi prisoten v vseh ostalih vzorcih.

Pri hojevem medu je bil v dveh primerih najbolj zastopan kostanjev cvetni prah, pri enem vzorcu pa cvetni prah oslada, kostanjev cvetni prah pa je bil drugo najbolj zastopan.

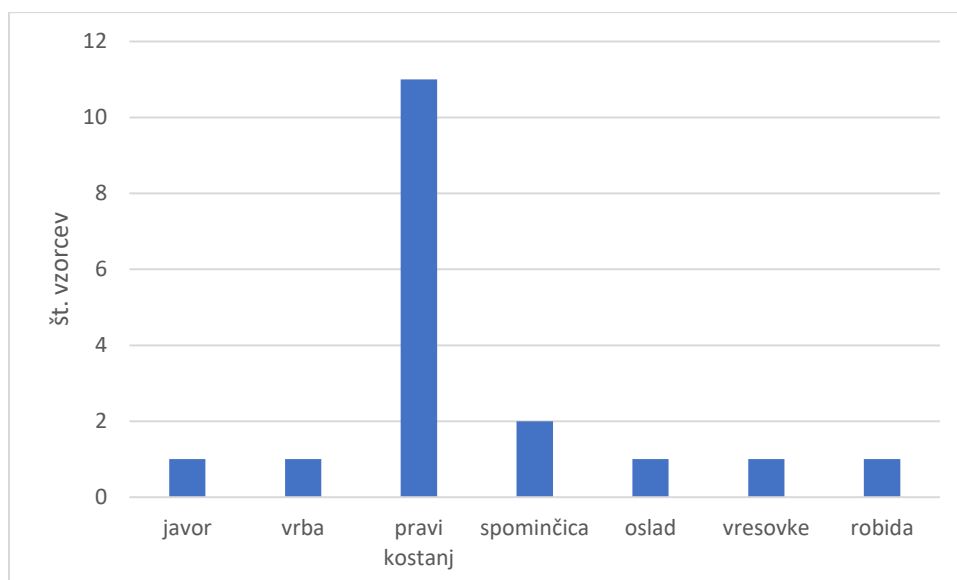


Slika 4: Najbolj zastopan cvetni prah v akacijevih medovih leta 2023

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2023, sklop 1



Slika 5: Najbolj zastopan cvetni prah v cvetličnih medovih 2023



Slika 6: Najbolj zastopan cvetni prah v gozdnih medovih leta 2023

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 treh 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 (preglednica 5).

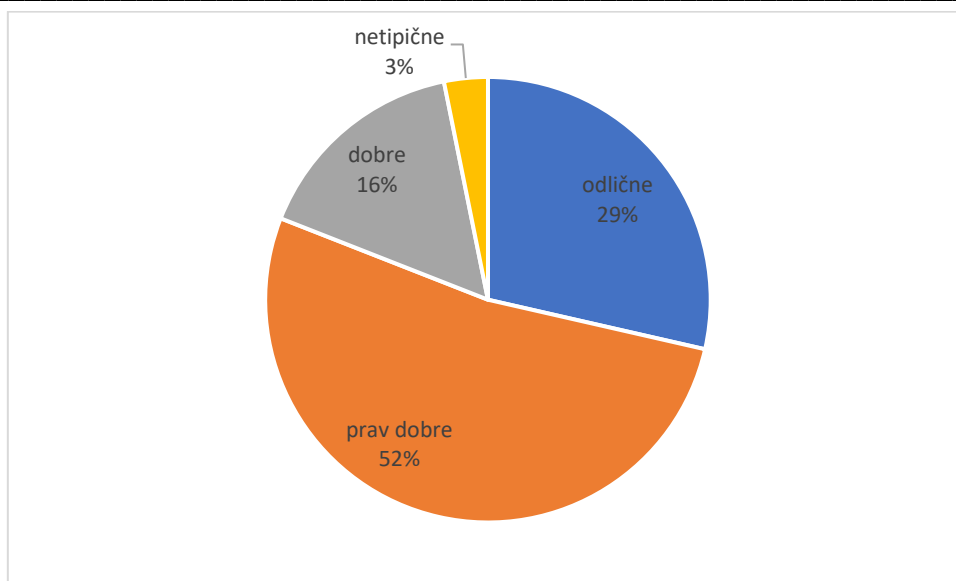
Preglednica 5: Senzorična ocena posameznega vzorca medu.

Oznaka vzorca	VIDEZ			VONJ	OKUS	AROMA		Skupno št. točk	Vrsta medu	Tipičnost senzoričnih lastnosti
	čistost	barva	bistrot			vrstna značilnost	obstojnost arome			
1M23	3,0	4,0	3,0	4,8	5,0	5,9	3,9	29,5	Gozdni	odlične
2M23	3,0	4,0	3,0	4,3	4,7	5,7	3,5	28,2	Cvetlični	odlične
3M23	3,0	4,0	3,0	4,5	4,3	5,3	3,8	28,0	Gozdni	odlične
4M23	3,0	3,5	3,0	2,8	3,0	3,5	2,8	21,7	Lipov	netipične
5M23	3,0	4,0	3,0	4,7	4,8	5,7	3,9	28,9	Gozdni	odlične
6M23	3,0	3,3	2,1	4,1	3,9	4,7	3,3	24,3	Akacijev	dobre
7M23									MED	
8M23	3,0	3,3	3,0	3,8	3,8	4,3	3,0	24,3	Lipov	dobre
9M23	2,8	4,0	2,9	4,6	4,8	5,5	3,5	28,0	Akacijev	odlične
10M23	3,0	4,0	3,0	4,9	4,6	5,6	3,8	28,9	Akacijev	odlične
11M23	2,9	4,0	3,0	4,3	4,4	4,8	3,5	26,8	Cvetlični	prav dobre
12M23	3,0	4,0	3,0	3,8	4,0	4,5	3,5	25,8	Gozdni	prav dobre
13M23	2,5	4,0	3,0	4,4	4,5	5,0	3,8	27,1	Cvetlični	prav dobre
14M23	2,9	4,0	3,0	4,8	4,5	5,3	3,6	28,0	Cvetlični	odlične
15M23	1,5	3,5	2,9	4,5	4,3	5,3	3,6	25,5	Akacijev	prav dobre
16M23	3,0	4,0	3,0	4,3	4,0	5,2	3,5	27,0	Ajdov	prav dobre
17M23	3,0	3,1	2,8	3,6	3,4	4,3	3,0	23,1	Akacijev	dobre
18M23	3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,8	3,1	25,9	Cvetlični	prav dobre
19M23	2,8	4,0	3,0	4,4	4,4	4,3	3,3	26,0	Cvetlični	prav dobre
20M23	3,0	3,8	3,0	4,2	4,2	4,7	3,5	26,3	Gozdni	prav dobre
21M23									MED	
22M23	3,0	3,9	2,6	4,5	4,0	5,1	3,3	26,4	Akacijev	prav dobre
23M23	2,6	3,8	3,0	4,1	4,5	5,4	3,4	26,8	Akacijev	prav dobre
24M23	3,0	2,6	3,0	4,0	3,8	4,4	3,6	24,4	Lipov	dobre
25M23	3,0	4,0	3,0	4,3	4,5	5,0	3,7	27,5	Gozdni	odlične
26M23	3,0	3,8	3,0	4,1	3,9	4,4	3,1	25,3	Gozdni	prav dobre

Poročilo o izvajanju programa podintervencije analiza čebeljih pridelkov za leto 2023,
sklop 1

27M23	3,0	3,7	3,0	4,2	4,3	5,0	3,8	27,0	Kostanjev	prav dobre
28M23	2,6	3,8	3,0	4,5	4,5	5,3	3,8	27,4	Akacijev	prav dobre
29M23	3,0	3,5	3,0	3,5	3,8	3,0	3,1	22,9	Cvetlični	netipične
30M23	3,0	3,8	3,0	4,5	4,8	5,5	3,7	28,3	Lipov	odlične
31M23	3,0	3,8	3,0	5,0	5,0	5,6	4,0	29,4	Hojev	odlične
32M23	3,0	4,0	3,0	4,4	4,9	5,3	3,5	28,0	Gozdni	odlične
33M23	3,0	4,0	3,0	4,0	4,3	5,2	3,3	26,8	Gozdni	prav dobre
34M23	2,5	4,0	3,0	4,5	4,2	5,2	3,8	27,2	Cvetlični	prav dobre
35M23	3,0	3,8	3,0	4,2	4,2	4,7	3,2	26,0	Lipov	prav dobre
36M23	3,0	4,0	3,0	4,2	4,0	4,8	3,5	26,5	Cvetlični	prav dobre
37M23	3,0	4,0	3,0	4,7	5,0	5,5	4,0	29,2	Hojev	odlične
39M23	2,7	3,5	3,0	4,7	5,0	5,5	3,8	28,2	Akacijev	odlične
40M23									MED	
41M23	3,0	3,7	3,0	4,2	4,3	5,0	3,2	26,3	Lipov	prav dobre
42M23	3,0	4,0	3,0	4,0	4,3	5,0	3,3	26,7	Gozdni	prav dobre
43M23	2,5	3,5	3,0	4,7	4,3	5,3	3,7	27,0	Akacijev	prav dobre
44M23	3,0	2,8	2,9	4,0	4,0	4,9	3,0	24,5	Kostanjev	dobre
45M23	2,2	3,5	3,0	4,7	4,5	5,3	3,5	26,7	Akacijev	prav dobre
47M23	2,2	3,8	3,0	4,0	4,3	5,0	3,3	25,7	Lipov	prav dobre
48M23	2,8	4,0	3,0	4,3	4,2	5,0	3,8	27,2	Gozdni	prav dobre
49M23	3,0	4,0	2,5	4,2	3,8	5,0	3,3	25,8	Kostanjev	prav dobre
50M23	2,5	4,0	3,0	4,7	4,7	5,5	3,7	28,0	Cvetlični	odlične
51M23	2,7	4,0	3,0	4,7	4,7	5,5	3,7	28,2	Gozdni	odlične
52M23	3,0	3,5	3,0	4,0	4,0	4,3	3,0	24,8	Lipov	dobre
53M23	2,5	4,0	3,0	4,5	4,3	5,0	3,8	27,0	Cvetlični	prav dobre
54M23	3,0	4,0	3,0	4,3	4,3	5,1	3,8	27,4	Ajdov	prav dobre
55M23	3,0	3,7	3,0	3,7	3,7	4,3	3,2	24,5	Lipov	dobre
56M23	2,5	4,0	3,0	4,8	4,7	5,5	3,7	28,2	Gozdni	odlične
57M23	3,0	3,2	3,0	4,2	4,5	4,8	3,5	26,2	Hojev	prav dobre
58M23	3,0	4,0	3,0	4,5	4,5	5,3	3,8	28,2	Gozdni	odlične
59M23	3,0	3,8	3,0	4,0	4,3	5,0	3,7	26,8	Gozdni	prav dobre
60M23	3,0	4,0	3,0	4,0	4,3	4,7	3,2	26,2	Gozdni	prav dobre
61M23	2,5	4,0	3,0	4,1	4,4	4,9	3,8	26,6	Cvetlični	prav dobre
62M23	2,0	3,8	3,0	3,7	3,5	4,3	3,0	23,3	Lipov	dobre
63M23	2,3	3,5	3,0	4,3	4,2	5,0	3,2	25,5	Lipov	prav dobre
64M23	2,5	3,7	3,0	4,0	4,0	4,3	3,3	24,8	Lipov	dobre
65M23	2,7	3,7	3,0	4,5	4,0	4,8	3,0	25,7	Kostanjev	prav dobre
66M23	3,0	3,5	3,0	3,5	3,7	4,0	3,2	23,8	Gozdni	dobre
67M23	3,0	3,8	3,0	3,8	4,2	4,8	3,3	26,0	Kostanjev	prav dobre
68M23	3,0	4,0	3,0	4,3	4,5	5,3	4,2	28,3	Gozdni	odlične

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.

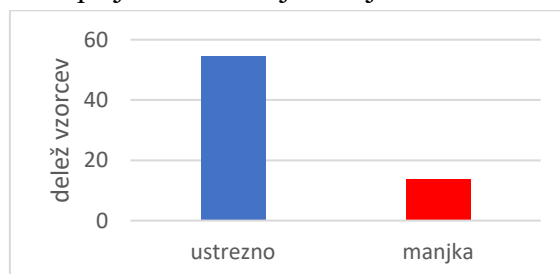


Slika 7: Odstotek vzorcev z odličnimi, prav dobrimi, dobrimi in slabo izraženimi senzoričnimi lastnostmi za določeno vrsto medu.

29% vzorcev je imelo odlično izražene lastnosti, 52% vzorcev je imelo prav dobro izražene lastnosti, 16% je imelo dobro izražene lastnosti, 3 % pa slabo izražene oziroma netipične lastnosti (slika 8). Vzorcem kateri niso izražali tipičnih senzoričnih lastnosti za posamezno vrsto medu, nismo podali ocene, ker v skladu s Pravilnikom o senzoričnem ocenjevanju medu ne ocenjujemo mešanega medu.

4.4 USTREZNOST OZNAČEVANJA MEDU GLEDE NA PREDPISANO ZAKONODAJO

Po prejemu vzorcev so bili le ti preverjeni na ustreznost označevanja. Pri označevanju se še zmeraj pojavljajo napake, najpogosteje manjka ali je nepopolno zapisan kakšen od obveznih podatkov. Največkrat manjka oz. sta pomanjkljivo zapisana neto količina in rok uporabe. V manjši meri pa težave pri označevanju predstavlja tudi označevanje originalne predpakiranosti (uporaba prelepke), navedba leta in popolnih podatkov o pridelovalcu medu . V primerih ročnega zapisa podatkov pa je potrebna pazljivost za ustrezen zapis podatkov. 55 % vzorcev je bilo pravilno označenih, 14 % pa je označevanje manjkalo.



Slika 8: Delež vzorcev medov z ustreznim označevanjem in vzorcev brez označevanja

5 ZAKLJUČKI

Vsi vzorci so ustrezali zahtevani zakonodaji glede vsebnosti vode in HMF v medu. Določanje vrste medu zahteva znanje in izkušnje čebelarja in v nekaterih primerih predstavlja velik izziv. Čebelarji so produktno odgovorni za pravilnost označevanja medu, zato je kontrola kakovosti in pravilnega označevanja medu bistvenega pomena tudi v prihodnje.

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

Direktiva 2014/63/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. maja o spremembi Direktive 2001/110/ES Sveta o medu. 2014. Uradni list Evropske unije, 57, L164: 1–5

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. Čebelarska 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. Čebelarska 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. Čebelarska zveza Slovenije.

Pravilnik o medu. 2011. Uradni list Republike Slovenije, 21, 4: 345–347

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o medu. 2015. Uradni list Republike Slovenije, 25, 9: 622-622

Pravilnik o senzoričnem ocenjevanju medu. 2020. 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.