



# **OSNOVNA ŠOLA MARKOVCI**

MARKOVCI 33D, 2281 MARKOVCI

TEL.: 02 766 00 41

E-POŠTA: [INFO@OS-MARKOVCI.NET](mailto:INFO@OS-MARKOVCI.NET)

SPLETNA STRAN: [WWW.OS-MARKOVCI.NET](http://WWW.OS-MARKOVCI.NET)

## **ČEBELARJENJE V LOKALNI SKUPNOSTI**

**interdisciplinarno področje:**

**kmetijstvo, živilstvo**

**RAZISKOVALNA NALOGA**

Avtorji: Maša Fras  
Sara Merc  
Vid Petrovič

Mentorica: mag. Aleksandra Čeh

Markovci, 2020

## **ZAHVALA**

Zahvaljujemo se naši mentorici Aleksandri Čeh za strokovno svetovanje, potrpežljivost, spodbudo in nasvete pri nastajanju raziskovalne naloge in učiteljici, vodji čebelarskega krožka, Marjetki Kocuvan, ki nam je vedno priskočila na pomoč, ko smo jo potrebovali.

Zahvaljujemo se tudi vsem čebelarjem ČD Markovci, ki so nas gostoljubno sprejeli v svoje domove in kjer smo dobili odgovore na naša vprašanja, tako, da je naša raziskovalna naloga dobila smisel in obliko. Na tem mestu bi omenili gospo Tilčko Petrovič, predsednico društva, ki nam je pomagala stopiti v stik s čebelarji in si vzela čas, da nam je pokazala društveni čebeljak, ki so ga s pomočjo občine Markovci postavili. Hvala.

Radi bi se zahvalili tudi g. županu Milanu Gabrovcu, saj se občina trudi za dobrobit naših čebelarjev in čebel ter za lep sprejem.

# KAZALO VSEBINE

<b>POVZETEK</b> .....	<b>5</b>
<b>1 UVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>2 TEORETIČNI DEL</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 ČEBELA</b> .....	<b>8</b>
2.1.1 RAZVOJ ČEBELE .....	9
2.1.2 KRANJSKA ČEBELA .....	10
2.1.3 ZNAČILNOSTI KRANJSKE ČEBELE.....	11
2.1.4 ZGRADBA ČEBELE .....	12
<b>2.2 ANTON JANŠA</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3 ČEBELJI PRIDELKI</b> .....	<b>14</b>
2.3.1 MED.....	14
2.3.2 CVETNI PRAH ALI PELOD.....	15
2.3.3 VOSEK.....	15
2.3.4 PROPOLIS.....	16
2.3.5 MATIČNI MLEČEK .....	16
2.3.6 ČEBELJI STRUP.....	16
<b>2.4 ČEBELARSKO DRUŠTVO MARKOVCI</b> .....	<b>17</b>
2.4.1 SODELOVANJE ČD MARKOVCI IN OBČINE MARKOVCI .....	20
<b>2.5 OGROŽENOST ČEBEL</b> .....	<b>22</b>
2.5.1 BOLEZNI ČEBEL.....	22
2.5.2 INVAZIJSKO KMETIJSTVO.....	23
2.5.3 PODNEBNE SPREMEMBE .....	24
2.5.4 GENSKO ONESNAŽEVANJE SLOVENSКИH ČEBEL.....	25
<b>2.6 OHRANIMO ČEBELE</b> .....	<b>25</b>
<b>3 RAZISKOVALNI DEL</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1 OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA</b> .....	<b>27</b>
<b>3.2 CILJI RAZISKOVALNE NALOGE</b> .....	<b>28</b>
<b>3.3 POSTAVITEV HIPOTEZ</b> .....	<b>28</b>
<b>3.4 METODE DELA</b> .....	<b>28</b>
<b>3.5 PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH REZULTATOV</b> .....	<b>29</b>
3.5.1 RAZISKOVALNI REZULTATI PRIDOBLJENI Z INTERVJUJI ČEBELARJEV ČDM .....	29
3.5.2 RAZISKOVALNI REZULTATI ANKET KMETOVALCEV OBČINE MARKOVCI.....	34
3.5.3 NAČRT ZASADITVE MEDONOSNIH RASTLIN V OKOLICI OŠ MARKOVCI.....	37
<b>4 ANALIZA IN PREVERJANJE PODATKOV</b> .....	<b>39</b>
<b>5 ZAKLJUČEK</b> .....	<b>41</b>
<b>6. LITERATURA</b> .....	<b>42</b>
<b>6.1 LITERATURA SLIK</b> .....	<b>43</b>

## KAZALO GRAFIKONOV

Graf 1: Število čebelnjakov, ki jih imajo čebelarji ČDM .....	29
Graf 2: Število čebeljih družin.....	30
Graf 3: Vrste največ pridelanega medu .....	30
Graf 4: Vrste največ pridelanega medu .....	31
Graf 5: Letni pridelek medu v kg.....	31
Graf 6: Drugi čebelji pridelki, ki jih pridelajo lokalni čebelarji.....	32
Graf 7: Dobičkonosnost čebelarjenja.....	32
Graf 8: Ogroženost in bolezni čebel.....	33
Graf 9: Ste že slišali za ogroženost čebel?.....	34
Graf 10: Kdaj ste slišali o ogroženosti čebel? .....	34
Graf 11: Od kod vam informacija o ogroženosti čebel?.....	35
Graf 12: Se je vaše vedenje po ugotovitvi ogroženosti čebel spremenilo?.....	35
Graf 13: Kako ste spremenili način kmetovanja za dobrobit čebel? .....	36

## KAZALO SLIK

Slika 1: Logotip: Ohranimo čebele .....	9
<i>Slika 2: Kranjska sivka .....</i>	11
Slika 3: Zgradba čebele.....	12
Slika 4: Anton Janša.....	13
Slike 5-8: Razstava učencev ČK OŠ Markovci.....	18
Slika 9: ČDM. Prostor za druženje.....	18
Slika 10: Notranjost prostora .....	19
Slika 11: Županova panja.....	19
Slika 12: Društveni čebeljak ČDM.....	19
Slika 13: Opozorilna tabla. Varujmo čebele.....	20
Slika 14: Stojnica ČDM.....	21
Slika 15: Čebela, okužena z varojo.....	23

## POVZETEK

Za raziskovalno nalogo »Čebelarjenje v lokalni skupnosti« smo se odločili, da opozorimo na pomen čebel, ki ga imajo v svetu in da bolje spoznamo našo avtohtono čebelo – Kranjsko sivko. Kranjska sivka je zelo delavna, mirna in žilava živalca, zato je zelo prijetno delati z njo, trdijo naši lokalni čebelarji.

Njena naloga ni samo nabiranje medicine in cvetnega prahu, ampak skrbi tudi za oprашevanje cvetja in drevja. Čebele in drugi opráševalci že milijone let skrbijo, da je naša prehrana raznolika, ohranjajo biotsko raznovrstnost ter živahen ekosistem.

Danes so opráševalci ogroženi zaradi invazijskega kmetijstva, negativni vpliv imajo tudi podnebne spremembe. Višje temperature, suše, poplave, drugi ekstremni podnebni dogodki in spremembe časa cvetenja zavirajo opráševanje.

ČD Markovci je s svojimi akcijami o zavedanju pomena in tudi perečega problema o ogroženosti teh malih bitij veliko storila na tem področju. Od lokalnih čebelarjev smo izvedeli tudi o boleznih, ki pestijo čebele. Največ težav imajo z varjo, ki je k nam prišla iz Azije. S čebelarji smo se pogovarjali tudi o dragocenih čebeljih pridelkih, ki so popolnoma naravna živila in primerna hrana za vse hitrejši način sodobnega življenja, saj imajo veliko zdravnih učinkov. Zanimalo nas je tudi koliko imajo čebel, koliko medu in drugih čebeljih pridelkov nastane v njihovih panjih ter ali je čebelarjenje dobičkonosen posel. Izvedeli smo, da največ pridelajo cvetličnega medu glede na lego čebelnjaka in da je naša občina prijazna čebelam, ker spodbuja čebelarski turizem.

ČD Markovci skupaj z Občino Markovci se trudita razvijati čebelarski turizem, za katerega bi želeli tudi mi navdušiti širšo populacijo in širiti zavest o pomembnosti čebel. Čebele so fascinantne in če za njih lepo skrbimo, bomo poskrbeli tudi za naš planet in navsezadnje za nas.

**KLJUČNE BESEDE:** čebela, Kranjska sivka, opráševanje, ogroženost, čebelji pridelki, čebelarji.

## SUMMARY

We decided to write the research paper titled »Beekeeping in a local community« because we wanted to point out the global importance of bees, and to get more familiar with our native bee – the Carniolan grey bee. The Carniolan grey bee is a hardworking, docile and tough animal, so it is nice to work with it, as our local beekeepers always say.

Beside collecting nectar and pollen, Carniolan bees also pollinate flowers and trees. Bees and other insect pollinators have taken care of the diversity of our food, of the preservation of biodiversity and of the diversity of our ecosystems for million years.

At present, pollinators are under great threat from intensive agriculture, as well as effects of climate change. Higher temperatures, droughts, floods, other extreme climatic phenomena, and changes in flowering periods have negative impact on pollination.

The members of beekeeping society ČD Markovci have done a lot to make people aware of the importance of bees, as well as to inform them how seriously threaten these little beings are. Local beekeepers told us about diseases that affect honeybees. The most common one is Varroa destructor, which originally only occurred in Asia. With the beekeepers, we also talked about precious bee products, which are completely natural foodstuffs. They are perfectly suitable for our increasing pace of life, as they have many medicinal properties. We also wanted to know how many bees they had, how much honey and other bee products were produced in their beehives, and if beekeeping was a profitable business. We found out that due to the position of the beehive, they produce mostly floral honey and that our municipality encourages beekeeping, as well as beekeeping tourism.

Beekeeping society ČD Markovci and the municipality of Markovci endeavour to develop beekeeping tourism, and it is also our wish to enthral wider population and to spread awareness of the value of honeybees. Honeybees are fascinating, and if we take good care of them, we take care of our planet and consequently of ourselves.

**KEY WORDS:** honeybee, Carniolan grey bee, pollination, endangered species, bee products, beekeepers.

## 1 UVOD

Človek in čebela sta povezana že iz davne pradavnine. Vedno sta sobivala in človek je že tisočletja nazaj užival sladki med, uporabljal čebelji vosek ter ostale čebelje pridelke. Najstarejša čebela je stara sto milijonov let oz. njen odlično ohranjen fosil. Na podlagi tega in znanj o tem kako pomembne so čebele za opráševanje lahko upravičeno sklepamo, da se je pestro rastlinje ohranjeno tudi ali celo predvsem zaradi čebele.<sup>1</sup>

Čebelarstvo ima v naši občini in v Sloveniji velik gospodarski pomen. Dajejo nam nepogrešljive čebelje pridelke: med, cvetni prah, vosek, propolis, matični mleček in čebelji strup. V nadaljevanju si lahko preberete, da pridelke uporabljamo za hrano in za lajšanje zdravstvenih težav. Te zdravilne učinkine so dobro poznale že stare civilizacije; Egipčani, Babilonci, stari Grki in drugi.

Izmed vseh je najbolj poznan in razširjen prav med in glede na geografsko lego ter s tem povezano rastlinsko pestrost smo želeli izvedeti, katero vrsto medu pridelajo naši čebelarji in koliko ga pridelajo. Zanimalo nas je, kaj so posebnosti našega čebelarstva in ali je čebelarstvo v občini Markovci dobičkonosen posel. S čebelarji smo se pogovarjali tudi o ogroženosti čebel, njihovih boleznih, kako ukrepajo in skrbijo za svoje marljive delavke.

Kakšen med naši čebelarji pridelajo, je odvisen od lege, od pašnikov, zato še nekaj besed o geografski legi naše občine.

Občina Markovci leži na SV delu Slovenije na ravninskem delu spodnjega Ptujkega polja. Naseljena je predvsem na levem bregu Drave, medtem, ko je na desnem bregu področje krajinskega parka Šturmovci. Občino sestavlja devet naselij: Borovci, Bukovci, Markovci, Nova vas pri Markovcih, Prvenci, Sobetinci, Stojnci, Strelci, Zabovci. Obsega pa 32 km<sup>2</sup> ter šteje 4.026 prebivalcev. Področje občine Markovci je bogato s floro<sup>2</sup> in favno<sup>3</sup>. Na področju KP Šturmovci najdemo najmanj 494 rastlinskih vrst. Zanima nas, koliko registriranih čebelarjev je v občini Markovci. V raziskovalni nalogi boste dobili marsikatero odgovore in izvedeli marsikaj o naši Kranjski čebeli. Čebelarji si prizadevajo za kakovost medu in ostalih čebeljih pridelkov, mi pa jim želimo pomagati z njihovo prepoznavnostjo oz. prepoznavnostjo medu, pridelanega v lokalni skupnosti. To je zelo pomembno, saj gre za kakovostno in varno hrano med poplavo različnih živil.

Raziskovalna naloga se deli na teoretični del, kjer smo opisali Kranjsko sivko, našo avtohtono čebeljo pasmo, njeno zgradbo in značilnosti, čebelje pridelke in njihov zdravilni pomen, predstavili smo začetnika modernega čebelarstva in enega najboljših slovenskih poznavalcev čebel Antona Janša, omenili 20. maj kot svetovni dan čebel, raziskovali smo njihov pomen na opráševanje in ogroženost čebel zaradi različnih vplivov in na raziskovalni del, ki temelji na terenskem delu, saj smo obiskali lokalne čebelarje, se z njimi pogovarjali o težavah, ki jih pestijo, o pomenu čebel, o pridelkih, ki jih pridelajo, o njihovi ljubezni do čebel ter anketnega vprašalnika, ki smo ga razdelili med štirinajst lokalnih kmetovalcev.

Cilj raziskovalne naloge je osveščanje širše javnosti o pomenu čebel, o zdravilnosti čebeljih pridelkov v naši prehrani in kaj bi za nas ljudi pomenilo njihovo izginotje. Čebelarji ČDM se trudijo, da bi letos 20. maja čebela bila razglašena za ogroženo vrsto, kar bi pripomoglo k njihovem obstoju.

---

<sup>1</sup> Ekoglobal.net: Čebela v naši kulturi, pridobljeno 16. jan. 2020 s <https://ekoglobal.net/cebela-v-nasi-kulturi/>

<sup>2</sup> Flora je skupnost rastlin, ki uspeva na določenem območju v določenem času.

<sup>3</sup> Favna so živali, ki živijo na določenem področju.

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 ČEBELA

Čebele (znanstveno ime Anthophila) uvrščamo med kožokrilce oz. v podred ozkopasih os. Poznamo približno 20.000 vrst čebel. Njihova glavna značilnost je, da se prehranjujejo z nektarjem in cvetnim prahom in s tem hranijo tudi svoje ličinke. Imajo zelo pomembno vlogo v ekosistemu - oprашevanje.<sup>4</sup> Glavna opráševalca v sadjarstvu in kmetijstvu sta veter in žuželke. Od žuželk pa je najpomembnejša ravno čebela. Čebele oprášujejo cvetje in drevje, kar je izjemnega pomena. Oprášijo 80 % vseh rastlin in 90 % sadnih dreves in tako skrbijo za ohranjanje zdrave prehrane.<sup>5</sup>

Čebele vzdržujejo ravnovesje v naravi in če bi le te izumrle, bi z njimi izumrl tudi človek. Njihovo izginotje bi imelo uničujoč učinek, kajti skoraj dve tretjini naše prehrane je odvisno od dela čebel.<sup>6</sup> Če upoštevamo, da so čebele neposredno odgovorne za velik del svetovnega pridelka hrane, lahko izginjanje domačih čebel ob hkratnem izginjanju drugih opráševalcev privede do globalnih težav s preskrbo s hrano. S to problematiko se je že ukvarjal nemški matematik in fizik Albert Einstein in leta 1949 svaril: *»Ko bo izginila še zadnja čebela, bo človek preživel le štiri leta. Ko ni več čebel, ni več opráševanja, ni več rastlin, ni več živali, ni več ljudi.«*<sup>7</sup>

Ljudje se moramo začeti zavedati njihovega pomena, se osveščati in postati bolj odgovorni. Brez njih ostanemo brez rastlinske raznovrstnosti in naša prehrana bo pusta, brez njih bo izginil tudi čebelji vosek, cvetni prah, propolis, matični mleček in seveda med. Njihovo izginjanje pomeni, da slabo skrbimo za svoje okolje.

V Sloveniji je prisotna domača čebela, ki ji pravimo tudi medonosna čebela. Prišla je iz Afrike, kjer jo je človek udomačil za pridobivanje medu in drugih čebeljih pridelkov ter opráševanje kulturnih rastlin, pri tem pa jo zanesel po vsem svetu. Tudi ta vrsta čebel je v Sloveniji ogrožena zaradi kmetijstva in tako kot pravi metliški čebelar Vlado Avguštin, se bomo morali v prihodnosti spopasti s podnebnimi spremembami. Ni več prehodov med letnim časi in ni več značilnih temperatur v posameznih letnih časih. Pričakujemo lahko zelo visoke temperature, suše, omejene vodne vire in tudi spremenjen padavinski režim, poplave, večdnevno deževje ter pogostnost ekstremnih vremenskih dogodkov.<sup>8</sup> Povprečna temperatura na površju Zemlje je v zadnjih desetletjih intenzivno naraščala. Vzroki globalnega segrevanja so posledica človekovih dejavnosti. Začelo se je pred dvema stoletjema z industrijsko revolucijo. V zadnjih 50 letih pa se je še samo pospeševalo. Znanstveniki navajajo, da je glavni vzrok sežiganje fosilnih goriv, ki sproščajo ogljikov dioksid, ki zadržuje toplotno sevanje v ozračju. Tako pride do motenj v podnebnem sistemu in s tem povezane podnebne spremembe.<sup>9</sup>

Vpliv podnebnih sprememb pa ni blagodejen ne za čebele ne za človeka.

---

<sup>4</sup> ČZS: Čebele, pridobljeno 17. nov. 2019 s <https://www.okusi-med.si/cebela>

<sup>5</sup> [www.worldbeeday.org](https://www.worldbeeday.org): Opráševanje: Najpomembnejše poslanstvo čebel, pridobljeno 17. nov. 2019 s <https://www.worldbeeday.org/si/ali-ste-vedeli/112-oprasevanje-najpomembnejse-poslanstvo-cebel.html>

<sup>6</sup> Gradišnik Jernej, Ratajc Tim: Raziskovalna naloga: Pomen čebel za človeka. OŠ Lava Celje, 2009, pridobljeno 17. nov. 2019 s <https://www.knjiznica-celje.si/raziskovalne/4200903925.pdf>, pridobljeno 17.11.2019

<sup>7</sup> Svenšek Ana: 30. maj 2010 ob 11:41, Ljubljana - MMC RTV SLO: Ko bodo izginile čebele, se slabo piše tudi ljudem, pridobljeno 17. nov. 2019 s <https://www.rtv slo.si/slovenija/ko-bodo-izginile-cebele-se-slabo-pise-tudi-ljudem/231341>

<sup>8</sup> Svenšek A.: 30. maj 2010 ob 11:41, Ljubljana - MMC RTV SLO

<sup>9</sup> Focus: Društvo za sonaraven razvoj, pridobljeno 23. feb. 2020 s <https://focus.si/kaj-delamo/programi/podnebje/kaj-so-podnebne-spremembe/>



S to raziskovalno nalogo želimo predstaviti razloge, zakaj je pomembno, da zaščitimo čebele, da opozorimo kmetijske pridelovalce, da pazljivo ravnajo s škropljenjem in uporabo kemikalij. Pogovarjali smo se tudi s čebelarjem iz Cirkovc g. Damjanom Medvedom, ki je opozoril tudi na prehitro košnjo trave. Ni več veliko poljskega cvetja, kjer bi čebele lahko opráševale, saj travnik še ne zacveti v svoji raznolikosti in tako čebelam jemlje hrano. Danes je skrajni čas za ukrepanje, saj čebele izginjajo. Čemu dajat čebelam tako pomembnost?

- Čebela je najpomembnejša opráševalka, saj opráši več kot 80 % rastlin.
- Brez čebel ne bo hrane.
- Čebelji pridelki so odlična, varna in zdrava hrana.
- Če bodo čebele izumrle, bo uničeno vso naravno okolje in njegovo ravnovesje.



Slika 1: Logotip: Ohranimo čebele <sup>10</sup>

### 2.1.1 RAZVOJ ČEBELE

Če želimo razumeti razvoj čebel, je pomembno da razumemo delovanje čebelje družine. Čebele so zelo socialna bitja in si med seboj pomagajo. Živijo v družinah, ki imajo najbolj urejeno življenje v skupnosti. Čebelja družina sestoji iz ene matice, do 80.000 čebel delavk in nekaj tisoč trotov. Čebela matica zapusti panj le takrat, ko gre na svatbeni ples in v primeru, da bi družina rojila. Med svatbenim plesom več trotov med letom v zraku oplodi matico, iz oplojenih jajčec se izležejo matica in čebele, iz neoplojenih pa troti.

Zanimivo je, da jajčeca leže izključno matica, v aktivni sezoni jih lahko izleže do 200.000. Matica se razvije iz oplojenega jajčeca, kakor preostale čebele, razlika pa je v tem, da je matica v fazi ličinke hranjena z matičnim mlečkom. Preostale čebele, ki se razvijejo iz oplojenih jajčec pa so v fazi ličinke hranjene z zmesjo medu, cvetnega prahu in vode. <sup>11</sup>

<sup>10</sup> Slika 1: Ohranimo čebele, pridobljeno 13. nov. 2020 s

[https://www.google.si/search?q=podnebne+spremembe+in+%C4%8Debela&sxsrf=ALeKk03tcDD7BB9EFxeA8dWAdhYSr7U14g:1582366900027&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwio0-uH-OTnAhXNIYsKHemXANoQ\\_AUoAXoECAsQAw&biw=1366&bih=664#imgsrc=mliHX6lJymF9\\_M](https://www.google.si/search?q=podnebne+spremembe+in+%C4%8Debela&sxsrf=ALeKk03tcDD7BB9EFxeA8dWAdhYSr7U14g:1582366900027&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwio0-uH-OTnAhXNIYsKHemXANoQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1366&bih=664#imgsrc=mliHX6lJymF9_M)

<sup>11</sup> Mlaker – Šumenjak Marija: Učbenik za ljubitelje Čebel. Čebela se predstavi. 3. Izd., 1. Ponatis. Ljubljana. ČZS, 2015, str. 10 do 13.

Vsaka čebela ima svojo točno določeno nalogo. Naloga matice je, da leže jajčeca. Ostale čebele pa imajo tekom svojega življenja vedno točno določeno nalogo, ki se spreminja z njihovo starostjo. Po nalogah čebele delimo na čistilke, ki čistijo svojo in ostale celice, v katere matica odlaga jajčeca. Krmilke hranijo ličinke, gradilke izdelujejo satje, sprejemajo medicino in prezračujejo panje. Stražarke onemogočajo vstop v panj tujim čebelam. Pašne čebele nabirajo medicino, cvetni prah in vodo.<sup>12</sup>

V panju so prisotni tudi troti, ki nimajo kakih posebnih zadolžitev. Pomembni so zaradi oplojevanja matice. Po glavni paši, konec avgusta ali začetek septembra, čebele izženejo trote iz panjev. Se pravi, da čebelje družine tekom zime nimajo trotov. Troti se izležejo iz neoplojenih jajčec.

Razvoj čebele od jajčeca do tedaj ko se izleže traja 21 dni in to dobo razdelimo na tri obdobja:

- na dobo jajčeca
- na dobo odkrite ličinke - žerke
- na dobo pokrite ličinke – bube

Matica izleže jajčece na dno satne celice, kjer se jajčece razvija tri dni. Po treh dneh se izleže ličinka, podobna črvičku. Ta ličinka še nima razvitih nog in krilc. Krmilke jo začnejo takoj polniti z matičnim mlečkom, pozneje s cvetnim prahom in medom. Tej ličinki pravimo žerka, ker ima obilico hrane, zato zelo hitro raste in se razvija, v petih dneh se lahko poveča za 500-krat. Naredi si tudi rezervo hrane, ki jo kasneje porabi za nadaljnji razvoj v stadiju bube. Ko se buba zaprede, se začnejo oblikovati posamezni organi, ki so značilni za odraslo čebelo. 21. dan čebela pregrizne pokrov na celici, ga počasi razdrobi ter zleze sama iz celice.<sup>13</sup>

Ves razvoj v jajčecu poteka 72 ur. Po legi jajčeca v satni celici lahko ocenimo njegovo približno starost. V zaleženi satni celici je jajčece prvi dan postavljeno skoraj navpično, drugi dan je nagnjeno, tretji dan pa leži na dnu celice. Razvoj matice traja od 14 do 17 dni, delavke od 16 do 24 dni in trota od 20 do 28 dni in je odvisen predvsem od zunanjih dejavnikov, kot sta temperatura in prehrana. Optimalna temperatura za razvoj je 32–35 °C. Znižanje temperature v katerikoli fazi razvoja čebele kakor tudi nezadostna prehranjenost zalege vplivata na podaljšanje razvoja čebele.<sup>14</sup>

### 2.1.2 KRANJSKA ČEBELA

Na našem ozemlju živi kranjska čebela, je avtohtona čebelja pasma, ki je nastala na območju Balkanskega polotoka. Čebelarji ji pravijo tudi Kranjica oz. Sivka. Že samo ime pove, da je njen dom Kranjska. Znanstveniki ji pravijo *Apis mellifera carnica* in je medonosna čebela.<sup>15</sup> Razširjena je po celotni Sloveniji, Avstriji, Bolgariji, Romuniji, Madžarski, Slovaški, Hrvaški, Srbiji, Bosni in Hercegovini, v manjšem obsegu tudi v Nemčiji in drugih državah. Po pogostosti je druga na svetu, za italijansko čebelo.<sup>16</sup>

<sup>12</sup> ČZS: Čebelja družina, pridobljeno 3. feb. 2020 s <http://www.czs.si/content/C15>

<sup>13</sup> ČZS: Razvoj čebele, pridobljeno 3. feb. 2020 s <http://www.czs.si/content/D54> in Mlaker – Šumenjak Marija. 2015, str. 20 – 23.

<sup>14</sup> ČZS: Razvoj čebele, pridobljeno 3. feb.. 2020 s [.http://www.czs.si/content/D54](http://www.czs.si/content/D54)

<sup>15</sup> Mlaker – Šumenjak Marija. 2015, str. 6.

<sup>16</sup> Kocuvan Marjetka, osebna komunikacija, 11. dec. 2019.

### 2.1.3 ZNAČILNOSTI KRANJSKE ČEBELE

Kranjska čebela je precej temna. Na oprsju ima rjavkasto sive dlačice. Zadkovi obročki so skoraj črni in prekriti s sivimi dlačicami. Pomembno je poudariti, da zadek pri Kranjski sivki ni nikoli rumene barve. Torej tipične karikature čebel, kjer so čebelice narisane s črnimi in rumenimi obročki na zadku nikakor ne ustrezajo izgledu Kranjske sivke.<sup>17</sup> Za kranjsko čebelo je značilno, da pozimi porabi malo hrane. Prezimuje v manjši skupnosti. Če je v naravi paše manj, se hitro prilagodi, da zmanjša obseg zaleganja. Za našo čebelo je tudi značilna večja sposobnost orientacije, ki jo je domnevno pridobila zaradi čebelarjenja v manjših panjih. Je tudi dobra graditeljica satja. Posebna prednost Kranjske sivke je tudi mirnost, ki se odraža v mirnem sedenju čebel na zaleženem satju, potem ko ga izvlečemo iz gnezda in manjšem številu pikov v primerjavi z nemirnimi oz. agresivnimi čebelami.<sup>18</sup>

Je čebela z izrazito dolgim rilčkom v primerjavi z drugimi čebelami, na primer nemška čebela ima znatno krajši rilček. Dolžina rilčka je pomembna pri pridelovanju semen črne detelje, ko je nektar lažje dostopen opraševalcem, za sesanje tekočih snovi in za izmenjavo hrane ter feromonov.<sup>19</sup>



Slika 2: Kranjska sivka<sup>20</sup>

Značilnosti kranjske čebele so:

- mirna
- delovna
- dolgoživa
- dobro prezimuje
- porabi malo zaloga hrane
- dobra graditeljica satja
- dobro se orientira
- na višku pašne sezone je zelo živahna
- dobro izrablja obilne paše
- delo z našo čebelo je prijetno.<sup>21</sup>

<sup>17</sup> Petrovič Tilčka, osebna komunikacija, 22. jan. 2020.

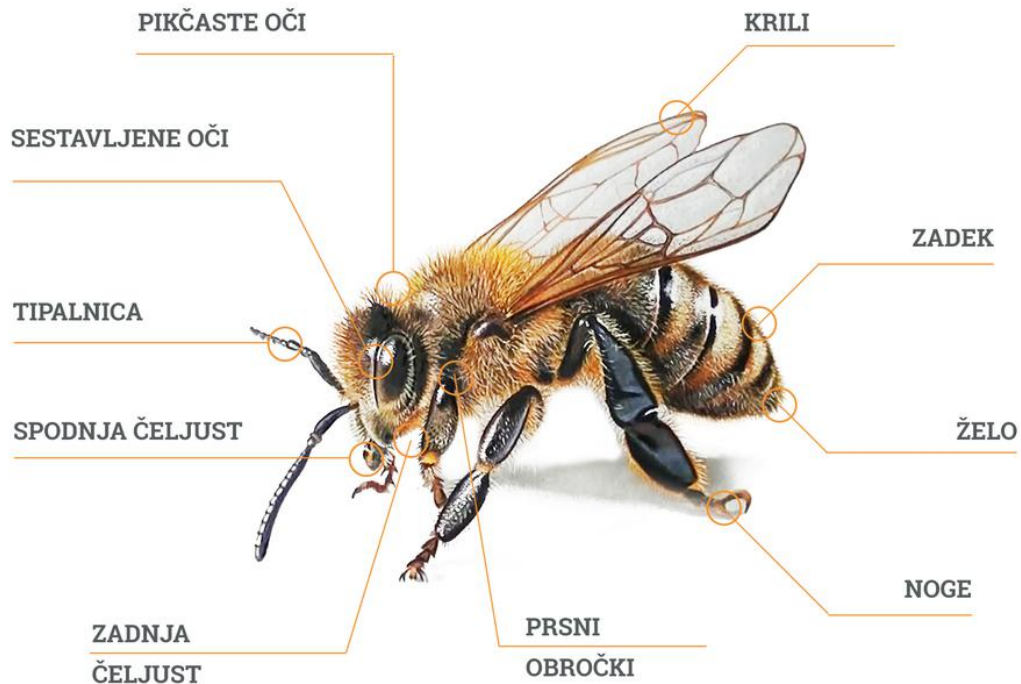
<sup>18</sup> ČZS: Medonosna čebela, pridobljeno 22. jan. 2020 s <http://www.czs.si/content/D51>

<sup>19</sup> ČZS: Anatomija, pridobljeno 22. jan. 2020 s <http://www.czs.si/content/C13>

<sup>20</sup> Slika 2: Kranjska sivka, pridobljeno 5. feb. 2020 s <https://www.delo.si/novice/slovenija/kranjska-cebela-je-ogrozena.html>

<sup>21</sup> Mlaker – Šumenjak Marija. 2015, str.7.

#### 2.1.4 ZGRADBA ČEBELE



Slika 3: Zgradba čebele<sup>22</sup>

Čebelje telo je sestavljeno iz treh glavnih delov in sicer iz glave, oprsja in zadka. Čebela ima na glavi tri majhne pikčaste oči in dve veliki sestavljeni očesi. Z očmi vidijo le tri osnovne barve. Te so ultravijolična, modra in rumeno-zelena. Čebelji glavi pripada tudi ustni ustroj, s pomočjo katerega čebele obdelajo cvetni prah, gradijo satje, srkajo medicino, vodo, ližejo in okušajo. Ustni ustroj je zgrajen iz spodnje in zadnje čeljusti, iz jezička in ustnice. Del glave predstavljata tudi dve tipalki, ki sta sestavljeni iz bička, na katerem so lepo vidni členki tipalk in iz ročnika. Na njenih tipalkah so skrite čutne dlačice s katerimi vonja, tipa, občuti temperaturo, koncentracijo CO<sub>2</sub>, vlažnost in orientacijo saj na vse zadnje skoraj vso svoje življenje preživi v panju, kjer je skoraj popolna tema.

Na oprsju ima dva para kril in tri pare nog. Spodnje oziroma drugo krilo je manjše od zgornjega. Na drugem, manjšem krilu so kaveljci s pomočjo katerih se pritrudi na prvo, večje krilo. Ima tri pare nog, v vsakem po dve nogi, skupaj torej šest nog.

Največji del čebele predstavlja zadek, v katerem se nahajajo vsi organi in na katerem je šest vidnih obročkov. Dva obročka sta spremenjena v želo in spolne organe.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Slika 3: Zgradba čebele: Čebelarstvo Luzar: Čebela medarica ali medonosna čebela, pridobljeno 5. feb. 2020 s <https://www.cebelarstvo-luzar.si/cebelja-druzina-se-predstavi>

<sup>23</sup> Mlaker – Šumenjak Marija. 2015, str.31 – 37.

## 2.2 ANTON JANŠA

Ko omenimo Kranjsko sivko, pa moramo omeniti tudi našega prvega cesarsko kraljevega učitelja čebelarstva na Dunaju. Govorimo o Antonu Janši. Rodil se je 20. maja 1734 na Breznici. Ni bil le učitelj čebelarjenja, kar je takrat uvajala cesarica Marija Terezija, ampak je tudi čebelaril na njenem vrtu. Napisal je tudi dve knjigi v nemščini »Razprava o rojenju čebel« (1771) in učbenik »!Popolni nauk o čebelarstvu«. V knjigah so opisani čebelarki nasveti, ki jih čebelarji upoštevajo še danes.<sup>24</sup> V drugi knjigi je pisal o pomenu čebel: *»Čebele (od drugih bečele zavoljo bečanja ali njihovega šumenja in glasu tako imenovane) so vrsta muh, ustvarjene od Boga zato, da s svojo pridnostjo in neutrudnim delom previdijo in oskrbe človeka s potrebnim medom in voskom. Med vsemi od Boga ustvarjenimi stvarmi ali živalmi ni nobena za človeka tako pridna in koristna in manjše strežbe ali živeža ali stroškov potrebna stvar kakor čebela.«*<sup>25</sup>



Slika 4: Anton Janša: »Na Kranjskem se kisal, je muhe redil, na Dunaju pisal, gospodo učil.« (dr. Jakob Zupan)<sup>26</sup>

Veliko je potoval in predstavljal svoja odkritja povezana s prevažanjem čebel na ajdovo pašo. To je bila tudi njegova naloga, ki mu jih je zadala cesarica Terezija, da je preučeval čebele in to vedo širil predvsem v Avstriji.<sup>27</sup>

Ker je že imel veliko predznanja in izkušenj, ki si jih je nabral doma, saj so imeli v lasti več sto panjev, je gorenjski način čebelarjenja razširil po vsej deželi.

Kot čebelar ja Anton Janša spremenil velikost in obliko panjev, tako da jih je bilo mogoče sestaviti v bloke. Uveljavil je kranjski način umeščanja panjev v za to postavljene stavbe, čebelnjake, kakršne poznamo še danes. To so leseni panji, ki jim pravimo tudi kranjiči.<sup>28</sup>

<sup>24</sup> Mlaker – Šumenjak Marija. 2015, str.8 – 9.

<sup>25</sup> [www.delo.si](https://www.delo.si): Antonu Janši odkrili še en spomenik v avstrijski prestolnici, objavljeno 9. apr. 2019, pridobljeno 15. okt. 2019 s <https://www.delo.si/novice/slovenija/antonu-jansi-odkrili-se-eno-obelezje-v-avstrijski-prestolnici-169767.html>

<sup>26</sup> Slika 4: Anton Janša, pridobljeno 15. okt. 2019 s <https://zirovnica.si/kultura-in-umetnost/anton-jansa/>

<sup>27</sup> [www.slovenska-biografija.si](http://www.slovenska-biografija.si): Anton Janša, pridobljeno 15. okt. 2019 s <https://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi249259/>

<sup>28</sup> [www.profičebelar.si](http://www.profičebelar.si): Anton Janša. Njegovo življenje in delo, pridobljeno 15. okt. 2019 s <http://www.profičebelar.si/anton-jansa-njegovo-zivljenje-in-delo-kratek-oris/>

Zagovarjal je, da čebel nikoli ne smemo moriti in da jih je treba voziti na pašo. Poseben voz za prevažanje panjev na pašo je prav tako njegova praktična zasluga. Ovrigel je nauk, da so troti vodonosci in spoznal, da oplodijo matice v zraku.<sup>29</sup>

Po vsem svetu je z Janševimi pomočmi zaslovela avtohtona slovenska čebela Kranjska sivka.<sup>30</sup>

Umrli je 13. septembra 1773 na Dunaju za vročinsko boleznijo, star komaj devetintrideset let.<sup>31</sup>

Konec leta 2017 je Organizacija združenih narodov na slovensko pobudo po treh letih prizadevanj razglasila Janšev rojstni dan, 20. maj, za svetovni dan čebel.<sup>32</sup> Mesec maj pa je tudi mesec čebel. V tem času so naše čebele najbolj aktivne, povečuje se število njihovih družin in začnejo rojiti. Ker so v tem času najštevilčnejše, je tudi potreba po opravljanju največja.<sup>33</sup>

Ljubiteljski čebelar in predsednik ČZS Boštjan Noč sicer opozarja, da je svetovni dan samo prva etapa in dodal: *"Dan ni namenjen temu, da bomo praznovali praznik čebel, ampak predvsem, da se bo svet zavedal pomena čebel in da bomo ustvarili pogoje, da bodo čebele sploh lahko preživele. Sprejeti bo treba ukrepe, da bodo čebele nadaljevale svoje poslanstvo, saj je vsaka tretja žlica hrane odvisna od opravljalcev."*<sup>34</sup> Na tem področju osveščanja širše populacije so lokalni in drugi čebelarji naredili res izjemno delo.

Naša Krajnska čebela ali latinsko *Apis mellifera carnica*, ki je druga najbolj razširjena podvrsta medonosne čebele na svetu, je slovenska mednarodna identiteta. Slovenija je tudi edina država v Evropski uniji, ki je zakonsko zaščitila medonosno čebelo. Z razglasitvijo svetovnega dneva čebel predstavlja večjo prepoznavnost v svetu in slovenski turizem bi moral promovirati naše čebelje pridelke, tako, da noben turist ne bi odšel brez vsaj enega kupljenega čebeljega pridelka domov.

## 2.3 ČEBELJI PRIDELKI

Čebelarstvo ima tako v Sloveniji kot tudi po svetu izreden gospodarski pomen. Čebelje pridelke kot so med, cvetni prah, vosek, propolis, matični mleček in čebelji strup človek uporablja za hrano in za lajšanje zdravstvenih težav.

### 2.3.1 MED

Med je gosto, tekoče ali kristalizirano živilo. Poznamo različne vrste medu glede na geografski in botanični izvor medicinske, načina pridobivanja in letni čas. Posamezna vrsta medu je dobila ime po rastlini, na kateri so čebele nabirale medicinsko oz. mano. Med vsebuje vitamine: C, B1, B2, B6, A, D, E, K, vodo, aromatične snovi, hormone (rastle), aminokislino, sladkorje (sadni, grozdni, trsnji, dekstrin),

---

<sup>29</sup> [www.slovenska-biografija.si](https://www.slovenska-biografija.si): Anton Janša, pridobljeno 15. okt. 2019 s <https://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi249259/>

<sup>30</sup> Kocuvan Marjetka, osebna komunikacija, 15. okt. 2019.

<sup>31</sup> <https://revija.ognjisce.si>: Anton Janša, pridobljeno 15. okt. 2019 s <https://revija.ognjisce.si/revija-ognjisce/27-obletnica-meseca/1897-anton-jansa>

<sup>32</sup> <https://www.os-antonajanse.si/osnovni-podatki-1/anton-jansa/>, pridobljeno 16. okt. 2019.

<sup>33</sup> Šibila Mitja, osebna komunikacija 10. feb. 2020

<sup>34</sup> <https://www.24ur.com>: 20. maj razglasili za svetovni dan čebel, pridobljeno 15. okt. 2019 s <https://www.24ur.com/novice/slovenija/cebele-bodo-tudi-uradno-dobile-svoj-dan.html>

minerale (magnezij, kalcij, železo, natrij, baker, kalij, fosfor), kisline (citronska, jabolčna, mlečna), in encime, ki so beljakovine, ki omogočajo presnovo živih bitij pri telesni temperaturi.<sup>35</sup>

#### **Med iz nektarja:**

Sem uvrščamo cvetlični, akacijev, ajdov, regratov, sončnični med. Za te vrste medu je značilna raznolikost, pester okus, barva in vonj, saj ga čebele nabirajo na različnih cvetovih.<sup>36</sup>

#### **Med iz mane:**

Sem uvrščamo gozdni med, ki ga čebele pridobijo iz izločkov kaparjev, ušic, škržatov na iglavcih in listavcih: smrekov, hojev, kostanjev in lipov med. Ta med je temnejši od cvetličnega in vsebuje več mineralnih snovi, encimov in različnih sladkorjev.<sup>37</sup>

Čebelarji poznajo še izraz vrstni med, s katerim označujemo med, ki je bil pridobljen iz nektarja ali mane ene same rastlinske vrste.

Med se uporablja za lajšanje vsakdanjih tegob, pri prehladu in je vir energije. Spodbuja rast kosti in zob pri otrocih.<sup>38</sup>

### **2.3.2 CVETNI PRAH ALI PELOD**

Cvetni prah je čebelja hrana in je različnih barv. Sestavine cvetnega prahu so odvisne od rastline, na kateri ga čebele nabirajo. V njem najdemo vse za človeka potrebne aminokislino, tudi maščobne kisline, ki jih človek ne more sintetizirati, vitamine, skupine B, C, D, E, K in provitamin A. Cvetni prah vsebuje tudi inhibine, ki so pomembni, saj zavirajo razvoj nekaterih vrst bakterij. Vsebuje tudi rudninske snovi, kot sta kalij in fosfor.<sup>39</sup>

Svež cvetni prah je potrebno čim hitreje konzervirati. Lahko ga sušimo, ga zamrznemo, mešamo z medom ali pa enostavno hranijo v hladilniku, vendar ne več kot pol leta. Osušen cvetni prah pa skladiščimo v nepredušno zaprtih posodah, ki jih hranimo v hladnih in suhih prostorih.<sup>40</sup>

Cvetni prah je za človeka zelo zdravilen; njegova barvila so pomembna za presnavljanje v celicah organov, ima dietični vpliv, saj 100 g cvetnega prahu vsebuje isto količino beljakovin kot 7 jajc. Odrasel človek lahko zaužije dnevno 20 g, otrok polovico manj, da dobi telo vse potrebne aminokislino. Pomaga pri prebavnih nevspešnostih, odpravlja živčne slabosti, krepi telesno rast in izboljšuje vid, rast las ter krepi imunski sistem.<sup>41</sup>

### **2.3.3 VOSEK**

Vosek je običajno rumeno rjave barve. Vosek je snov, ki jo izdelujejo medonosne čebele v voskovnih žlezah. Te žleze imajo le čebele delavke. Vosek nastane, ko se med presnavlja v maščobnih celicah in sicer iz žlez, ki ležijo na trebušni strani in se skozi odprtine izloča poseben izloček. Ta se na zraku strdi v drobne voščene ploščice. Z njimi čebele gradijo satje oz. celice.<sup>42</sup>

<sup>35</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str. 45 – 49.

<sup>36</sup> Šibila Mitja, osebna komunikacija, 10. feb. 2020.

<sup>37</sup> Šibila Mitja, osebna komunikacija, 10. feb. 2020.

<sup>38</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str.49.

<sup>39</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str.50.

<sup>40</sup> ČZS Cvetni prah, pridobljeno 10. nov. 2019 s <http://www.czs.si/content/C22>

<sup>41</sup> <https://zenska.hudo.com:10-neverjetnih-zdravilnih-ucinkov-cvetnega-prahu>, pridobljeno 10. nov, 2019 s <https://zenska.hudo.com/zdravje/zdravo-zivljenje/10-neverjetnih-zdravilnih-ucinkov-cvetnega-prahu/>

<sup>42</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str.50.

Vosek se danes uporablja v kozmetiki in farmaciji. Najdemo ga v kremah, mazilih, losjonih. Koža se zmehča, ji daje elastičnost, vlago in jo tudi ščiti pred različnimi obolenji. Eterični izvleček iz voska se uporablja tudi v parfumihih.<sup>43</sup>

#### 2.3.4 PROPOLIS

Propolis je snov, ki jo čebele proizvajajo in uporabljajo za premaz notranjih sten panjev. Čebele jo nabirajo na smolnatih delih rastlin, katero potem v koških zadnjih nožic prinašajo v panj in jo predelajo z izločki svojih žlez.

Beseda propolis sicer izhaja iz grščine in v dobesednem prevodu pomeni »pred mestom«. Čebelarji so namreč opazovali čebele, kako so si v svojih bivališčih pred vhodom vanje zgradili steno iz propolisa. Propolis je smolnata in zelo zdravilna snov, ki krepi imunski sistem in deluje protibakterijsko. Uporablja se na področju zdravilstva in zeliščarstva. Sestavljen je iz smole, eteričnega olja, cvetnega prahu, vitaminov (B1, B2, B6, C, E), mineralov (magnezij, kalcij, kalij, natrij, baker, cink, mangan, železo) in drugih organskih snovi. V njem najdemo tudi številne aromatične organske kisline, kot so kofeinska kislina, cimetna kislina in druge.

Je naraven antibiotik, ki ne povzroča nobenih neželenih reakcij. Uporablja se za uničevanje glivic in bakterij. Poleg tega propolis pomaga tudi lajšati bolečine, zavira razvoj virusov, izniči ali zmanjša škodljive vplive delovanja prostih radikalov, lahko pa uniči celo rakaste celice.<sup>44</sup>

#### 2.3.5 MATIČNI MLEČEK

Matični mleček nastaja v žlezah, ki ležijo v čebelji glavi tik ob možganih. Proizvajajo ga mlade čebele, stare od 6 do 14 dni. Z matičnim mlečkom se hrani pretežno matica vso življenje, saj ona potrebuje bogato hrano, ki ji omogoča, da na višku razvoja čebelje družine zaleže tudi do 3000 jajčec dnevno. Matični mleček je belkast, gost, po okusu pa kiselkast s prav posebno aromo. Na zraku se sčasoma zgosti in porjavi. Zaradi vsebnosti beljakovin je hitro pokvarljiv. Vsebuje največ vode 60-70 %, beljakovin 10-18%, različnih sladkorjev 9-15%, lipidov, rudninskih snovi, encimov, spolnih hormonov (estradiol, testosteron, progesteron). Vsebuje še veliko vitamina C, vitamine B-kompleksa, vitamina D in nekaj vitamina E.

Na človeški organizem ima naslednje učinke: izboljša splošno počutje, izboljšuje delovanje možganov, poveča apetit, poživljuje in krmiljuje delovanje žlez, lajša starostne težave in bolezni. Njegova uporabnost se je pokazala tudi pri naravnih kozmetičnih sredstvih, ki naj bi zavirala staranje kože.<sup>45</sup>

#### 2.3.6 ČEBELJI STRUP

Čebele so razvile učinkovit obrambni sistem. Pred vsiljivci se branijo s strupenimi piki. Čebelji strup ali apitoksin je izloček žlez strupnic. Čebele strup v žival vbrizgajo s pomočjo žela. Z želom so opremljene le delavke in matica, troti ga nimajo.

Čebelji strup vsebuje različne učinkovine, ki z medsebojnim delovanjem v dani količini strupa povzročijo kar nekaj škode. Želo se zažre globoko v tkivo. Hlapne snovi iz strupa povzročijo pekočo bolečino. Strup vsebuje tudi apamin, ki močno deluje na živčni sistem in povzroča krče.

<sup>43</sup> <https://www.bodieko.si>: Čebelji vosek in njegova uporaba skozi zgodovino, pridobljeno 10. nov. 2019 s <https://www.bodieko.si/cebelji-vosek-in-njegova-uporaba>

<sup>44</sup> <https://www.cebelerstvo-noc.si>: Propolis, pridobljeno 10. nov. 2019 s <https://www.cebelerstvo-noc.si/2017/10/18/propolis/> in Mlaker – Šumenjak M., 2015, str. 51, 52.

<sup>45</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str. 52 in ČZS: Matični mleček, pridobljeno 15. nov. 2019 s <http://www.czs.si/content/C24>



V strupu so tudi mravljična, klorovodikova in fosforna kislina, acetilholin ter ioni magnezija. Čebelji strup se uporablja za farmacevtske proizvode pri zdravljenju sklepnih obolenj. Nepogrešljiv je za desenzibilizacijo<sup>46</sup> pacientov, ki so občutljivi na čebelji pik. Čebelji strup ima določene zdravilne lastnosti, da v določenih primerih zmanjšuje in odstranjuje bolečine, znižuje krvni tlak, zmanjšuje količino holesterola v krvi, povišuje splošno napetost mišičnega tkiva in povišuje delovno sposobnost organizma.

Čebelji strup lahko vnašamo v organizem na različne načine in ne le s piki čebel. Najenostavnejša je uporaba v obliki mazila, ki ga pripravijo iz čistega strupa v prahu, belega vazelina in salicilne kisline. Lahko pa ga v kožo intradermalno vbrizgavamo.<sup>47</sup>

Čebelji pridelki so vsi naravnega izvora in so povsem naravna in zdrava živila ter imajo veliko zdravilnih učinkovin na naše telo. Zato je zelo priporočljivo, da uživamo čebelje pridelke, da jih kupujemo od lokalnih čebelarjev, ker so ti izdelki bolj neoporečni kot tisti, ki jih kupimo v trgovinah.

## 2. 4 ČEBELARSKO DRUŠTVO MARKOVCI

V naših krajih se zavedamo pomena čebelarjenja in tako je bilo že v preteklosti. Kmetje so čebelarili že pred prvo svetovno vojno in od takrat najdemo prve zapise, ki so bili zapisani v Župnijski kroniki. Čebele so potrebovale svežo pašo, zato so jih čebelarji redno vozili na velike travnike. Površinsko veliki in cvetoči travniki so bili tarča mnogim okoliškim čebelarjem. Tam so se velikokrat srečevali okoliški kmetje, ki so bili skrbni čebelji varuhi. Ustvarili so prvo podružnico z namenom izmenjevanja načina čebelarjenja, skupen nastop pred prevaževalci in pomoč pri nabavi repromateriala. Srečevali so se kar na prostem, saj takrat še niso imeli skupnih prostorov namenjenih čebelarjenju. Ustvarili so prvo društvo, ki se je imenovalo Čebelja družina Sveti Marko niže Ptuja, po letu 1976, pa so se zaradi spremembe zakonodaje preimenovali v Čebelarsko društvo Markovci. To ime nosi društvo še danes.<sup>48</sup>

Člani društva niso bili samo občani Občine Markovci, ampak tudi čebelarji iz okoliških občin; iz KS Cirkulane in KS Zavrč. Včlanjeni so bili pretežno starejši čebelarji, zato so se odločili, da bodo izvajali čebelarski krožek, saj so želeli podmladek in nadaljevanje čebelarjenja še v večjem številu. Krožek je potekal v šoli, kjer deluje še danes kljub nekajletni prekinitvi, zaradi odsotnosti učitelja. Danes vodi čebelarski krožek učiteljica Marjetka Kocuvan. Z možem sta tudi sama čebelarja in imata veliko izkušenj. Pod njenim okriljem deluje krožek že dobrih 10 let in so usvojili veliko zlatih priznanj na tekmovanjih. Aktivno se udeležujejo slovenskega tradicionalnega zajtrka, kjer predstavijo svoje delo in razstavijo izdelke v avli šole ter pripravijo gledališko igro.

---

<sup>46</sup> [www.termania.net](http://www.termania.net): Slovenski medicinski slovar: desenzibilizacija pomeni spodbujanje tolerance na antigen, pridobljeno 27. nov. 2019 s <https://www.termania.net/slovarji/slovenski-medicinski-slovar/5511580/desenzibilizacija>

<sup>47</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str. 53 in ČZS: Čebelji strup, pridobljeno 15. nov. 2019 s <http://www.czs.si/content/C25>

<sup>48</sup> ČDM. Bezjak Janez: Zgodovina ČDM, pridobljeno 18. dec. 2019 s <https://sites.google.com/site/cdmarkovci/zgodovina-cd-markovci>



Slika 5



Slika 6



Slika 7



Slika 8<sup>49</sup>

<sup>49</sup> Razstava v avli OŠ Markovci učencev ČK (Aleksandra Čeh)

Danes Čebelarstvo Društvo Markovci šteje 73 članov, od tega je 32 aktivnih, ostali so podporni člani in starejši, ki jih čebelarjenje zanima. V letu 2008 je bilo le 25 članov. Vidimo, da se število članov iz leta v leto povečuje, da je vedno večji interes za čebelarjenje.

Čebelarstvo društvo Markovci daje velik poudarek na izobraževanje članov, zato se redno udeležujejo različnih predavanj. Družijo se vsaki tretji petek v mesecu, kjer si izmenjujejo izkušnje in si ustvarijo plane za naslednji mesec. Zraven prostora za druženje so leta 2010 ob 75-i obletnici delovanja društva otvorili čebelnjak, v katerem trenutno domujeta dve družini. Društveni čebelnjak so postavili ob kanalu v Novi vasi s prostovoljnim delom svojih članov ter ob izdatni pomoči občine Markovci. Postavljen je v bližini gozda in veliko medonosnih rastlin, tako da imajo poleti naše marljive čebelice veliko dela z nabiranjem cvetnega prahu in medu ter oprraševanjem rastlin. Leta 2015 so zgradili še delovne prostore, v katerih shranjujejo pripomočke za čebelarjenje in kosilnico za urejevanje okolice.<sup>50</sup> ČDM dobro sodeluje tudi s sorodnimi društvi v občini Markovci, še posebej aktivno pa je sodelovanje s Konjeniškim klubom Nova vas, z Društvom podeželskih žena občine Markovci, pa tudi z vrtcem in osnovno šolo Markovci, kjer malčkom in šolarjem podarjajo med za tradicionalne medene zajtrke. Zjutraj okoli devete ure pripravijo medeni zajtrk in predstavijo ter ozavešajo učence o pomembnosti varovanja čebel in ohranjanja biotsko pestrih površin. Aktivno se predstavljajo tudi na Dobrotah slovenskih kmetij, mednarodnem Kmetijskem živilskem sejmu v Gornji Radgoni, s stojnicami na občinski ravni.



Slika 9: ČDM. Prostor za druženje (Sara Merc)



Slika 10: Notranjost prostora (Sara Merc)



Slika 11: Županova panja (Sara Merc)



Slika 12: Društveni čebelnjak ČDM

<sup>50</sup> ČZS: pridobljeno 14. feb. 2020 s

[http://www.czs.si/Admin/load.php?sif\\_ob=2&sif\\_file=objave\\_podrobno\\_czs&sif\\_parent=2214](http://www.czs.si/Admin/load.php?sif_ob=2&sif_file=objave_podrobno_czs&sif_parent=2214)

Gospa Tilčka Petrovič, predsednica društva, ponosno pove, da je ČD Markovci eno redkih društev, ki so obeležili razglasitev svetovnega dneva čebel, ki je bil 20. maja, ko se je na ta dan rodil naš največji čebelar v zgodovini Slovenije, Anton Janša. Takrat so čebelarji postavili opozorilno tablo, ki stoji ob glavni cesti z napisom »varujmo čebele«. Vsi njihovi člani se trudijo pridelati čim bolj kvaliteten med, saj se z njim predstavljajo na različnih prireditvah po Sloveniji, kjer prejemajo najvišja priznanja za svoj med.



Slika 13: Opozorilna tabla. Varujmo čebele (Sara Merc)

#### 2.4.1 SODELOVANJE ČD MARKOVCI IN OBČINE MARKOVCI

ČD Markovci zelo dobro sodeluje s svojo občino, ki razvija čebelarski turizem in se zaveda pomena čebel. Skupaj zasadijo medovite rastline na zelenicah in površinah okrog čebelnjaka, kjer je lepo razstavljen kulturna dediščina in razvoj čebelarstva. Uredili so tudi medovito učno pot. Razvijanje čebelarskega turizma poteka na način, da občina omogoča preko ČD Markovci, osnovnim šolam, posameznikom in skupinam ogled društvenega čebelnjaka. V čebelnjaku so razstavljeni predmeti, ki jih čebelarji uporabljajo pri svojem delu. Organizirajo tudi razne delavnice za otroke in tako širijo znanje na svoj podmladek.

Občina Markovci sodeluje z ČDM in njeno stojnico na različnih prireditvah, ki potekajo na področju občine in izven nje.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Gabrovec Milan, župan občine Markovci, osebna komunikacija 27. jan. 2020.



Slika 14: stojnica ČD Markovci<sup>52</sup>

Občina in ČD Markovci redno objavljajo svoje dogodke v glasilu List iz Markovcev in na svoji spletni strani ČD Markovci.<sup>53</sup>

<sup>52</sup> www.oхранimo-cebele.si: Občina Markovci, Markovci 43, 2281 Markovci: Sodelovanje v natečaju čebelar najbolj prijazna občina, pridobljeno 28. jan. 2020.

## Dan odprtih vrat Čebelarkega društva Markovci



Čudovito okolje učnega čebelnjaka ČD Markovci

Najstarejša čebela na svetu naj bi bila itara stó milijonov let. Prav toliko je nareč star odlično ohranjen fosil čebele. Va podlagi tega in znanj o tem, kako pomembne so čebele za praševanje, lahko pravičeno sklepamo, da se je pestro rastlinje ohranjalo tudi all celo predvsem zaradi čebele. Že stare civilizacije, Egipčani, Šablonci, stari Grki, Sumerci in drugi, so se zavedali pomena čebel in medu. Zelo dobro so poznali med in učinke čebeljih izdelkov na zdravje. Spomnimo se, da so v piramidah, ob pokojnikih puščali samo redne predmete. In da se je med njimi našel tudi med. Danes kljub znanju in sočelnim tehnologijam all pa prav zaradi njih čebele izumirajo. V mnogih koncih sveta so z insekticidi uničili celotno populacijo žuželk. Se spomnite oddaje, kjer v neki dolini na Kitajskem sadna drevesa sprašujejo ljudje s posebnimi čopci? Ni e sodobne tehnologije, ki bi lahko nadomestila čebelo. Naj se še tako potrudimo, jod nikoli ne bo takšen, kot tisti, ki ga je splojčila čebela. In koliko mesecev potrebuje človek za delo, ki ga čebele opravijo nimgrede, na izletu čez sadovnjak? Na em mestu želim opozoriti na nujno skrb za skropljenje v času, ko čebele niso na pašu. **Skropi se lahko samo v večernem času, ko se čebele vrnejo v panje.** Ne le ja malomaren kmet s skropitjem poznoči nepredstavljivo škodo čebelarju, sosedstveno jo povzroči tudi sebi. S sebitim skropitjem sam sebi onemogoča kvaliteten oplojitev cvetov in s tem kakovostni pridelek.

*Ce dobi strda čebela, kmet dobro zmo pridelati. (pregovor)*

Seveda pa ni prav, da se odgovornost za ohranjanje čebel prenaša samo na nevestne kmete, sadjarje in poljedelce. Največji akterji pri ohranjanju čebel so se vedno čebelarji. Prav slovenski čebelarji so lahko vzor svetovnim pridelovalcem medu. Slovensko čebelarstvo po količini pridelanega medu ni in nikoli ne bo pomemben akter. Je pa lahko za zgled v odnosu do čebele, organiziranosti čebelarjev in nekaterih aktivnosti, kot so tradicionalni slovenski zajtrk ali čebelarski krožki v solah. Tudi člani ČD Markovci se trudimo ohraniti čebele. Vsako leto nas je več, letos društvo šteje že 72 članov. Da bi se naš glas o pomenu kranjske slivke slišal v vsak dom, že tradicionalno odpiramo svoja vrata. Letos smo dan odprtih vrat pripravili 26. aprila. Ogledati si je bilo mogoče razstavo čebelarjevih pripomočkov, dosežke naših čebelarjev, izbrano literaturo o čebelarstvu, predvsem pa prostore društva. Poskrbljeno je bilo za degustacijo oz. malico, naši čebelarji so bili na voljo za informiranje o pomenu čebel ter predvsem za dobro sodelovanje in prijetno druženje.

*Dobra beseda je kot med: sladka za dušo in zdravilo za telo. (pregovor)*

Ob tej priložnosti je gospa Tilička Petrovič, predsednica Čebelarkega društva Markovci, predala županu Milanu Gabrovcu najnovejšo monografijo Čebelarke zveze Slovenije, Monografija o organiziranem slovenskem čebelarstvu. V njej je podrobneje predstavljeno tudi Čebelarsko društvo Markovci.



Monografija o organiziranem slovenskem čebelarstvu v roke županu Milanu Gabrovcu

Je že res, da se čebele vedno ne razveselimo. Včasih se nam kakšna zaplete v lase, poleti se nemalokrat v nogi bosega malčka znajde želo čebele, ki je obiskala cvet detelje, in soseda, ki mora nujno pokositi travo, bo takoj, ko bo pržgal vrtno kosilnico, napadel roj čebel. Ob piku ne pozabimo, da se čebela le brani. Ne prenese prepotenosti, tudi dišav ne. Manj pogosto bomo imeli bližnje srečanje z želom čebele, če v bližini čebelnjakov ne bomo hodili z lakiranimi lasmi, s parfumom pa tudi prepoteni ne. Čebele prav tako ne marajo hrupa. Ko moramo nujno pokositi travo, ki je v bližini sosedovega čebelnjaka, stopimo do čebelarja in si sposodimo obleko, ki nas bo varovala pred stražarkami, ki le skrbijo za svojo družino. Pri tem ne pozabimo, da je njihov strup v resnici zdravilo (razen oseb z alergijo na čebelji strup). V apiterapiji se čebelji strup uporablja za zdravljenje številnih obolenj. Najzanimivejšje je predvidevanje, da čebelarji prav zaradi Parkinsovega čebelnjaka ne zbolevali za Parkinsonovo boleznijo.

*Ne moglo imeti medu bi čebele. Če želo strupenega ne bi imele. (pregovor)*

Čebelarji ČD se trudimo pridelati kar se da kvaliteten med. Z njim se predstavljamo na različnih prireditvah po Sloveniji in lahko se pohvalimo, da prav med naših čebelarjev dosega najvišja priznanja. Naši člani se med vidnejšimi predstavljajo na Dobrotah slovenskih kmetij, mednarodnem Kmetijsko-živilskem sejmu v Gornji Radgoni, s stojnicami na občinski ravni, sodelujemo s Solo in vrtcem in še kje.

*Ce pristni je čebelji med, je prava to nebeška jed.*

*otroci se po njem krepe in stariši se po njem reče.*

*Vsak med pa nima te lastnosti, saj tudi medu umetnega je dosti.*

*Kar čebelica nam da, to nas poživi in okrepa.*

*(avtor neznani)*

Tako kot je marljiva kranjska slivka, tudi čebelarji delamo skozi vse leto. V zimskem času je potrebno pripraviti nove satne osnove, pregledati satnice, skrbeti, da imajo čebele dovolj hrane. Zaradi razsirjenosti varoje je nujna tudi odprava te. V spomladanskem času je potrebno skrbeti, da imajo čebele dovolj prostora, dovolj paše, dostop do vode. Nujni so redni pregledi čebeljih družin, ki preprečujejo rojenje in morebitne bolezni. Ne pozabimo se na številna drobna opravila, ki pa vzamejo ogromno časa: čiščenje satnih okvirjev, zbiranje propolisa, izkopavanje cvetnega prahu, morebitno zbiranje matičnega mlečka in še bi lahko naštevala. Čeprav je dela veliko, pa je posebno zadovoljstvo, ko opazujes teči med iz točila all ko opazujes drobna bitja, ki se brez prestanka, obložene s cvetnim prahom, trudijo in prinašajo darove narave.

Zato, učimo se pri čebelah, saj nas pridnost bogati, pogum jaca, enotnost pa nas napravi močne.

*Marjetka Svenšek Kristovič*

<sup>53</sup> Glasilo Občine Markovci: List iz Markovcev, ISSN 1 580 3554, 1. maj 2019, št. 1., str. 8.

Občina uporablja za protokolarna darila tudi čebelje izdelke in sicer med v slovenskem kozarcu, medico in medeno žganje.

Sodelovanje se širi tudi v OŠ Markovci, kjer poteka že od leta 2008 čebelarški krožek. Učenci se udeležujejo tudi raznih tekmovanj na temo čebelarjenja in prejemajo zadnja leta precej zlatih priznanj.

Občina Markovci prav tako finančno pomaga, tako da redno namenja proračunska sredstva za manjše investicije in sredstva za redno delovanje društva.

Od župana smo izvedeli tudi, da imajo v načrtu zgraditi upokojenski dom in na tem mestu posaditi nekaj lip ter ostalih medonosnih rastlin, prav tako v športnem parku Zabovci, kjer so odprli postajališče za avtodome.<sup>54</sup> Gospa Tilčka Petrovič podaja na tem mestu predlog, da se posadijo javorji, ker so zelo medeni in dajejo velike količine nektarja in cvetnega prahu, prav tako pa gosti različne vrste ušic, ki povzročajo čebelam koristno mano.<sup>55</sup>

## 2.5 OGROŽENOST ČEBEL

Čebele so vse bolj ogrožene. V Evropi grozi izumrtje skoraj 10 % vrst čebel. Leta 2016 se je v ZDA število družin medonosnih čebel zmanjšalo za kar 33 %, v Evropski uniji pa 13 %. Tudi število drugih oprashačevalcev po vsem svetu upada.<sup>56</sup>

### 2.5.1 BOLEZNI ČEBEL

Čebele so lahko ogrožene zaradi različnih bolezni, škodljivcev in zastrupitve. Med bolezni štejemo nalezljive bolezni, kot so virusi, bakterije, zajedavci in pršice in nenalezljive bolezni. Sem sodijo bolezni čebelje zalege, ki so lahko pregreta ali prehlajena ter bolezni čebel, kot na primer grižavost, majska bolezen. Poznamo še kužne bolezni čebelje zalege: pohlevna ali huda gniloba, kužne bolezni čebel: različni zajedavci, virusi, plesen, pršice.<sup>57</sup>

Pri nas imajo čebelarji največ težav z varojo, ki so jo s trgovino čebel prinesli k nam in nekako predstavlja simbolni začetek ogrožanja evropskih čebeljih podvrst. Gre za pršice, ki se prisesajo na čebele kot klopi, srkajo hemolimfo in jih s tem izčrpavajo. Medonosna čebela (evropske podvrste) je tako postala odvisna od človekove gojitve, ker je njeno preživetje ogrozil tujerodni zajedavec varoja. Proti varojam se je treba bojevati celo čebelarsko leto z metodami zatiranja na celotnem območju čebelarskega društva. Cilji vseh teh ukrepov so zdrave čebele, varno delo čebelarja in seveda neoporečen med. Te cilje čebelarji dosežejo, če so pri zatiranju varoje stalno dejavni in če uporabljajo sredstva, ki v medu in drugih čebeljih proizvodih ne puščajo ostankov.<sup>58</sup>

---

<sup>54</sup> Gabrovec Milan, Župan OM in Kostanjevec Branko, ki je zadolžen za investicije in režijski obrat, osebna komunikacija 27. jan. 2020.

<sup>55</sup> Petrovič Tilčka, osebna komunikacija, 4. jan. 2020.

<sup>56</sup> Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana, maj 2018, pridobljeno 6. feb. 2020 s

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwi7rJrR0cTnAhWu\\_CoKHUwCdb4QFjACegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fwww.worldbeeday.org%2Ffiles%2FBROURA%2520SD\\_SL\\_sl.pdf&usg=AOvVaw3Vhz8N1PUN1YbTZwJS32at](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwi7rJrR0cTnAhWu_CoKHUwCdb4QFjACegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fwww.worldbeeday.org%2Ffiles%2FBROURA%2520SD_SL_sl.pdf&usg=AOvVaw3Vhz8N1PUN1YbTZwJS32at)

<sup>57</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str. 55 – 60.

<sup>58</sup> <https://augustin.si>: Varoja, pridobljeno 5. feb. 2020 s <https://augustin.si/ucilnica/cebele/varoa/>



Slika 14: Čebela, okužena z varojo<sup>59</sup>

### 2.5.2 INVAZIJSKO KMETIJSTVO

Grožnja čebelarjem danes predstavlja invazijsko kmetijstvo, ki izvaja škropljenje poljščin s pesticidi zelo neselektivno. Čebele so zadnja leta žrtev zastrupitve, do katerih pride zaradi uporabe kemičnih sredstev za varstvo rastlin – fitofarmaceutskih sredstev, sredstev za zatiranje plevela in zatiranje rastlinskih škodljivcev v kmetijstvu. Strup povzroči, da čebelje družine slabijo zaradi kronične zastrupitve ali pa celo povzroči smrt čebel in s tem pripelje do propadanja družin.<sup>60</sup> Kot smo že povedali, se zaradi večanja intenzivnega kmetijstva zmanjšujejo pašniki, s tem se zmanjšuje rast ajde in cvetočih travnikov.

Najbolj nevarni so sistemski pesticidi iz družine neonicotinoidov<sup>61</sup> v katere se namoči seme rastline. Zastrupljeni so celotna rastlina, cvetni prah, plod in zemlja. Pesticidi lahko zastrupijo čebele neposredno ali s kontaminacijo vira hrane. Pri domačih čebelah je to že privedlo do opaznega povečanja smrtnosti. Pesticidi so eden izmed vzrokov, ki so odgovorni za propad čebeljih družin. V splošnem naj bi se škropljenje izvajalo zvečer, ko čebele niso aktivne. Vse čebele poleg kemikalij ogroža tudi izguba življenjskega okolja rastlin in živali ter povečano sajenje monokultur, kar še povečuje odvisnost pridelka od domačih čebel.<sup>62</sup> Sodobna tehnologija kot vsaka druga stvar ima svoje prednosti in slabosti. Vemo, da so po svetu z insekticidi uničili že celotno populacijo žuželk. Prav zaradi tega na Kitajskem sadna drevesa oprahujejo ljudje in sicer s posebnimi čopiči. Vendar se zavedamo, da je ni sodobne tehnologije, ki bi lahko nadomestila čebelo. Naj se še tako potrudimo, plod ne bo nikoli takšen, kot zrasel iz cveta, ki ga je oplodila čebela. Zato čebelarji opozarjajo na nujno skrb za škropljenje v času, ko čebele niso na paši. Škropi se lahko samo v večernem času, ko se čebele vrnejo v panje. S škropljenjem čez dan onemogočamo kvalitetno oploditev cvetov in s tem tudi manj kakovosten pridelek.

Na tem mestu lahko podamo zanimivost, ki se je zgodila v Indiji, natančneje v Sikkimu. Leta 2003 so v tej indijski državi prepovedali uvoz in uporabo vseh pesticidov, herbicidov in gensko spremenjenih organizmov. Kmetje so se sprva težko spopadali s to prepovedjo, saj jim je pridelek močno upadel. Vendar sedaj nadpovprečno obirajo sadove, ker se je narava v teh nekaj letih razbohotila. Vrnili so se oprahujevalci, ki skrbijo za rast pridelka. Pridobili so tudi na živalskih vrstah: metulji, cvetlice. Vrnile so se tudi redke vrste, kot so rdeči panda, himalajski medved in snežni leopard. Leta 2016 so postali

<sup>59</sup> Slika 15: Čebela okužena z varojo, pridobljeno 20. feb. 2020 s <https://janjanin.wordpress.com/page/5/>

<sup>60</sup> Mlaker – Šumenjak M., 2015, str. 61.

<sup>61</sup> <https://augustin.si>: Neonicotinoidi: Neonicotinoidi kot živčni strup delujejo na prebavni in živčni sistem žuželk. Čebele izgubijo orientacijo, ne najdejo več panja. Čebele ne nosijo več hrane, zaradi vedenjske in imunske motenosti jih pogosteje napadejo zajedavci in bolezni. Pridobljeno 24. feb. 2020 s <https://augustin.si/neonicotinoidi/>

<sup>62</sup> <https://augustin.si>: Neonicotinoidi, pridobljeno 24. feb. 2020 s <https://augustin.si/neonicotinoidi/>

prva certificirana 100 % organska država. Povečal se jim ni le pridelek, ampak tudi lepša, bujnejša in zdrava narava ter turizem.<sup>63</sup>

Čebelar Mitja Šibila je zaskrbljen tudi nad krčenjem njihovega naravnega okolja zaradi invazijskega kmetijstva. Medovita območja izginjajo zaradi vse številčnejših monokultur ter spremenjene in intenzivnejše tehnologije obdelovanja monokultur in obdelovanja travišč, ki čebelam le v kratkih obdobjih zagotavljajo potrebno hrano. Priporočljivo bi bilo, da bi kmetje kosili v daljših rokih, da bi na travnikih zrastle trava in poljske cvetlice, kot smo bili priča temu nekoč.

### 2.5.3 PODNEBNE SPREMEMBE

Podnebne spremembe vsekakor slabo vplivajo na čebele. Prihaja do visokih temperatur, suš, poplav in močnega vetra. Ti vremenski ekstremi ne vplivajo blagodejno na življenjski cikel Kranjske sivke. Zaradi zgodnejših pomladi in poznejših zim, so čebele dalj časa dejavne, kar za našo Kranjsko sivko ni dobro, saj potrebuje zimski odmor. Če tega ne bo, bodo matice zalegale tudi čez zimo. Posledica je večja poraba zimskih zalog hrane, čebelarji pa so prikrajšani za možnost zatiranja varoj pozimi, ko so te na čebelah in so najbolj ranljive. Zato se bodo varoje v večjem številu pojavile že spomladi in povzročale težave pri spomladanskem razvoju čebelje družine. Čebelar Mitja Šibila je mnenja, da višje poletne temperature s sušo povzročajo brezpašna obdobja. Ob pomanjkanju hrane na travnikih, opustošenih zaradi intenzivnega kmetijstva, čebele začno nabirati cvetni prah vse pogosteje na koruzi, obdelani s pesticidi in si tako podpišejo smrtno obsodbo.<sup>64</sup>

Podnebne spremembe, kot so višje temperature in suše slabo vplivajo tudi na medovite rastline, ki zaradi tega manj medijo in so slabša paša za čebele. Zaradi toplejšega podnebja se tako zmanjša rastlinska pestrost. Čebele izgubljajo nekatere paše, ostale pa bodo brez nektarja, cvetnega prahu in vode.<sup>65</sup>

Dr. Danilo Bevk z Nacionalnega inštituta za biologijo prav tako meni, da so čebele ogrožene zaradi sprememb v okolju, ki jih je povzročil človek, predvsem pesticidi pa tudi pomanjkanje hrane zaradi intenzivnega kmetijstva, podnebnih sprememb in bolezni. Učinek je toliko večji, ker sodeluje hkrati več teh dejavnikov. Najbolj uničujoče spremembe so vidne pri divjih opraševalcih, ker nihče ne skrbi zanj, jih ne hrani, zdravi ali ukrepa, ko umirajo.

Na Nacionalnem inštitutu za biologijo so ugotovili, da je opraševanje izjemno dinamičen proces. Opraševalske združbe se ne razlikujejo le med sadnimi vrstami, ampak tudi med lokacijami in tudi v obdobju cvetenja. Na večini sadnih vrst prevladuje medonosna čebela, a so pomembno zastopani tudi divji opraševalci, zlasti čmrlji, čebele samotarke in muhe trepetavke. Predvsem čmrlji so lahko do štirikrat hitrejši od čebel, so boljši prenašalci cvetnega prahu in so celo aktivni v slabem vremenu za razliko od medonosnih čebel. Zato je pametno, da varujemo vse te opraševalce, ker le tako bodo rastline zagotovo oprašene v vseh razmerah. Zanašanje samo na eno vrsto je tvegano.<sup>66</sup>

---

<sup>63</sup> Returnnow, BBC, Lupa portal: Po prepovedi pesticidov cveti narava, kmetijstvo in turizem, pridobljeno 24. feb. 2020 s <https://www.osvoboditevzivali.si/po-prepovedi-pesticidov-cveti-narava-kmetijstvo-in-turizem-lupa-portal/>

<sup>64</sup> Šibila Mitja, osebna komunikacija, 10. feb.. 2020.

<sup>65</sup> <https://augustin.si/> Čebele in podnebje, pridobljeno 4. feb. 2020 s <https://augustin.si/cebele-in-podnebn-spremembe/>

<sup>66</sup> <https://www.delo.si> Čebele so ogrožene zaradi sprememb v okolju, ki jih je povzročil človek. Objavljeno 20. dec. 2017, pridobljeno 11. feb. 2020 s <https://www.delo.si/gospodarstvo/kmetijstvo/bit-icebela-danes-ni-lahko.html>



#### 2.5.4 GENSKO ONESNAŽEVANJE SLOVENSКИH ČEBEL

V zadnjem obdobju se povečuje tudi gensko onesnaževanje iz sosednjih čebeljih populacij, predvsem drugih podvrst in komercialnih linij iz tujine. Ugotovitve iz leta 2010 o analizi populacije Kranjske čebele razkrivajo, da je naša čebela zaradi tega mešanja, predvsem z delavkami z rumenimi obročki na zadku, ogrožena. V Sloveniji je bilo tako tega leta odkritih 5, 6 % delavk z rumenimi obročki od sicer 2 % dovoljenih. Ta odstotek je večji predvsem na območju, ki meji z Italijo. Velik odstotek se najde tudi v notranjosti države. Stroka išče razloge v izgubljanju zavesti o pomenu Kranjske čebele za državo. Prav tako sta lahko vzrok čebelarjevo neznanje razločevanja Kranjske čebele od drugih ras in globalizacija in vse večji pritisk na ekonomičnost čebelarjenja.<sup>67</sup> Šibila Mitja na tem mestu pove, da v naših krajih ne prihaja do genskega mešanja. Kitak Stanislav, ki je predstavnik ZČD Ptuj in ČZS, potrjuje zgornje navedbe o genskem onesnaževanju čebel na področjih, ki mejijo na italijansko in avstrijsko mejo. Te anomalije odkrivajo terenski svetovalci in jih tudi odpravljajo, da zamenjajo čebelo matico in poskrbijo ponovno za gensko čisto čebeljo družino. Čebelarji tudi načrtno križajo čebele, saj so križanci bolj odporni na varojo, imajo boljše donose, ampak slabšo orienacijo. Ti čebelarji kršijo zakon in ogrožajo slovensko čistokrvno pasmo.<sup>68</sup>

#### 2.6 OHRANIMO ČEBELE

Največji akterji pri ohranjanju čebel so še vedno čebelarji, ki so lahko vzor svetovnim pridelovalcem medu zaradi njihovega odnosa do čebel, organiziranosti čebelarjev in nekaterih aktivnosti, ki smo jih že omenili (čebelarški krožek, slovenski tradicionalni zajtrk), ne pa toliko po količini pridelanega medu.

Število čebelarjev narašča, pozitiven odnos do čebel se širi, v osnovnih šolah se spodbujajo čebelarški krožki in vedno bolj se zavedamo pomena domačega, lokalnega in zdravega, je povedal lokalni čebelar iz Prvenc Prelog Mirko.<sup>69</sup> Čebelarji so v zadnjih letih naredili ogromno za prepoznavnost in zaščito čebel s svojimi pobudami, s panoji, z osebno komunikacijo in s pisano besedo v različnih glasilih in dosegli, da se vse več ljudi zaveda pomembnosti čebel. Tako so mali kmetje začeli izvajati škropljenje v večernih urah, ko so čebelice že na zasluženem počitku v svojih panjih, tudi cvetlice na travnikih ohranjajo dlje s poznejšimi košnjami trave. Zato je pomembno, da trajnostno kmetijstvo zmanjša ogroženost oprasovalcev, tako da uporablja čim bolj ekološke postopke.

Naša naloga pa je, da posadimo čim več medonosnih rastlin<sup>70</sup> na domačem vrtu in da kupujemo med in druge čebelje pridelke pri lokalnih čebelarjih.

Tudi država se zaveda njihovega pomena, tako da je državni zbor 6. 3. 2014 sprejel Resolucijo o zaščiti Kranjske čebele na podlagi 109. člena Poslovnika državnega zbora (Uradni list RS, št. 92/07 – uradno prečiščeno besedilo, 105/10 in 80/13).

---

<sup>67</sup> Resolucija o zaščiti kranjske čebele (rezkč: Uradni list RS, št. 92/07 – uradno prečiščeno besedilo, 105/10 in 80/13)

<sup>68</sup> Šibila Mitja, osebna komunikacija, 10. feb.. 2020. In Kitak Stanislav, osebna komunikacija 15. feb. 2020.

<sup>69</sup> Prelog Mirko, osebna komunikacija, 13. feb. 2020.

<sup>70</sup> Medovite rastline v naši bližini so sadno drevje; zelenjava: paradižnik, paprika, buče, borovnice, jagode; zelišča: sivka, meta, rožmarin, timijan, žajbelj, origano, melisa, bazilika; drevesa in grmičevje: akacija, smreka, jelka, lipa, javor, dišeče vrtnice, lešnik, ribez, kosmulje; enoletnice: sončnice, ajda, detelje, oljna ogrščica; trajnice: zvončki, trobentice, travniško cvetje, vrbe, leske. Pridobljeno 4. feb. 2020 s [urbanicebelar.si](http://urbanicebelar.si) › *medovite-rastline* Medovite rastline – Urbani čebelar.

RS je izdalo sklep o zaščiti avtohtone čebelje rase, ki ima velik pomen v svetovnem čebelarstvu. V Resoluciji so zapisani glavni cilji čebelarstva, ki so razdeljeni na dva sklopa. V prvem so zapisani cilji, ki so v nacionalnem interesu in se nanašajo na dejstvo, da je Slovenija izvorna dežela avtohtone Kranjske čebele in da moramo njeno populacijo v skladu s tem ohranjati. V drugem sklopu so cilji, ki se nanašajo na odbiro in vzrejno delo.

V Resoluciji je zapisano, da so naše čebele resnično ogrožene. Prihaja do zimskega upada čebeljih družin in pomorov na širšem območju. Zato apelirajo na čebelarje, da se obnovi število matic, tako da sami vzamejo vzrejo matic v svoje roke. Čebelarjem v prihodnje svetujejo, naj se pri nakupu čebeljih matic odločajo za najbližjega vzrejevalca, saj bi tako pridobili matico, ki bi bila najbolj prilagojena na podnebne razmere posameznega območja, s tem pa bi tudi zmanjšali mešanje predvidenih različkov Kranjske čebele v Sloveniji.<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> Resolucija o zaščiti kranjske čebele (rezkč: Uradni list RS, št. 92/07 – uradno prečiščeno besedilo, 105/10 in 80/13

### 3 RAZISKOVALNI DEL

Raziskovalno delo temelji zlasti na terenskem delu in na osebni komunikaciji z lokalnimi čebelarji, z gospodom županom občine Markovci Milanom Gabrovcem in v sodelovanju z večjimi kmeti občine Markovci v obliki anketnega vprašalnika.

Najprej smo iskali informacije preko različnih virov in tako pridobili širše znanje o čebelah. Hoteli smo izvedeti, kako se lokalni čebelarji spopadajo s težavami in na kakšen način jih odpravljajo oz. če se splošni pridobljeni podatki tičejo tudi njihovega čebelarjenja in njihovih čebeljih družin.

Z anketnim vprašalnikom pa smo želeli dognati, ali se kmetje zavedajo težav z uporabo škropiv, ki jih povzročajo čebelam, pred kolikim časom so izvedeli za pomembnost ohranjanja čebel ter kako dolgo oz. če sploh upoštevajo čebelarjeva navodila glede primerne časa škropljenja njihovih pridelkov, košnje trave in uporabo bolj ekoloških proizvodov.

Zbrane podatke smo obdelali, analizirali in jih grafično prikazali.

#### 3.1 OPIS RAZISKOVALNEGA PROBLEMA

V letu 2007 so se množično začele širiti novice o skrivnostnem izginjanju čebeljih družin, kjer so panji ostali prazni. V Sloveniji ni bilo tako zaskrbljujočega stanja, pa vendar smo iskali vzroke, ki vplivajo na umiranje čebeljih družin. Ali so naše čebele ogrožene in s katerimi težavami se spoprijemajo lokalni čebelarji, smo izvedeli preko osebne komunikacije čebelarji ČDM.

Ugotovili smo, da na življenje čebel in vseh ostalih bitij tega sveta vplivajo različni vzroki, ki se med seboj tesno prepletajo. Uvoz in izvoz sta pomembna dela trgovanja, kar je prispevalo k povečanju gospodarstva, vendar smo z uvozom pripeljali tudi zelo nevarno pršico varojo, ki jo naša čebela ne zazna v nasprotju z azijskimi čebelami in je odvisna od zdravstvene oskrbe človeka. Varoja znatno pripomore tudi k širjenju čebeljih virusov, ki so se v zadnjem času zelo razširili. Iz Azije je prišla tudi azijska nosema, ki povzroča črevesno bolezen in jo povezujejo z odmiranjem družin. Seznam pa s tem nikakor ni popoln in dokončen.

Brezposelnost ni pojav samo človeške družbe, ampak jo najdemo tudi pri čebelah. Čebele opravljajo različna dela, kot so gradnja satja, nega zaroda, čiščenje in nabiranje hrane: medicinske in cvetnega prahu. Slednjega danes pogosto primanjkuje, saj hrane v okolju marsikdaj ni dovolj. Za to sta vsaj dva razloga. Prvi je intenzivno kmetijstvo, ki je nekdanje pestre in bujno cvetoče travnike, na katerih ni manjkalo medovitih poljskega cvetja in dreves, spremenil v bujno gnojene travnike izbranih vrst trav. Po odvetu regrata si čebele s tako osiromašenim okoljem nimajo kaj pomagati, saj v njem ni več medovitih rastlin oziroma so pokošene še pred cvetenjem. Drugi vzrok pomanjkanja hrane so lahko neobičajne, ekstremne vremenske razmere, ki so zadnja leta pogostejše, kar povezujejo s podnebnimi spremembami. Problematične so prezgodnje pomladi, ki pospešijo razvoj rastlin, zato te prej odvetijo in zato čebelam poleti primanjkuje paše. Pomanjkanje poletne paše lahko povzročijo tudi poletne suše. Lakota oslabi razvoj družin, te pa so zato slabše pripravljene na zimo. Z vidika čebelarstva je temu primerno manjši pridelek medu in večji strošek krmljenja čebel.

Če povzamemo, to pomeni, da so kmetje hoteli izboljšati oz. povečati svoj pridelek in so zato začeli uporabljati pesticide in druge strupene snovi, kar je vplivalo na zastrupitev čebel oz. je to vodilo v oslabeitev družine in njen počasen propad. Izvedeli smo tudi, da zaradi uporabe pesticidov in drugih naravi škodljivih snovi, smo zastrupili naravo, živali, ljudi, kar je vplivalo na podnebne spremembe, ki jih danes občutimo vsi. Gre za začaran krog, ki bi ga lahko prekinili s prepovedjo vseh genetsko spremenjenih gnojil, pesticidov, z zelo zmanjšano uporabo plastike, v gospodinjstvih z ekološkimi čistili in drugimi, da bi se narava ponovno razbohotila v vsej svoji veličini in bi njene sadove uživali vsa

živa bitja. Do zdaj pa lahko uživamo v neoporečnih čebeljih pridelkih, ki so naravna živila in primerna hrana za vse hitrejši način sodobnega življenja, saj imajo veliko zdravilnih učinkov.

### 3.2 CILJI RAZISKOVALNE NALOGE

Cilji raziskovalne naloge »Čebelarjenje v lokalni skupnosti« so

- osveščanje ljudi:
  - o pomenu čebel, čebeljih pridelkov in o zdravilnih učinkih le teh,
  - o ogroženosti čebel,
  - o vzrokih izumiranja čebel,
  - o načinih ohranjanja čebel,
  
- zbiranje informacij in obdelava podatkov:
  - o boleznih čebel, s katerimi se srečujejo lokalni čebelarji,
  - o številu čebelnjakov in čebeljih družin,
  - o lokaciji čebelnjakov,
  - o vrstah medu in ostalih čebeljih pridelkih, ki jih lokalni čebelarji pridelajo in o njihovi količini pridelane na leto,
  - o dobičkonosnosti tega posla.

### 3.3 POSTAVITEV HIPOTEZ

Postavili smo sledeče hipoteze:

- H1: Lokalni čebelarji pridelajo največ cvetličnega medu.
- H2: Čebele v občini Markovci so ogrožene zaradi invazijskega kmetijstva in podnebnih sprememb.
- H3: Kmetje uporabljajo nevarne pesticide, zaradi katerih pride do zastrupitve čebel.

### 3.4 METODE DELA

Naše raziskovalno delo je temeljilo na naslednjih metodah:

- deduktivna metoda,
- metoda dela z viri in literaturo,
- metoda deskripcije,
- metoda osebne komunikacije – intervjuja,
- metoda anketiranja,
- metoda obdelave podatkov in njihova interpretacija,
- metoda kompilacije (kratek povzetek naših opazovanj, sklepov).

### 3.5 PREDSTAVITEV RAZISKOVALNIH REZULTATOV

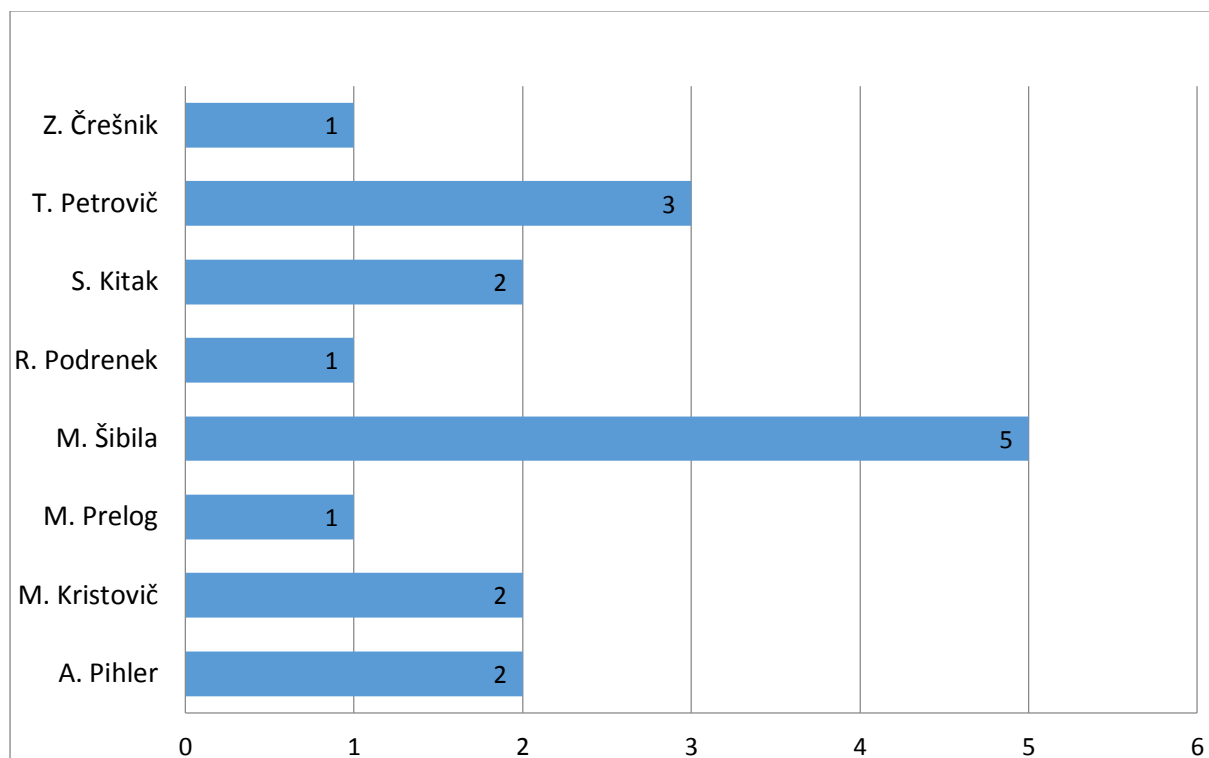
#### 3.5.1 RAZISKOVALNI REZULTATI PRIDOBLENI Z INTERVJUJI ČEBELARJEV ČDM

Da smo lahko pridobili informacije iz prve roke, smo obiskali lokalne čebelarje iz različnih markovških vaseh in iz Tržca, saj je g. Šibila član ČDM:

- Bukovci: Tilčka Petrovič - predsednica ČDM,
- Markovci: Andrej Pihler
- Stojnci: Miran Kristovič
- Borovci: Zvonko Črešnik
- Sobotinci: Mirko Prelog
- Nova vas: Roman Podrenek
- Prvenci : Stanislav Kitak
- Tržec: Mitja Šegula, član ČDM

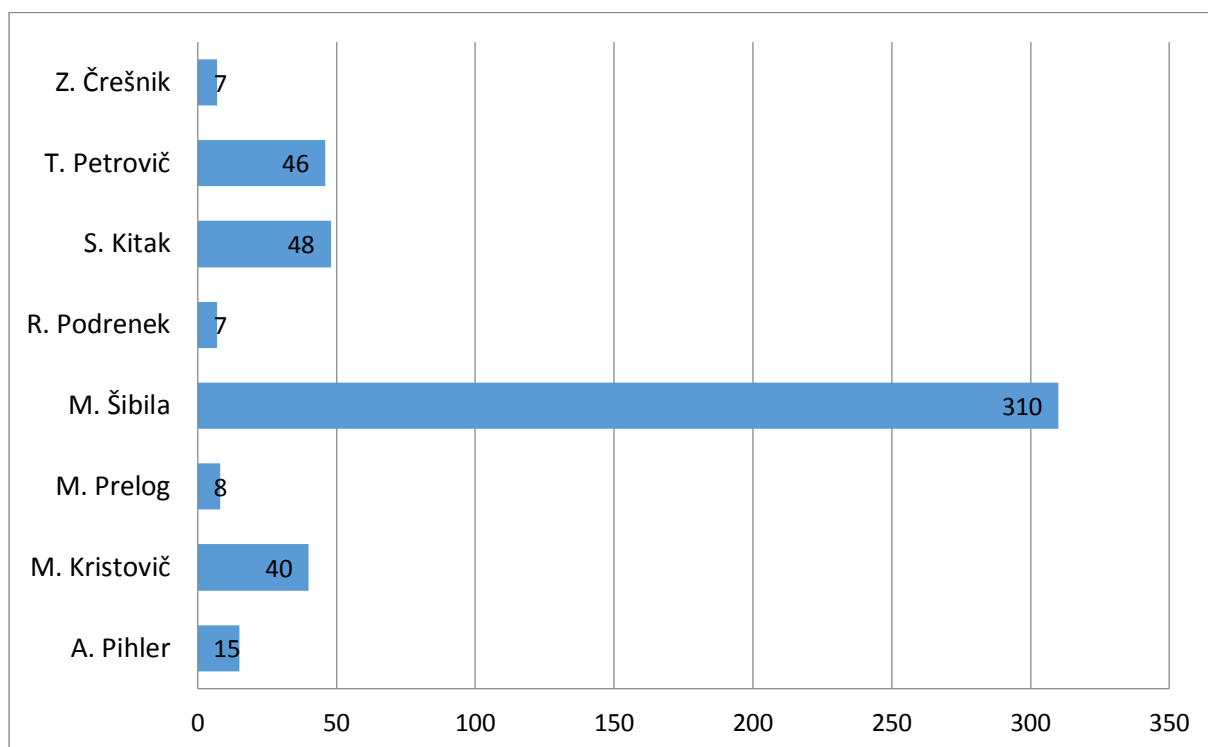
Vsi so nas zelo prijazno sprejeli in si vzeli čas, da nam razkažejo svoje čebelnjake ter nam povedo o svojem delu, svojih čebeljih družinah, pašah, čebeljih pridelkih, boleznih čebel in še veliko drugih zanimivosti povezanih z njihovim delom in ljubeznijo do teh malih bitij.

**Graf 1: Število čebelnjakov, ki jih imajo čebelarji ČDM**



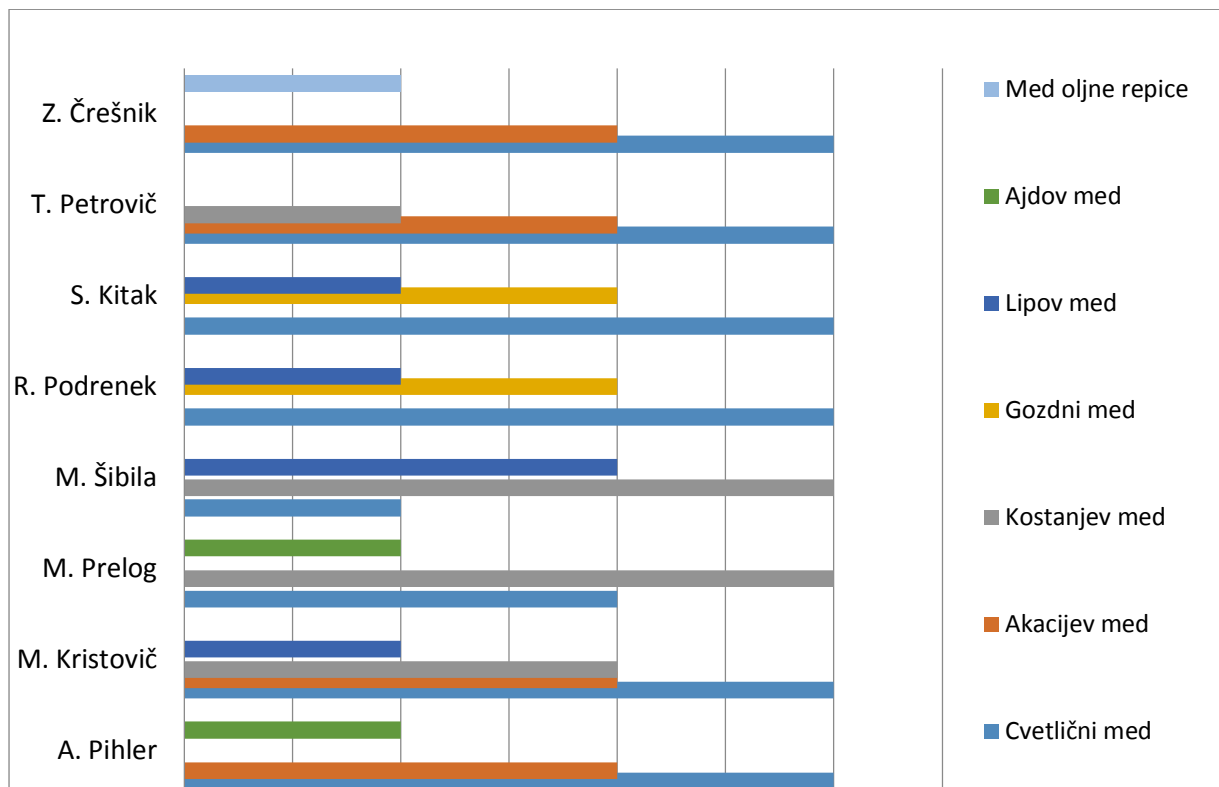
Kot vidimo iz grafa 1, imajo člani ČDM v povprečju 2 čebelnjaka. Največ jih ima g. Šibila, ki je na prvem mestu, kar s petimi čebelnjaki.

**Graf 2: Število čebeljih družin**

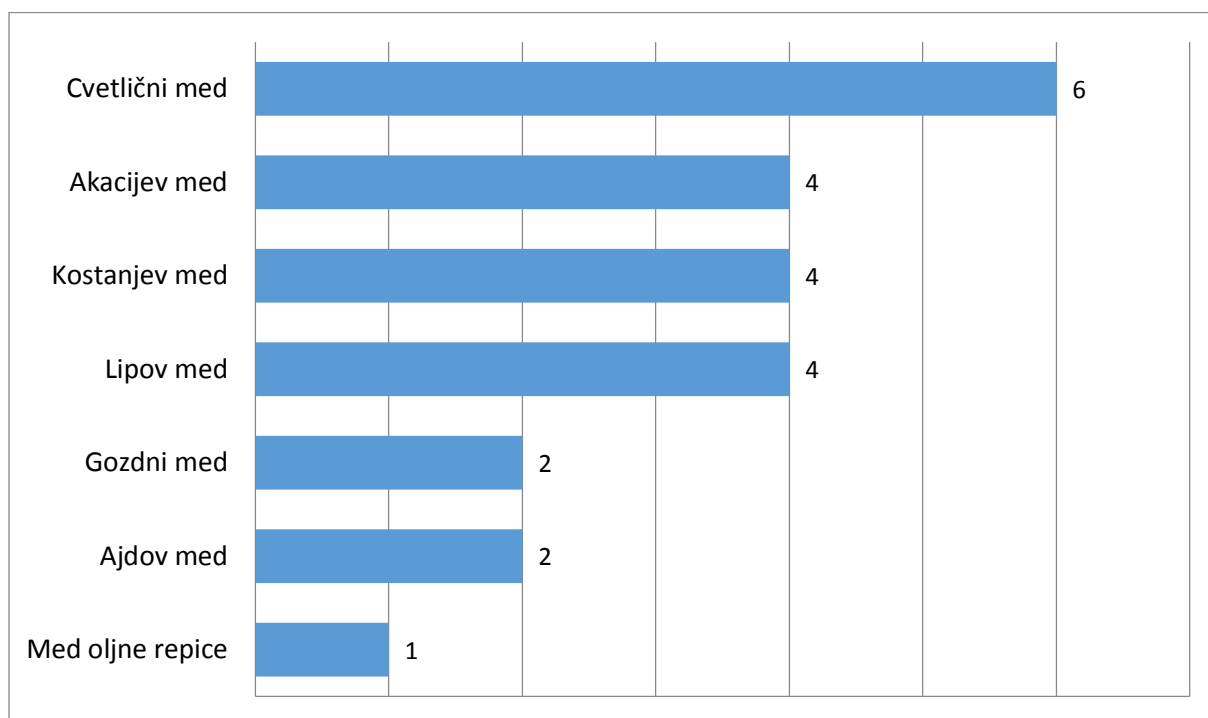


Razvidno je, da največ čebeljih družin oskrbuje čebelar Mitja Šibila iz Tržca z 270 čebeljimi družinami in z 40, ki mu služijo kot rezervna čebelja družina, na drugem mestu je Stanislav Kitak z 48, za njim sledi Tilčka Petrovič z 46 panji. Le 7 čebeljih družin oskrbujeta ljubiteljska čebelarja Zvonko Črešnik in Roman Podrenek.

**Graf 3: Vrste največ pridelanega medu**

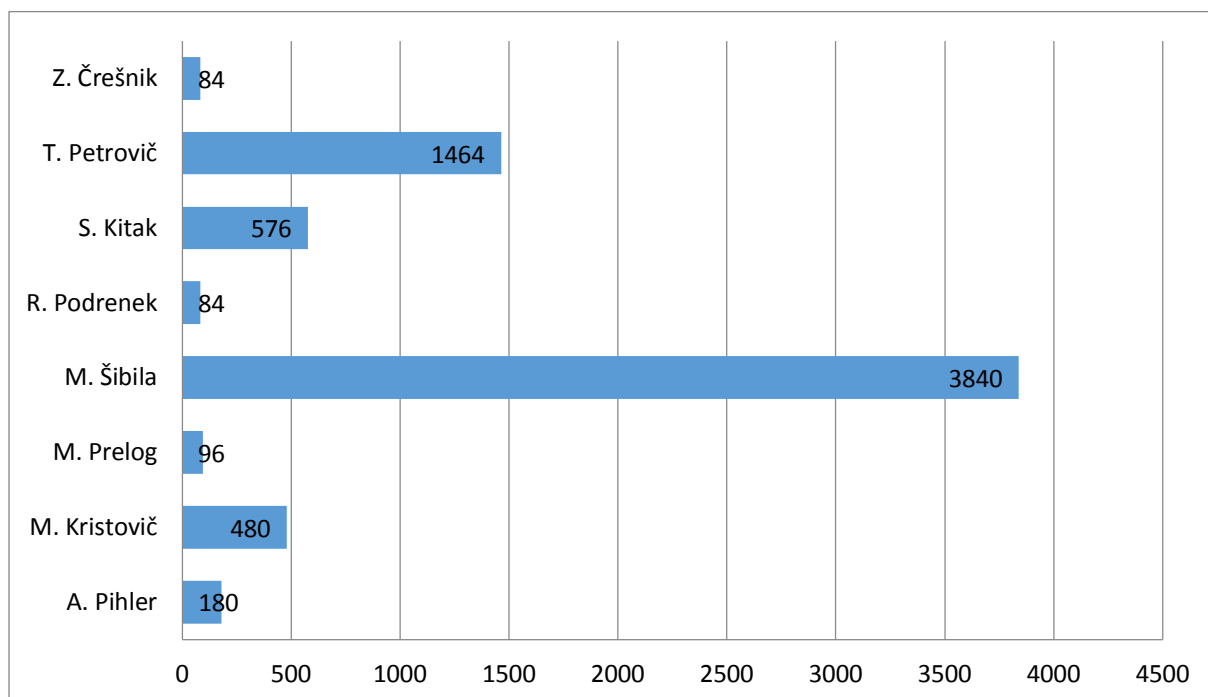


**Graf 4: Vrste največ pridelanega medu**



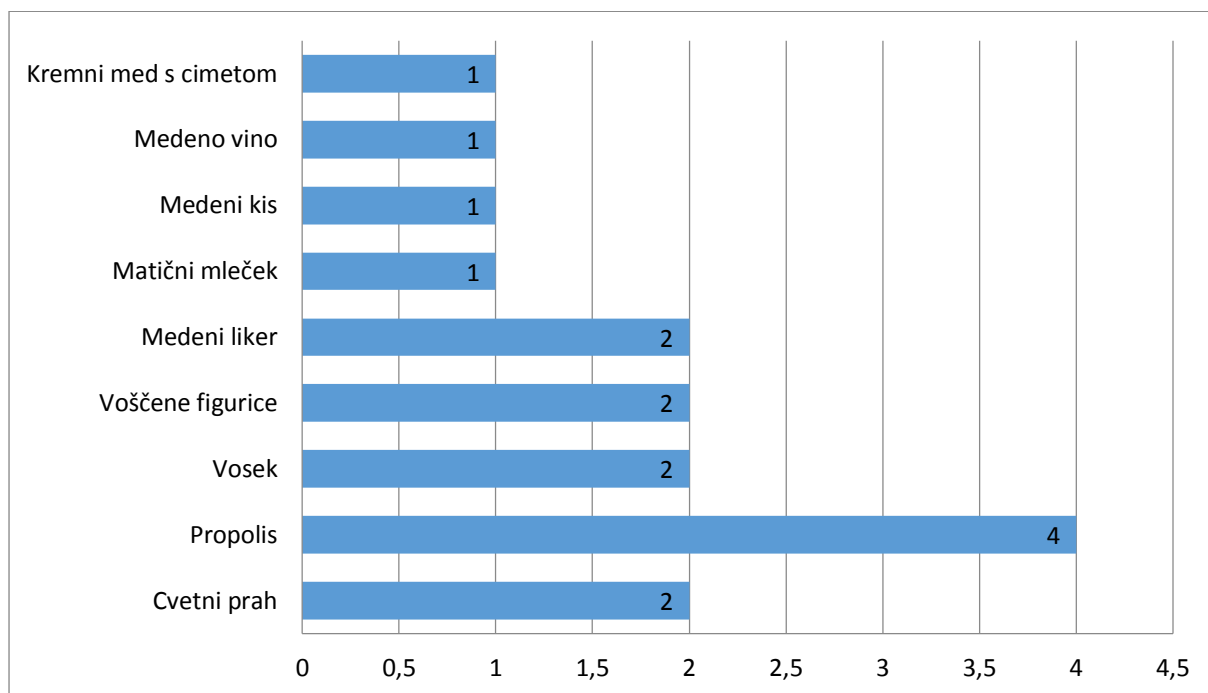
Graf 3 in graf 4 prikazujeta, da čebelarji ČDM pridelajo največ cvetličnega medu (šest čebelarjev), sledi akacijev, kostanjev in lipov med (štirje), na petem mestu je gozdni med (dva) in ajdov med (dva). Med oljne repice pridelala le Zvonko Črešnik iz Borovca.

**Graf 5: Letni pridelek medu v kg**



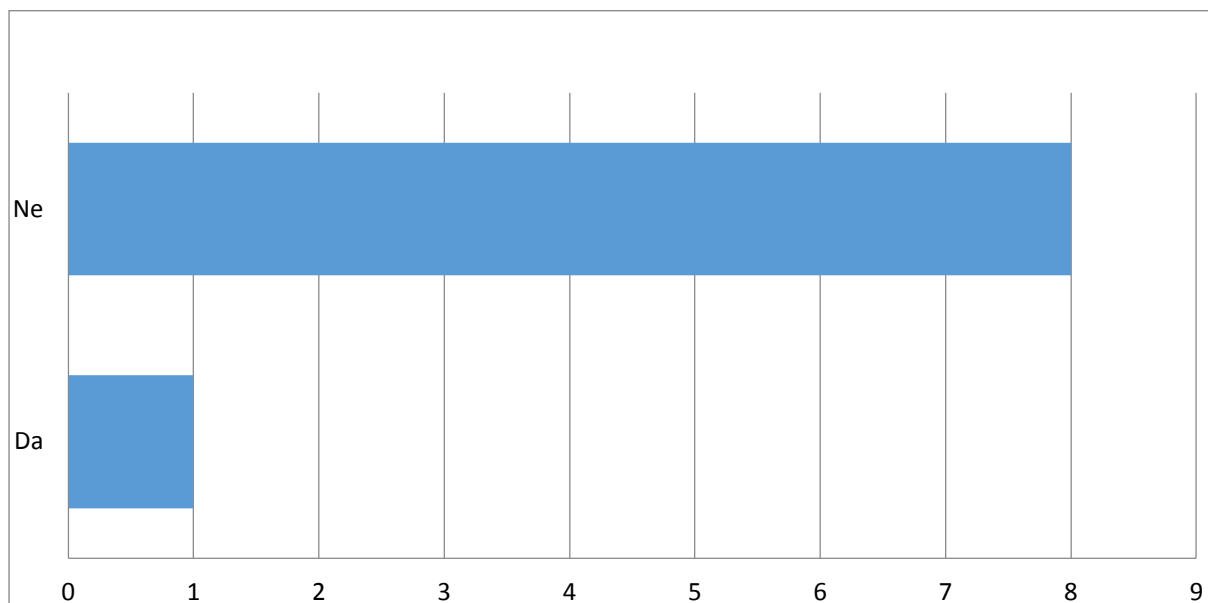
V povprečju na čebeljo družino pridelajo od 10 do 15 kg medu. Zato smo izračunali povprečje, tako da smo 12 kg pomnožili na čebeljo družino. Ta pridelek variira predvsem zaradi dobre oz. slabe letine, ki je odvisna najbolj od vremena.

**Graf 6: Drugi čebelji pridelki, ki jih pridelajo lokalni čebelarji**



Poleg medu pridelajo čebelarji še propolis (štirje), cvetni prah, vosek, medeni liker in voščene figurice (dva). Najbolj dejavna sta Šibila Mitja, ki poleg navedenih pridelkov pridelava še medeni kis, medeno vino, kremni med s cimetom in lansko leto je za poizkus naredil medeno peneče vino in Tilčka Petrovič, ki izdeluje različne voščene figurice, ki si jih lahko ogledate tudi pri TIC na Ptujju in različne medice s sadjem.

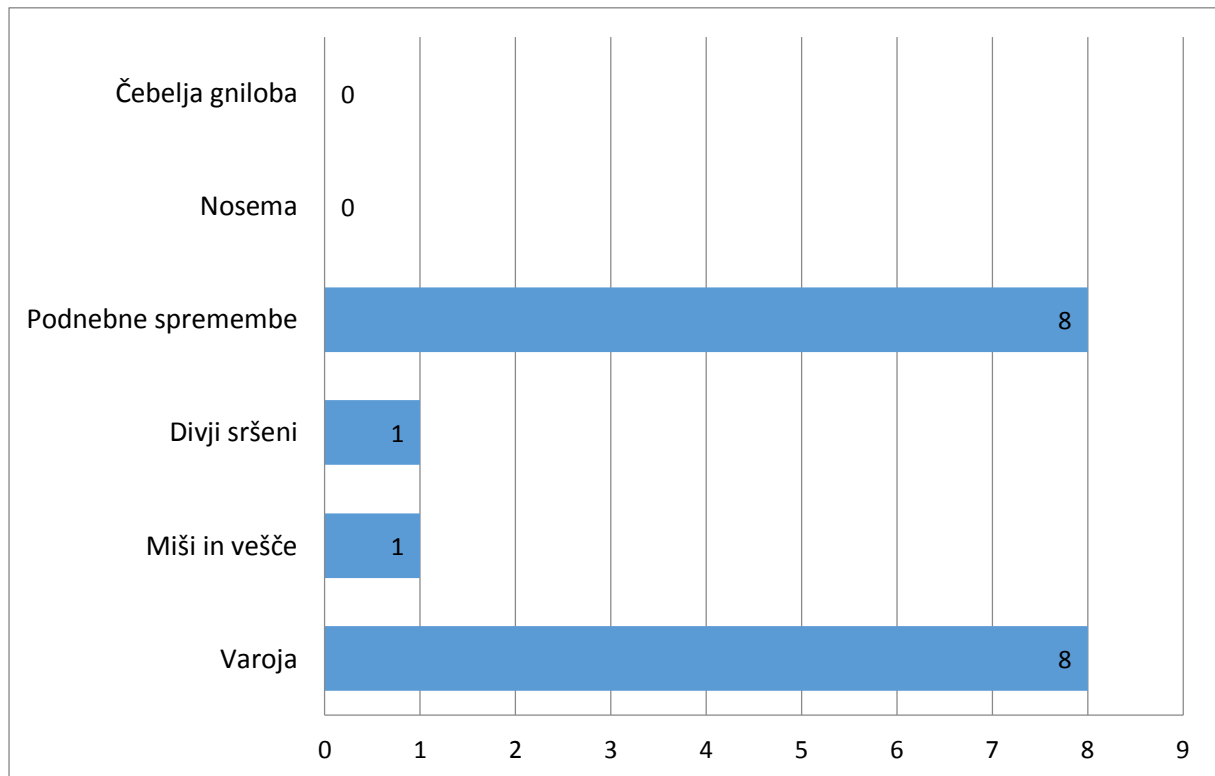
**Graf 7: Dobičkonosnost čebelarjenja**





Naši lokalni čebelarji se ljubiteljsko ukvarjajo s čebelarstvom, ker se v družbi čebel odpočijejo in sprostijo ob vsakodnevnem tempu življenja. Nobenemu od njih čebelarstvo ne prinaša velikih dobičkov.

**Graf 8: Ogroženost in bolezni čebel**



Na vprašanje, kaj predstavlja največjo grožnjo čebelam, so vsi navedli enak odgovor in sicer največ težav imajo z varojo. Čebele je potrebno zdraviti v zimskem času z ekološkimi zdravili, z oksalno kislino. Ta se uporablja tudi proti pršicam. G. Pihler pove, da čebelje družine nekajkrat letno obiščejo čebelarški pregledniki, ki nadzorujejo zdravje čebel.

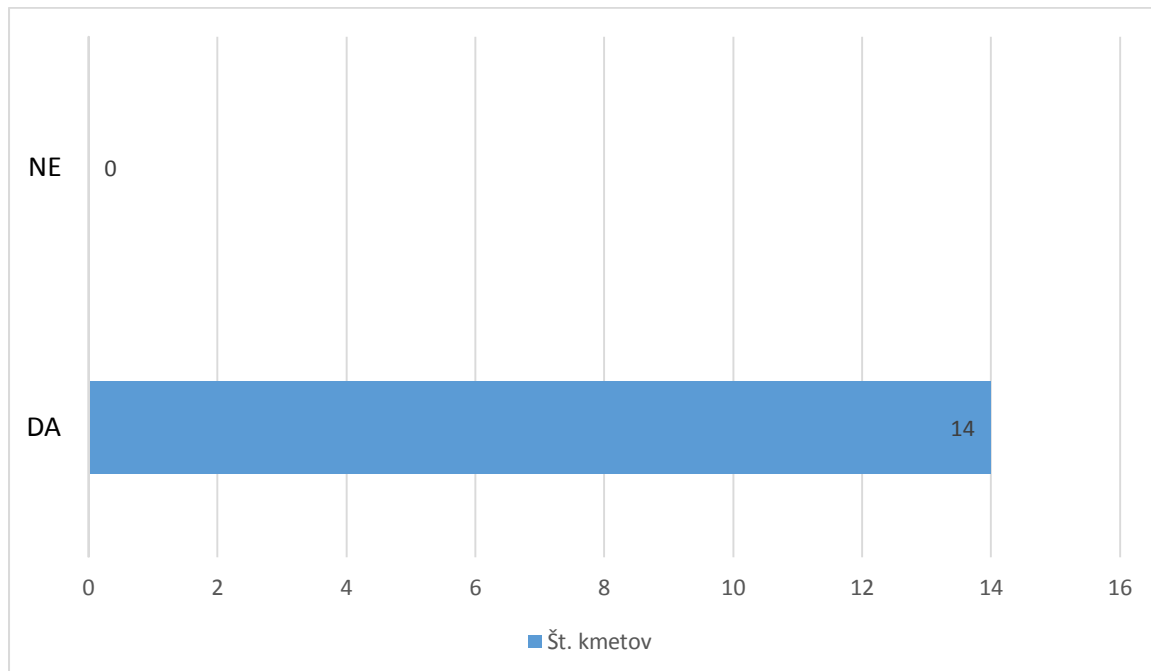
G. Šibila je omenil še hudo čebeljo gnilobo, ki se pojavlja predvsem pri malih nevednih čebelarjih zaradi prenasičenosti čebel. V tem primeru zalega gnije. Druge čebele ropajo med in s sabo prinašajo gnilobo v svoj panj, kar ogrozi ostale zdrave čebelje družine. Ga. Petrovič poudari, da če pride do čebelje gnilobe, je potrebno satje sežgati in panje s toploto dezinficirati.

V zadnjih nekaj let se je pojavila nova bolezen nosema ceranae, gre za mikrosporidijske parazite. Že sama beseda »mikro« nam pove, da to bolezen lahko odkrijemo le v laboratorijih. G. Šibila še omeni bolezen nosema apis, ki je znana. Pri tej bolezni opazimo pri čebelah diarejo. Ga. Petrovič ima preglavice z mišmi, veščami, ki s svojim razmnoževanjem uničujejo satje, g. Črešnik pa z divjimi sršeni. Ga. Petrovič pove, da ji je v Bukovcih padlo 40 družin zaradi svinske farme, predvsem zaradi ropota in nočne osvetljave, ki je čebele zmedla, saj so tako tudi ponoči poletele na svoj delovni pohod, ki jih pa je privedel v smrt. Izvedeli smo, da čebele potrebujejo mir in tišino. Največ miru potrebujejo v jesenskem času.

### 3.5.2 RAZISKOVALNI REZULTATI ANKET KMETOVALCEV OBČINE MARKOVCI

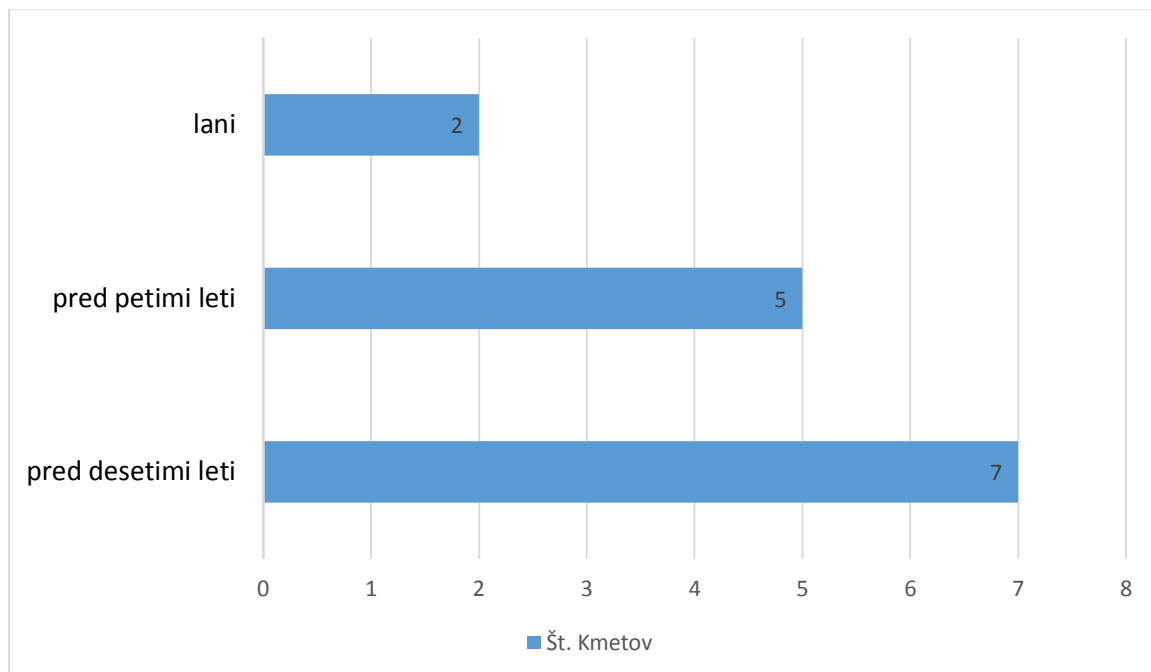
Anketirali smo 14 kmetov na območju občine Markovci. Zanimalo nas je, ali so slišali, da je naša čebela ogrožena, kje so slišali te informacije in kako kmetujejo danes.

**Graf 9: Ste že slišali za ogroženost čebel?**



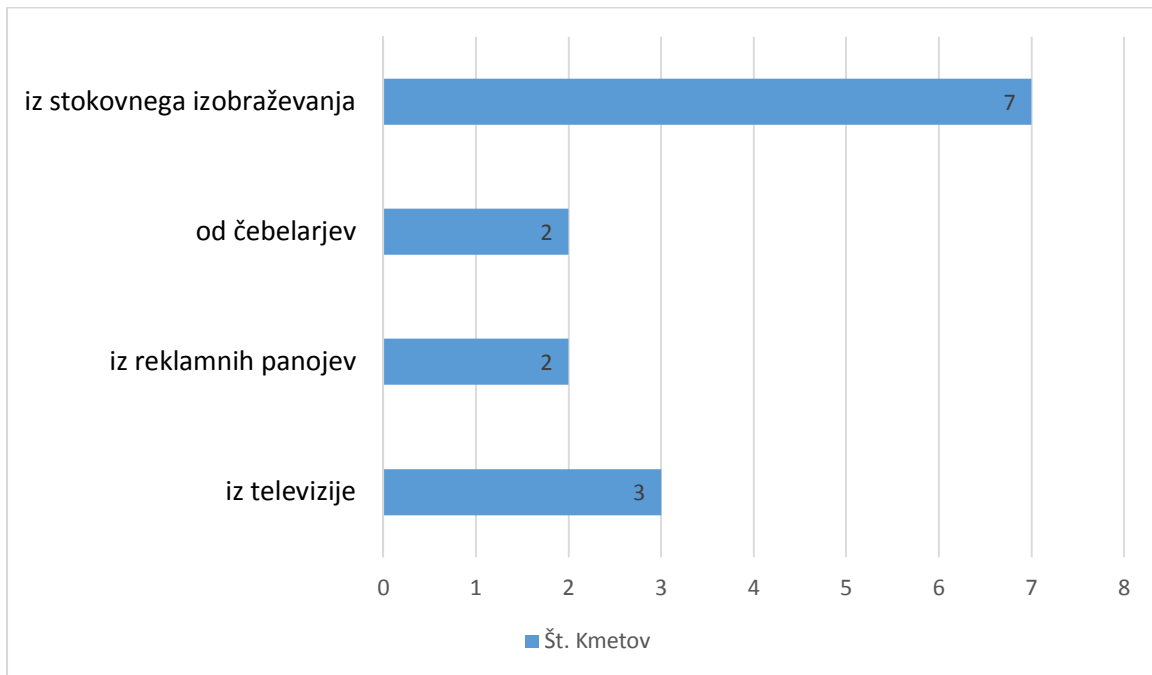
Vsi kmetje so slišali za ogroženost čebel.

**Graf 10: Kdaj ste slišali o ogroženosti čebel?**



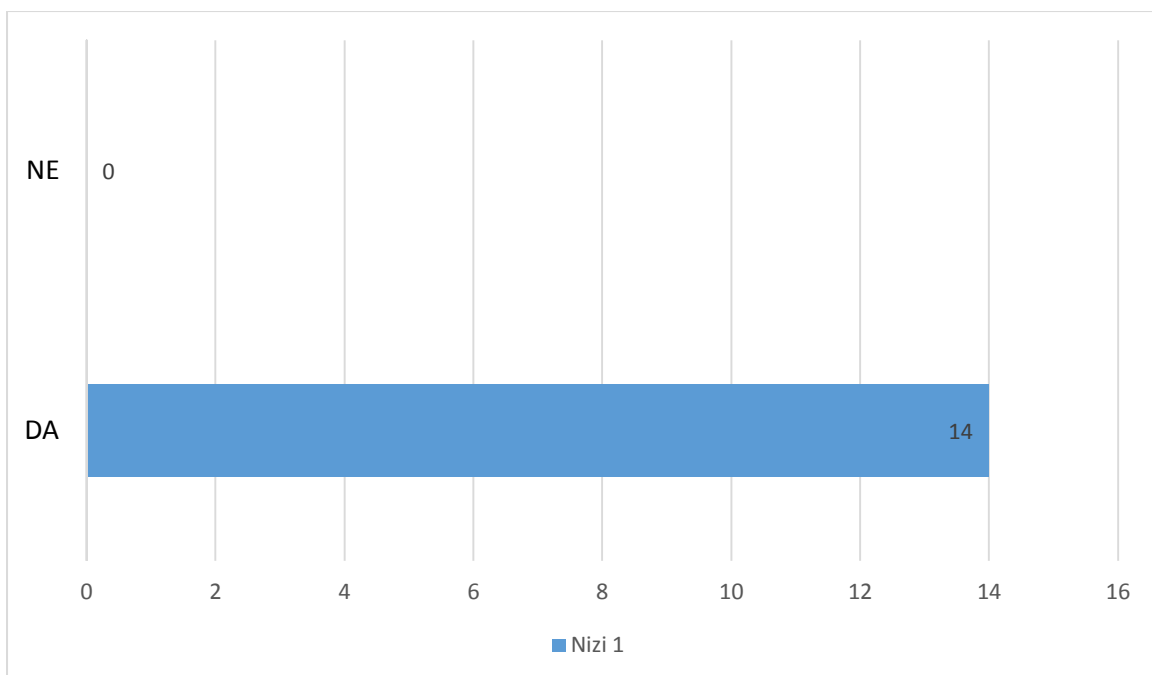
Iz grafa je razvidno, da so kmetje zelo dobro obveščeni. O ogroženosti čebel je sedem kmetov že slišalo pred desetimi leti, pet kmetov pred petimi leti in le dva lansko leto.

**Graf 11: Od kod vam informacija o ogroženosti čebel?**



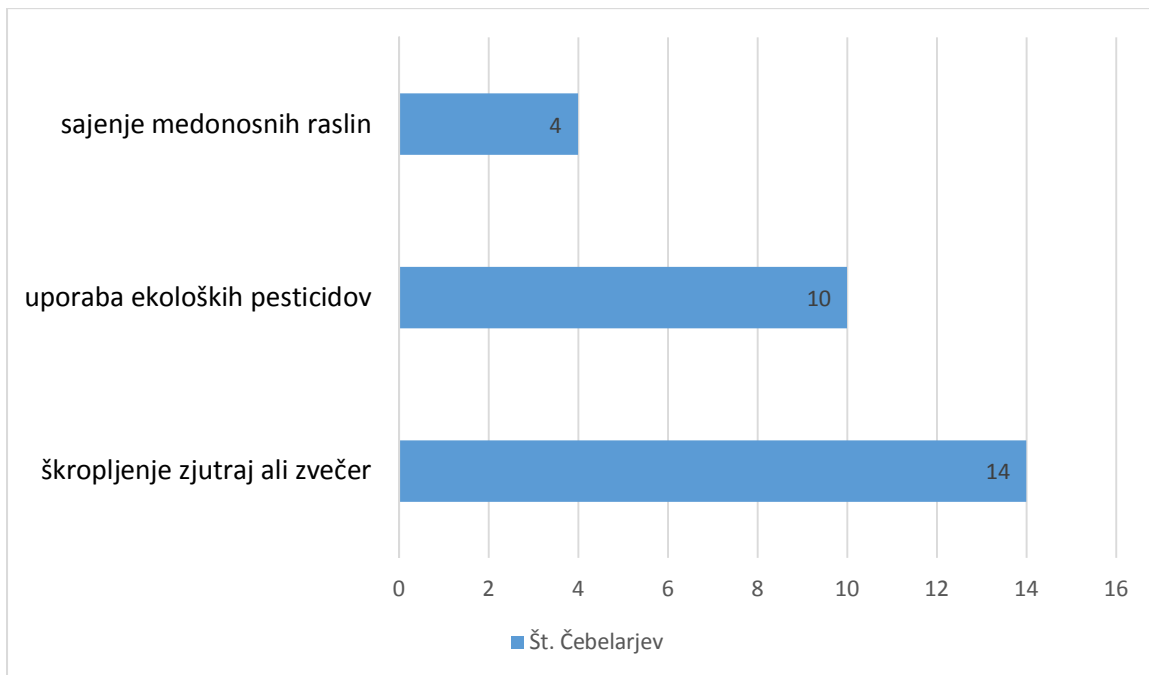
Kmetje so najpogosteje dobili informacije na strokovnih izobraževanjih (to so zapisali pod drugo). Vendar so strokovna izobraževanja organizirali čebelarji, kamor so poslali svoje svetovalce, ki so jim predstavili težavo in ukrepe, s katerimi naj zaščitijo čebelo. Dva kmeta sta posredno slišala od čebelarjev, dva iz reklamnih panojev, ki so jih prav tako postavili čebelarji. O tej informaciji pa so trije slišali preko televizijskih sprejemnikov.

**Graf 12: Se je vaše vedenje po ugotovitvi ogroženosti čebel spremenilo?**



Tudi kmetje se zavedajo, da so čebele pomembne pri opráševanju njihovih pridelkov, zato se je njihovo vedenje pozitivno izboljšalo.

**Graf 13: Kako ste spremenili način kmetovanja za dobrobit čebel?**



Njihovo izboljšano vedenje se kaže v času škropljenja, ko čebel ni več na paši, v uporabi bolj ekoloških pesticidov, ki so bila predpisana s strani gospodarstva RS ter v povečanem sajenju medovitih rastlin.

### 3.5.3 NAČRT ZASADITVE MEDONOSNIH RASTLIN V OKOLICI OŠ MARKOVCI



LEGENDA	
	LIPA
	AKACIJA
	SONČNICA
	KOSTANJ
	META
	SIVKA
	TIMIJAN
	ROŽMARIN

Ker so čebele najpomembnejša bitja na planetu, smo se odločili izdelati načrt nasaditve medonosnih rastlin v okolici OŠ Markovci.

Rastline so vrisane na vzhodno stran zemljevida, saj bodo tako prejele največ sonca in bodo lahko proizvajale še več nektarja in cvetnega prahu. Na zemljevidu je tudi veliko dreves, kjer se bodo na bližnji roji ob rojenju ustavili.

Dločili smo se za vris raznovrstnih rastlin, da bodo čebele čebelarjem prinašale raznovrsten med okoliških rastlin. Nasadili bi njivo kostanja, ker je le ta najbolj zdravilen. V načrtu je vrisana tudi posaditev oljne ogrščice. Oljna ogrščica ob ugodnem vremenu predstavlja prvo izdatnejšo pašo v letu, katera ugodno vpliva na spomladanski razvoj čebelje družine ter na njeno kasnejšo moč in razvitost. V

načrtu je posaditev sončnic. Sončnična medicína in cvetni prah sta pomembna hrana čebelar in drugim opraševalcem. Nismo pa pozabili niti na lipo, kamor čebele rade zaidejo in v panj prinesejo svež lipov med. Lipa in Kranjska sivka sta povezani, saj obe predstavljata simbol slovenstva.

## 4 ANALIZA IN PREVERJANJE PODATKOV

S pomočjo osebne komunikacije z lokalnimi čebelarji smo izvedeli marsikaj zanimivega o čebeljih družinah, o njihovem delu, o čebeljih pridelkih in njihovih zdravilnih učinkih na zdravje človeka ter o težavah, ki pestijo čebele. Zanimalo nas je, katero vrsto medu pridelajo največ glede na lego čebelnjaka. Nekateri čebelarji imajo čebelnjake doma, drugi jih vozijo na pašo. S pomočjo njihovih odgovorov in njihovega dobrega znanja o čebelarjenju smo dobili informacije, s katerimi lahko potrdimo oz. zavržemo prvi dve hipotezi. Na podlagi anketnega vprašalnika, ki so ga izpolnjevali kmetje, pa smo prišli do ugotovitve, da so kmetje dobro seznanjeni o ogroženosti oz. o pomembnosti vzdrževanja in ohranjanja čebeljih družin. Tretjo hipotezo smo morali popolnoma zavreči.

### **H1: Lokalni čebelarji pridelajo največ cvetličnega medu.**

To hipotezo lahko potrdimo, saj vsi lokalni čebelarji pridelajo največ cvetličnega medu, ki je tudi najbolj priljubljen, ker je zelo okusen in blagega okusa. Cvetlični med pridelajo na področju Nove vasi, Borovec, Stojncev, Bukovec, Markovec, Prvencev in v Leskovcu, kjer jih na pašo vozi čebelar ČDM iz Tržca Mitja Šibila. Dva čebelarja pa pridelata največ kostanjevega medu. To sta Mitja Šibila in Mirko Prelog iz Sobetincev. Na teh tleh raste mešani gozd, kjer je veliko kostanja. Na območju Žetal, kamor vozi čebela na pašo Mitja Šibila, je veliko kostanjevega gozda. Prav tako v Cirkulanah. Sem jih vozi na pašo Tilčka Petrovič iz Bukovec.

Čebele, ki nabirajo medicino v Cirkulanah (Mitja Šibila, Tilčka Petrovič) in v Zavrču (Tilčka Petrovič), pridelajo največ akacijevega medu. Ta vrsta medu se pojavlja tudi na območju Borovec (Zvonko Črešnik). Zanimivo, da le Zvonko Črešnik pridelal med oljne repice. Povedal nam je, da jo sam nasadi. Če poenostavimo, lahko rečemo, kakšna je paša, takšen je med.

Naša druga hipoteza se glasi:

### **H2: Čebele v občini Markovci so ogrožene zaradi invazijskega kmetijstva in podnebnih sprememb.**

Če si ogledamo graf 8: Ogroženost in bolezni čebel, vidimo, da čebelarji kot grožnja čebel niso nikjer omenili invazijskega kmetijstva, kot smo predvidevali. Zato lahko to hipotezo delno potrdimo in delno zavržemo. Pravilno smo sklepali, da so čebele ogrožene zaradi podnebnih sprememb. Čebelarji komentirajo, da podnebne spremembe se dogajajo in da slabo vplivajo na čebele, saj v deževnem vremenu čebela ne nabira medicine. Dež pa slabo vpliva tudi na kostanj, zato v deževnem vremenu ne pridobivamo kostanjevega medu. Kostanj potrebuje vsaj tri ali več dni lepega vremena, da začne mediti, nam pove g. Šibila. Suša naj ne bi bila tako kritična, saj je zjutraj še vseeno dovolj rose in prihaja do medicine. Če so zime pretople, matica še naprej zalega, vendar pozimi bi morala počivati. Nad 8 stopinj čebele že gredo na pašo.

Glede invazijskega kmetijstva pa povedo, da so se kmetje začeli zavedati pomena čebel na eni strani, na drugi strani pa so dobili tudi jasna navodila s strani države, kdaj škropiti, kakšna umetna gnojila lahko uporabljajo ter kakšne vrste pesticidov se lahko poslužujejo. Torej ta del hipoteze lahko zavržemo, saj čebele v občini Markovci niso ogrožene zaradi invazijskega kmetijstva. Kaj bi se dalo narediti še za ohranjanje in dobrobit čebel je ga. Petrovič povedala, da bi poljske travnike mali kmetje lahko pustili čim dlje cveteti. Veliko teh travnikov pa so veliki kmetje spremenili v njive, na katerih gojijo monokulture, kot so koruza in pšenica, ki pa nista tako medoviti. Ga. Petrovič tudi priporoča posaditev lip in javorjev v občini, ker sta ti drevesi zelo medoviti, v prihodnje pa prosi gozdarje, da ne iztrebljajo več akacije, ker to ni plevel, g. Pihler pa stremi k večji posaditvi ajde. G. Pihler še pove, da okrog 20 % čebel izgubi, ko se škropi sadno drevje. G. Podrenek tudi pove, da imamo v Halozah še veliko zapuščenih travnikov, kar je odlična čebelja paša.

Zaradi različnih vzrokov pride včasih do upada čebeljih družin, vendar so si člani ČDM enotni, da v našem okolju čebele niso več tako ogrožene, saj so se kmetje začeli zavedati pomena čebel in njihovega oprашevanja, zato so začeli škropiti v večernih urah, bolj z ekološkimi škropivi. Vsi člani pa naprošajo gospodarstva, da na svojih vrtovih in zelenicah posadijo medovite rastline.

Naša zadnja hipoteza pa je:

### **H3: Kmetje uporabljajo nevarne pesticide, zaradi katerih pride do zastrupitve čebel.**

To hipotezo lahko ovržemo. Kmetje zadnja leta uporabljajo bolj ekološka sredstva za uničevanje plevela in proti drugim zajedavcem, ki jim uničujejo pridelek. Prav tako ne škropijo več podnevi, ampak v ranih jutranjih urah in zvečer, ko čebele niso več na paši. Poskrbijo za svoje zelene površine tako, da sadijo medovite rastline, ki s svojim vonjem ne privabljajo samo čebel ampak navdušujejo tudi ljudi.

Vsi se bolj ali manj zavedajo ekološke pridelave; ki zajema: uporabo dovoljenih organskih in mineralnih gnojil za vzdrževanje, optimalne oskrbljenosti tal s hranilnimi snovmi, vključevanje metuljnic v kolobar (detelja, grah, soja, fižol itd.), ki dobro oskrbujejo z dušikom in vsebujejo več beljakovin ter spadajo med medovite rastline, vzdrževanje neprekinjene zelene odeje na njivskih površinah, s čimer izboljšajo zgornjo plast tal z dosevkami, ki so obenem tudi cvetoče rastline in zelo medovite (npr. facelija in ajda, ki omogočata bogato čebeljo pašo v poznih jesenskih mesecih), mehansko varstvo rastlin pred pleveli ter preprečevanje prekomernega razvoja škodljivcev z vzdrževanjem ravnovesja med potencialnimi škodljivci in njihovimi naravnimi sovražniki.<sup>72</sup>

---

<sup>72</sup> Dr. Rode Janko, Zupančič Mitja s sod., Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, avgust 2015, Odločitev za ekološko kmetijstvo - Program razvoja podeželja, pridobljeno 7. mar. 2020 s [www.program-podezelja.si](http://www.program-podezelja.si) › knjiznica



## 5 ZAKLJUČEK

Na koncu bi radi še enkrat poudarili, da so čebele najpomembnejša bitja na našem planetu, saj je njihovo poslanstvo oprashaevanje različnih rastlin odločilnega pomena. Narava nagrajuje čebele za njihovo delo z medicino in cvetnim prahom ter tako omogoča njihov razvoj in obstoj ter razširjanje rastlinskih vrst.

Poleg osnovnega poslanstva čebela pomembno vpliva na pridelavo hrane za ljudi in živali, pa tudi na človekovo zdravje. Kranjska sivka je druga najbolj razširjena podvrsta na svetu, je del slovenske narodne identitete. Slovenija je tudi edina država v Evropski uniji, ki je zakonsko zaščitila medonosno čebelo. Zaradi vseh teh dejstev in zaradi vseh pozitivnih lastnosti naše avtohtone čebele, moramo nujno vsak pri sebi razmisliti, kako bo vsak na svoj najboljši možen način pripomogel k ohranitvi našega čebeljega zaklada. Upamo, da smo v tej nalogi uspeli na kratko opisati problem čebelarstva, ki dotika vsakega izmed nas.

Potrudimo se, da bomo z roko v roki in s svojimi naravovarstveno usmerjenimi dejanji ohranili našo prelepo naravo!

## 6. LITERATURA

1. Anton Janša. Njegovo življenje in delo: <http://www.profacebelar.si/anton-jansa-njegovo-zivljenje-in-delo-kratek-oris/>
2. Anton Janša: <https://revija.ognjisce.si/revija-ognjisce/27-obletnica-meseca/1897-anton-jansa>
3. Antonu Janši odkrili še en spomenik v avstrijski prestolnici: <https://www.delo.si/novice/slovenija/antonu-jansi-odkrili-se-eno-obelezje-v-avstrijski-prestolnici-169767.html>
4. Anton Janša: <https://revija.ognjisce.si/revija-ognjisce/27-obletnica-meseca/1897-anton-jansa>
5. Čebela v naši kulturi: <https://ekoglobal.net/cebela-v-nasi-kulturi/>
6. ČZS: <http://www.czs.si>
7. Čebelji vosek in njegova uporaba skozi zgodovino: <https://www.bodieko.si/cebelji-vosek-in-njegova-uporaba>
8. ČDM. Bezjak Janez: Zgodovina ČDM: <https://sites.google.com/site/cdmarkovci/zgodovina-cd-markovci>
9. Čebelarstvo e-knjiga: Napredne metode čebelarjenja, Janjanin 2019: <https://janjanin.wordpress.com/>
10. Čebele so ogrožene zaradi sprememb v okolju, ki jih je povzročil človek. <https://www.delo.si>
11. Dr. Rode Janko, Zupančič Mitja s sod., Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, avgust 2015, Odločitev za ekološko kmetijstvo - Program razvoja podeželja
12. Ekoglobal.net: Čebela v naši kulturi: <https://ekoglobal.net/cebela-v-nasi-kulturi/>
13. Focus: Društvo za sonaraven razvoj: <https://focus.si/kaj-delamo/programi/podnebje/kaj-so-podnebne-spremembe/>
14. Glasilo Občine Markovci: List iz Markovec, ISSN 1 580 3554, 1. maj 2019, št. 1.
15. Gradišnik Jernej, Ratajc Tim: Raziskovalna naloga: Pomen čebel za človeka. OŠ Lava Celje, 2009.
16. <https://www.os-antonajanse.si/osnovni-podatki-1/anton-jansa/>
17. Medovite-rastline: [urbanicebelar.si](http://urbanicebelar.si)
18. Mlaker – Šumenjak Marija: Učbenik za ljubitelje Čebel. Čebela se predstavi. 3. Izd., 1. Ponatis. Ljubljana. ČZS, 2015.
19. 20. maj razglasili za svetovni dan čebel: <https://www.24ur.com/novice/slovenija/cebele-bodo-tudi-uradno-dobile-svoj-dan.html>
20. Neonikotinoidi: <https://augustin.si>
21. 10 neverjetnih zdravilnih učinkov cvetnega prahu: <https://zenska.hudo.com/zdravje/zdravo-zivljenje/10-neverjetnih-zdravilnih-ucinkov-cvetnega-prahu/>
22. Opraševanje: Najpomembnejše poslanstvo čebel: <https://www.worldbeeday.org/si/ali-ste-vedeli/112-oprasevanje-najpomembnejse-poslanstvo-cebel.html>
23. Osebna komunikacija s čebelarji ČDM, z gospodom županom Milanom Gabrovcem, z g. Brankom Kostanjevcem, zadolženega za infrastrukturo na občini Markovci, s čebelarjem Damjanom Medvedom iz Cirkovc ter z učiteljico in vodjo ČK na šoli Marjetko Kocuvan.
24. Propolis: <https://www.cebelarstvo-noc.si/2017/10/18/propolis/>
25. Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana, maj 2018: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwi7rJrR0cTnAhWu\\_CoKHUwCdb4QFjACegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fwww.worldbeeday.org%2Ffiles%2FBROURA%2520SD\\_SL\\_splet.pdf&usq=AOvVaw3Vhz8N1PUN1YbTZwJS32at](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=2ahUKEwi7rJrR0cTnAhWu_CoKHUwCdb4QFjACegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fwww.worldbeeday.org%2Ffiles%2FBROURA%2520SD_SL_splet.pdf&usq=AOvVaw3Vhz8N1PUN1YbTZwJS32at)
26. Resolucija o zaščiti kranjske čebele (rezkč: Uradni list RS, št. 92/07 – uradno prečiščeno besedilo, 105/10 in 80/13)
27. Returnnow, BBC, Lupa portal: Po prepovedi pesticidov cveti narava, kmetijstvo in turizem, pridobljeno: <https://www.osvoboditevzivali.si/po-prepovedi-pesticidov-cveti-narava-kmetijstvo-in-turizem-lupa-portal/>
28. Slovenski medicinski slovar: [www.termania.net](http://www.termania.net)

29. Svenšek Ana: 30. maj 2010, Ljubljana - MMC RTV SLO: Ko bodo izginile čebele, se slabo piše tudi ljudem: <https://www.rtv slo.si/slovenija/ko-bodo-izginile-cebele-se-slabo-pise-tudi-ljudem/231341>
30. Varoja: <https://augustin.si>
31. [www.oхранimo-cebele.si](http://www.oхранimo-cebele.si)

## 6.1 LITERATURA SLIK

Slika1: Ohranimo čebele:

[https://www.google.si/search?q=podnebne+spremembe+in+%C4%8Debela&sxsrf=ALeKk03tcDD7BB9EFxeA8dWAdhYSr7U14g:1582366900027&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwio0-uH-OTnAhXNIYsKHemXANoQ\\_AUoAXoECAsQAw&biw=1366&bih=664#imgsrc=mliHX6lJymF9\\_M](https://www.google.si/search?q=podnebne+spremembe+in+%C4%8Debela&sxsrf=ALeKk03tcDD7BB9EFxeA8dWAdhYSr7U14g:1582366900027&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwio0-uH-OTnAhXNIYsKHemXANoQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1366&bih=664#imgsrc=mliHX6lJymF9_M)

Slika 2: Kranjska sivka: <https://www.delo.si/novice/slovenija/kranjska-cebela-je-ogrozena.html>

Slika 3: Zgradba čebele: <https://www.cebelarstvo-luzar.si/cebелja-druzina-se-predstavi>

Slika 4: Anton Janša: <https://zirovnica.si/kultura-in-umetnost/anton-jansa/>

Slike 5-8: Razstava, ki so jo pripravili učenci ČK pod vodstvom učiteljice M. Kocuvan; avtor fotografij: Aleksandra Čeh.

Slika 9: ČDM. Prostor za druženje, avtor fotografij: Sara Merc.

Slika 10: Notranjost prostora, avtor fotografij: Sara Merc.

Slika 11: Županova panja, avtor fotografij: Sara Merc.

Slika 12: Društveni čebeljak ČDM, avtor fotografij: Sara Merc.

Slika 13: Opozorilna tabla. Varujmo čebele, avtor fotografij: Sara Merc.

Slika 14: Stojnica ČD Markovci: [www.oхранimo-cebele.si](http://www.oхранimo-cebele.si) › Upload › OBCINA MARKOVCI

Slika 15: Čebela, okužena z varojo: <https://janjanin.wordpress.com/page/5/>