

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**VPLIV KMETIJSTVA NA ČEBELARSTVO V OBČINAH
SLOVENJ GRADEC IN MISLINJA**

MAJA KRAJNC

VELENJE, 2021

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**VPLIV KMETIJSTVA NA ČEBELARSTVO V OBČINAH
SLOVENJ GRADEC IN MISLINJA**

MAJA KRAJNC

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: prof. dr. Andrej Simončič

VELENJE, 2021

Številka: 726-26/2018-2

Datum: 6. 11. 2018

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študentka Visoke šole za varstvo okolja **Maja Krajnc** lahko izdela diplomsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Vpliv kmetijstva na čebelarstvo v občinah Slovenj Gradec in Mislinja.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Impact of agriculture on beekeeping in municipalities of Slovenj Gradec and Mislinja.

Mentor: **izr. prof. dr. Andrej Simončič.**

Diplomsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom VŠVO.

Pouk o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat VŠVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.



Izr. prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan

Visoka šola za varstvo okolja

Trg mladosti 7 | 3320 Velenje

t: 03 898 64 10 | f: 03 89864 13 | e: info@vsvo.si

www.vsvo.si



IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Maja Krajnc, vpisna številka 34140021, študentka visokošolskega strokovnega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica diplomskega dela z naslovom Vpliv kmetijstva na čebelarstvo v občinah Slovenj Gradec in Mislinja, ki sem ga izdelala pod mentorstvom prof. dr. Andreja Simončiča.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili VŠVO;
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili VŠVO;
- se zavedam, da je plagiatorstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na VŠVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektorirala Pika Polona Sovič, diplomirana slovenistka;
- dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani VŠVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum: _____

Podpis avtorice: _____

Zahvala

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Andreju Simončiču za strokovno pomoč pri oblikovanju diplomskega dela ter pripravljeno anketo za čebelarje, ki je ključni del mojega diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi svoji družini in partnerju za podporo in pomoč pri varstvu sina medtem, ko sem anketirala čebelarje in pisala diplomsko delo.

Prav tako se zahvaljujem tudi vsem anketirancem, ki so bili pripravljeni sodelovati v anketi, tudi predsedniku društva g. Knezu za pomoč pri anketah. Posebna zahvala gre čebelarjema Juretu Tasiču ter Jožefu Bauerju za vse dodatne informacije o čebelarstvu.

Hvala.

IZVLEČEK

V diplomskem delu smo raziskali, kako kmetijstvo vpliva na čebelarstvo v občinah Slovenj Gradec in Mislinja.

V teoretičnem delu je opisano, kakšen je pomen čebelarstva v svetu, čebelarstvo v Sloveniji ter zgodovina Čebelarskega društva Slovenj Gradec – Mislinja. Čebelarstvo in kmetijstvo sta panogi, ki sta med seboj zelo tesno povezani, vendar moramo upoštevati tudi negativne posledice, ki jih kmetijstvo pušča na čebelarstvu, zato smo v nadaljevanju opisali tudi, kako kmetijstvo vpliva na čebelarstvo. Predstavili smo tudi kmetijstvo v občinah Slovenj Gradec in Mislinja. Največji problem predstavlja predvsem uporaba fitofarmacevtskih sredstev (FFS) v kmetijstvu, zato smo raziskali tudi negativne vpliva teh na okolje ter na čebele. Ker se v občini Slovenj Gradec vedno bolj širijo hmeljarska zemljišča, pa smo raziskali tudi, če ima ta panoga v občini Slovenj Gradec negativen vpliv na okolje in čebele. V nadaljevanju je predstavljen tudi ekološki način kmetovanja, ki zaradi trajnostne rabe okolja najbolj pozitivno vpliva na čebele.

V raziskovalnem delu smo raziskavo opravili s pomočjo anketnega vprašalnika. Anketirali smo 30 čebelarjev, od tega 15 v občini Slovenj Gradec in 15 v občini Mislinja, ter naredili primerjavo med občinama. Rezultati anketirancev se nanašajo na leto 2020. Z raziskavo smo ugotovili, da so vsi anketiranci v obeh občinah le ljubiteljski čebelarji. Anketiranci imajo glede na rezultate manjše število čebeljih družin, večina jih ima le en čebeljak oziroma stojišče (80 %). Največ škode v čebelarstvu v obravnavanih občinah povzroča slaba letina, pa tudi neustrezna uporaba FFS. Večina anketirancev (70 %) pa sicer vidnih pomorov zaradi nepravilne uporabe FFS ni zaznala. Glede na zdravstveno stanje čebel anketirancem največjo težavo predstavlja varoja (76,7 %). Vzroki, ki vplivajo na težave pri čebelah, so po mnenju anketirancev največkrat podnebne spremembe, premalo medovitih rastlin, neustrezna uporaba FFS ter premalo podpore čebelarjem s strani države. Anketirani čebelarji so zelo zaskrbljeni (56,7 %) zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja ter negativnih vplivov na čebele. Na vprašanje, kateri del kmetijske pridelave je po njihovem mnenju najbolj zaskrbljujoč, so največkrat odgovorili, da so to intenzivnost pridelave gojenih rastlin, setve brez plevelov ter prehitra košnja travnikov pred cvetenjem. Po mnenju anketirancev imajo veliki kmetje (60 %) najbolj negativen vpliv na čebele, kmetijstvo (70 %) pa je v obravnavani občini največji onesnaževalec.

Ključne besede: čebelarstvo, kmetijstvo, čebelarji, čebele, fitofarmacevtska sredstva, občina Slovenj Gradec, občina Mislinja, anketiranci

ABSTRACT

In the diploma work we investigated how agriculture affects beekeeping in the municipalities of Slovenj Gradec and Mislinja.

The theoretical part describes the importance of beekeeping in the world, beekeeping in Slovenia and the history of the Beekeeping Society Slovenj Gradec – Mislinja. Beekeeping and agriculture are industries that are very closely related to each other, but we must also take into account the negative consequences that agriculture leaves on beekeeping, so we also wrote how agriculture affects beekeeping. We also presented agriculture in the municipality of Slovenj Gradec and the municipality of Mislinja. The biggest problem is the use of plant protection products (PPP) in agriculture, so we also investigated the negative effects of these on the environment and on bees. As hop land is expanding more and more in the municipality of Slovenj Gradec, we also investigated whether this industry in the municipality of Slovenj Gradec has a negative impact on the environment and bees. In the following, the organic way of farming is presented, which has the most positive effect on bees due to the sustainable use of the environment.

In the research work, we conducted the research with the help of a questionnaire. We surveyed 30 beekeepers, of which 15 in the municipality of Slovenj Gradec and 15 in the municipality of Mislinja, and made a comparison between the two municipalities. The results of the respondents refer to the year 2020. The research found that all respondents in both municipalities are only amateur beekeepers. According to the results, the respondents have a smaller number of bee families, most of them have only one apiary or stand (80%). The greatest damage in beekeeping in the municipalities in question is caused by a poor harvest, as well as inadequate use of PPPs. The majority of respondents (70%) did not perceive any visible deaths due to the incorrect use of PPPs. According to the health status of bees, the biggest problem for respondents is varroa (76.7%). According to the respondents, the most common causes of problems with bees are climate change, a lack of honey plants, inadequate use of PPPs and a lack of support for beekeepers by the state. The surveyed beekeepers are very concerned (56.7%) about agricultural pollution and negative impacts on bees. When asked which part of agricultural production is the most worrying in their opinion, they most often answered with the answer the intensity of cultivation of cultivated plants, with sowing without weeds and too fast mowing of meadows before flowering. According to the respondents, large farmers (60%) have the most negative impact on bees, and agriculture (70%) is the biggest polluter in the municipality in question.

Keywords: beekeeping, agriculture, beekeepers, bees, plant protection products, municipality of Slovenj Gradec, municipality of Mislinja, respondents

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA.....	1
1.2	CILJI IN NAMEN DIPLOMSKEGA DELA	2
1.3	HIPOTEZE	2
1.4	NAČRTOVANE METODE DE LA.....	2
2	ČEBELARSTVO.....	4
2.1	ČEBELARSTVO V SLOVENIJI	4
2.2	ČEBELARSTVO V MISLINJSKI DOLINI	4
2.3	POMEN ČEBELARSTVA	5
2.4	DELOVANJE IN ŽIVLJENJE ČEBEL.....	7
2.4.1	KRANJSKA ČEBELA	8
2.5	ČEBELJI PROIZVODI	9
2.5.1	Med.....	9
2.5.2	Cvetni prah.....	10
2.5.3	Matični mleček	11
2.5.4	Propolis ali zadelavina.....	12
2.5.5	Čebelji vosek.....	12
2.5.6	Čebelji strup	12
2.6	OGROŽENOST ČEBEL	13
2.6.1	Bolezni in zajedavci čebel	13
2.6.2	Zastrupitve čebel.....	13
3	VPLIVI KMETIJSTVA NA ČEBELARSTVO	15
3.1	SPLOŠNO O FITOFARMACEVTSKIH SREDSTVIH.....	15
3.1.1	Vpliv fitofarmacevtskih sredstev na okolje	16
3.1.2	Vpliv kmetijstva na čebele	17
3.2	KMETIJSTVO V OBČINAH SLOVENJ GRADEC IN MISLINJA.....	19
3.2.1	Kmetijstvo v mestni občini Slovenj Gradec	19
3.2.2	Kmetijstvo v občini Mislinja.....	20
3.3	EKOLOŠKO KMETIJSTVO	21
3.3.1	Ekološko čebelarjenje	21
4	METODE DE LA.....	23
4.1	NAČIN IZVEDBE ANKETE IN OBDELAVA PODATKOV.....	23
4.2	METODE ZA IZDELAVO ANALIZE PODATKOV	23
5	REZULTATI Z RAZPRAVO	24
5.1	SPLOŠNI PODATKI O ANKETIRANCIH	24

5.1.1	Status čebelarjev.....	24
5.1.2	Starost čebelarjev	24
5.1.3	Izobrazba čebelarjev	25
5.1.4	Prebivališče.....	25
5.2	OSNOVNI PODATKI O ČEBELARJENJU ANKETIRANCEV	26
5.2.1	Število čebeljih družin.....	26
5.2.2	Prodaja medu in drugih čebeljih proizvodov	26
5.2.3	Število čebelnjakov oziroma stojišč	27
5.2.4	Vrsta panjev, s katerimi čebelarijo anketiranci	27
5.2.5	Lokacija, kjer imajo čebelarji postavljene čebelnjake	28
5.2.6	Prevažanje čebeljih družin na druge lokacije	28
5.2.7	Število let čebelarjenja anketirancev	29
5.2.8	Povprečno število čebeljih družin, s katerimi anketiranci čebelarijo zadnjih 5 let 29	
5.3	IZGUBE IN ŠKODE V ČEBELARSTVU.....	30
5.3.1	Izgube čebeljih družin, ki so jih čebelarji zabeležili v zadnjih 5 letih	30
5.3.2	Delež izgub čebeljih družin, ki so za čebelarje še sprejemljivi in enkonomske vzdržni 30	
5.3.3	Škoda z vidika zmanjšanja prihodka/dohodka iz čebelarstva.....	31
5.3.4	Skupine glede na vrsto škode v čebelarstvu.....	32
5.3.5	Škoda v družinah kot posledica nepravilne uporabe FFS	33
5.3.6	Mnenja čebelarjev o pogostosti pojavov škod v čebelarstvu	34
5.3.7	Izgube čebeljih družin kot posledica neustrezne oskrbe čebel.....	35
5.4	BOLEZNI IN ŠKODLJIVCI V ČEBELARSTVU	36
5.4.1	Ugotavljanje škodljivcev in bolezni čebel	36
5.4.2	Svetovanje glede uporabe zdravila/pripravka za zdravljenje čebel	37
5.4.3	Svetovanje glede uporabe zdravila/pripravka	38
5.4.4	Nakup zdravil/pripravkov za zdravljenje čebel v tujini	39
5.4.5	Vpisovanje podatkov o zdravljenju čebel v Dnevnik veterinarskih posegov	39
5.4.6	Uporaba nekemičnih metod za zatiranje varoje	40
5.4.7	Oseba, ki zdravi čebele	41
5.4.8	Ugotavljanje/diagnosticiranje težav pri čebelah	41
5.4.9	Postopki/ukrepi, ki so jih anketiranci v zadnjem letu uporabili za blažitev zdravstvenih težav pri čebeljih družinah	42
5.5	NAČIN ČEBELARJENJA.....	43
5.5.1	Zamenjava satja letno	43
5.5.2	Dopolnilno hranjenje čebel za izboljšanje kondicije v zadnjem letu.....	44
5.5.3	Letni pregled čebeljih družin.....	45
5.5.4	Nadomestitev izgub čebeljih družin	46

5.6	IZOBRAŽEVANJE ČEBELARJEV	47
5.6.1	Katere vire informacij uporabljajo čebelarji o čebelah in čebelarstvu	47
5.6.2	Nakup strokovnega gradiva o čebelarstvu	48
5.6.3	Udeleževanje izobraževanj s področja čebelarstva	49
5.6.4	Vrste izobraževanj s področja čebelarstva, ki so se jih anketiranci udeležili	49
5.6.5	Ali anketiranci pogrešajo katere izmed vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva.....	50
5.6.6	Ali bi bili anketiranci pripravljeni plačati za izobraževanja s strani čebelarstva.	50
5.6.7	Vzroki, ki po mnenju anketirancev v največji meri vplivajo na težave pri čebelah	52
5.7	VPLIV KMETIJSTVA NA ČEBELARSTVO	53
5.7.1	Zaskrbljenost anketirancev zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja in negativnih vplivov na čebele.....	53
5.7.2	Zaskrbljenost anketirancev zaradi kmetijstva in negativnih vplivov na čebele ..	54
5.7.3	Negativen vpliv na čebele s strani kmetijskih oziroma vrtničarskih dejavnosti ..	55
5.7.4	Dejavnosti, ki so po mnenju anketirancev največji onesnaževalci v občini.....	55
5.7.5	Ustrezen način pričakovane pomoči s strani države za različne težave na področju čebelarstva	56
5.7.6	Čebelarji, ki so po mnenju anketirancev upravičeni do finančne pomoči.....	57
5.8	PRIMERJAVA MED OBČINAMA.....	58
6	SKLEPI	60
7	POVZETEK	61
8	SUMMARY	63
9	LITERATURA.....	65

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Odgovori anketirancev o statusu čebelarja	24
Preglednica 2: Odgovori anketirancev o starosti	24
Preglednica 3: Odgovori anketirancev o izobrazbi	25
Preglednica 4: Odgovori anketirancev o prebivališču	25
Preglednica 5: Odgovori anketirancev o številu čebeljih družin.....	26
Preglednica 6: Odgovori anketirancev o prodaji medu in drugih čebeljih proizvodov	26
Preglednica 7: Odgovori anketirancev o številu čebeljakov oziroma stojišč	27
Preglednica 8: Odgovori anketirancev o vrsti panjev, s katerimi čebelarijo	27
Preglednica 9: Odgovori anketirancev o lokaciji, kjer imajo postavljene čebelnjake.....	28
Preglednica 10: Odgovori čebelarjev o prevažanju čebeljih družin na druge lokacije.....	28
Preglednica 11: Odgovori anketirancev o številu let čebelarjenja	29
Preglednica 12: Odgovori anketirancev o povprečnem številu družin, s katerimi čebelarijo zadnjih 5 let.....	29

Preglednica 13: Odgovori anketirancev na vprašanje, kakšne izgube čebeljih družin so zabeležili v zadnjih 5 letih	30
Preglednica 14: Odgovori anketirancev na vprašanje, kolikšne izgube čebeljih družin so zanje še sprejemljive in ekonomsko vzdržne	30
Preglednica 15: Odgovori anketirancev na vprašanje, kakšno zmanjšanje prihodka/dohodka iz čebelarstva smatrajo za škodo	31
Preglednica 16: Ocene pomembnosti škod po občinah	32
Preglednica 17: Odgovori anketirancev na vprašanje o škodi v čebeljih družinah kot posledici nepravilne uporabe FFS	33
Preglednica 18: Odgovori anketirancev na vprašanje o izgubi čebeljih družin kot posledici neustrezne oskrbe čebel	35
Preglednica 19: Odgovori anketirancev o ugotavljanju škodljivcev in bolezni čebel	36
Preglednica 20: Odgovori anketirancev o svetovanju glede uporabe zdravila oziroma pripravka	37
Preglednica 21: Odgovori anketirancev o svetovanju glede uporabe zdravila oziroma pripravka	38
Preglednica 22: Odgovori anketirancev o nakupu zdravil v tujini	39
Preglednica 23: Odgovori anketirancev o vpisovanju zdravljenja čebel v Dnevnik veterinarskih posegov	39
Preglednica 24: Odgovori anketirancev o osebi, ki zdravi čebele	41
Preglednica 25: Odgovori anketirancev o ugotavljanju težav pri čebelah	41
Preglednica 26: Odgovori anketirancev o postopkih/ukrepih, ki so jih uporabili v zadnjem letu za blažitev težav pri čebeljih družinah	42
Preglednica 27: Odgovori anketirancev o zamenjavi satja letno	43
Preglednica 28: Odgovori anketirancev o dopolnilnem hranjenju čebel	44
Preglednica 29: Odgovori anketirancev o letnem pregledu čebel	45
Preglednica 30: Odgovori anketirancev o nadomestitvi izgub čebeljih družin	46
Preglednica 31: Odgovori anketirancev o dodatnih virih informacij o čebelarstvu	47
Preglednica 32: Odgovori anketirancev o nakupu strokovnega gradiva o čebelarstvu	48
Preglednica 33: Odgovori anketirancev o udeležbi na izobraževanjih s področja čebelarstva	49
Preglednica 34: Ocene pomembnosti vzrokov, ki vplivajo na težave pri čebelah po občinah	52
Preglednica 35: Odgovori anketirancev na vprašanje o zaskrbljenosti zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja	53
Preglednica 36: Ocena negativnih vplivov kmetijske pridelave na čebele	54
Preglednica 37: Odgovori anketirancev o negativnih vplivih na čebele s strani kmetijskih/vrtičarskih dejavnosti	55
Preglednica 38: Odgovori anketirancev o dejavnostih, ki so po njihovem mnenju največji onesnaževalci okolja	55
Preglednica 39: Odgovori anketirancev o ustreznem načinu pomoči čebelarjem s strani države	56
Preglednica 40: Odgovori anketirancev o njihovem mnenju glede upravičenosti čebelarjev do finančne pomoči	57
Preglednica 41: Primerjava rezultatov med občinama	58

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Število čebelarjev, vključenih v ekološko čebelarjenje v Sloveniji od leta 2010 do leta 2020	21
Graf 2: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec na vprašanje, kako pogosto se po njihovem mnenju pojavljajo škode v čebelarstvu	34
Graf 3: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja na vprašanje, kako pogosto se po njihovem mnenju pojavljajo škode v čebelarstvu	34
Graf 4: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec o uporabi nekemičnih metod za zatiranje varoje	40
Graf 5: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja o uporabi nekemičnih metod za zatiranje varoje	40
Graf 6: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec na vprašanje, ali pogrešajo katere izmed vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva	50
Graf 7: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja na vprašanje, ali pogrešajo katere izmed vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva	50
Graf 8: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec na vprašanje o plačljivih dodatnih izobraževanjih	51
Graf 9: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja o plačljivih dodatnih izobraževanjih	51

KAZALO SLIK

Slika 1: Primer AŽ panja pri čebelarju iz občine Slovenj Gradec.....	6
Slika 2: Kranjska čebela na cvetu sivke.....	9
Slika 3: Cvetni prah ali osmukanec med sušenjem	11
Slika 4: Okuženost čebel z varjo.....	13
Slika 5: Nanašanje FFS v nasadu hmelja	17
Slika 6: Cvetenje travinja pri poznejši košnji travnikov	18
Slika 7: Nasad hmelja v naselju Šmartno pri Slovenj Gradcu.....	20

SEZNAM KRATIC

ČZS – Čebelarska zveza Slovenije

FFS – fitofarmacevtska sredstva

KGZ – Kmetijsko gozdarski zavod

KGZS – Kmetijsko gospodarska zbornica Slovenije

MKGZP – Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

UVHVVR – Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin

1 UVOD

1.1 OPIS PODROČJA IN OPREDELITEV PROBLEMA

Čebelarstvo je kmetijska panoga, ki pomembno prispeva k naravnemu ravnovesju v ekosistemih. Čebelje družine s svojim aktivnim vključevanjem v naravne ekosisteme vzdržujejo pomembne člene v prehranjevalnih verigah. Poleg pozitivnega vpliva na okolje imajo čebele velik pomen tudi za kulturno krajino. Najpomembnejši vpliv na okolje je opraševanje rastlin in posledično vpliv na obseg pridelkov rastlin v kmetijstvu, s tem pa tudi na gospodarstvo. Zato je prisotnost čebel v okolju zelo pomembna za kmetijstvo, saj se ocenjuje, da je njihovo opraševalno poslanstvo tisočkrat vrednejše za človeka kot pridobivanje produktov čebeljih družin. Pomen teh je očiten v zgodnjem spomladanskem času, ko cveti večina gojenih rastlin; vse od sadnega drevja do ogrščice, oljne repice itd. Zaradi tega imajo čebelje družine zelo pomembno gospodarsko vlogo v kmetijskem gospodarstvu, v širšem okolju pa naravovarstveno vlogo (Bavec, 2001).

Slovenija ima zelo bogato čebelarstvo tradicijo, k čemur je prispevala tudi kranjska čebela (*Apis mellifera carnica*), ki je zaradi svojih odlik postala druga najpomembnejša medonosna čebela na svetu (KGZS, 2012). Trenutno se s čebelarstvom v Sloveniji ukvarja približno 10.000 čebelarjev, ki čebelarijo z do 200.000 čebeljimi družinami, kar pomeni, da ima povprečen čebelar manj kot 20 čebeljih družin. Največji čebelar v Sloveniji čebelari z več kot 2.500 družinami (Kozmus, 2017).

Kmetijstvo in čebelarstvo sta torej med seboj zelo tesno povezana, vendar moramo upoštevati tudi negativne posledice kmetijstva na čebelarstvo. To so predvsem primeri, ko čebele med opraševanjem pridejo v stik s škodljivimi snovmi, ki se v kmetijstvu uporabljajo za varstvo rastlin. V Zakonu o fitofarmacevtskih sredstvih (FFS) so zapisani pravilna raba, promet in kazni v primeru kršenja zakona, vendar kljub temu ne mine leto brez posameznih primerov zastrupitev čebel. Čebele lahko pridejo v stik s FFS ob nabiranju nektarja, cvetnega prahu ali vode. Najbolj izpostavljene so pašne čebele, ki v panju prinašajo hrano. Če pride do zastrupitve pašnih čebel, lahko to negativno vpliva na stanje čebel v panju, saj se zmanjša dotok hrane in se poruši naravno ravnovesje v panju. V takem primeru čebele začnejo odmetavati zalego, ki je ne morejo oskrbovati, pojavi se lahko tudi bolezen, ki prizadane prebavila čebel. Zgodaj spomladi je najslabši čas za zastrupitve, ko je v panju še malo čebel in te čebele ne morejo nadomestiti pašnih čebel. Četudi bi čebelja družina preživela zastrupitev, v tistem letu ne more optimalno opravljati svoje funkcije opraševanja, zaradi česar je premalo medu, ki bi ga čebelar lahko odvezal (Kozmus, 2016).

FFS lahko vplivajo na čebele na tri različne načine: kontaktno, želodčno in inhalacijsko. Čebeli lahko prizadenejo prebavila, zaradi česar se čebela ne more več normalno prehranjevati in nastopi izsušitev čebel, lahko pa vpliva tudi na živčni sistem, pri katerem zastrupitev onemogoči gibanje nog, kril, delovanje prebavil in povzroči izgubo orientacije. Za intenzivno kmetijstvo, kjer se uporabi FFS ni mogoče povsem izogniti, je sodelovanje čebelarjev in kmetovalcev nujno. V Sloveniji je veliko primerov dobrega sodelovanja med vinogradniki, sadjarji in čebelarji, še vedno pa se najdejo določeni primeri, ki bi se jim bilo potrebno v prihodnje izogniti. V zadnjih 20 letih so bili v Sloveniji štirje hujši pomori čebeljih družin. Leta 2004 se je v okolici Kopra in na Gorenjskem zgodil pomor čebel zaradi nepravilne uporabe insekticidov. Leta 2006 se je prav tako zaradi insekticidov zgodil drugi večji pomor na območju

Slovenskih Goric in Ptuja, tretji pomor pa se je zgodil leta 2008 zaradi nepravilnega tretiranja semena koruze, s katerim so v stik prišle čebele na več območjih po Sloveniji. Zadnji največji pomor čebel pa se je zgodil leta 2011 v Pomurju tudi zaradi nepravilnega tretiranja semen koruze z insekticidi (Kozmus, 2016).

1.2 CILJI IN NAMEN DIPLOMSKEGA DELA

Cilji diplomskega dela so:

1. Pregledati obstoječo literaturo o čebelarstvu ter vplivih kmetijstva na čebele.
2. Poiskati ter ugotoviti, ali že obstajajo kakršnikoli podatki o vplivu kmetijstva na čebelarstvo v izbranih občinah.
3. S pomočjo anketiranja čebelarjev ugotoviti dejansko stanje na področju čebelarstva ter izvedeti, ali v preučevanih občinah obstajajo težave ali nevarnosti za čebele s strani kmetijstva oziroma kakšne druge težave.

Namen diplomskega dela je najprej pregledati literaturo, ki se nanaša na čebelarstvo in vplive kmetijstva na čebelarstvo, ter pridobiti čim več podatkov o povezanosti kmetijstva in čebelarstva v obeh občinah. Prav tako je namen diplomskega dela anketiranje čebelarjev, da bomo iz prve roke dobili podatke o dejanskem stanju na področju čebelarstva in o problematiki te dejavnosti v obeh občinah. Iz teh podatkov bi radi ugotovili dejavnike, ki v največji meri vplivajo na stanje čebel. Namen pa je tudi analiza pridobljenih podatkov ter primerjava med obema občinama.

1.3 HIPOTEZE

Postavili bomo naslednje delovne hipoteze, ki jih bomo v diplomskem delu raziskovali:

1. Kmetijstvo zaradi dodatne hrane za čebele pozitivno vpliva na čebelarstvo.
2. V občini Slovenj Gradec so zaradi površin, namenjenih hmelju, čebele v slabšem zdravstvenem stanju.
3. V občini Mislinja so zaradi višje nadmorske višine slabši pogoji za čebelarjenje.
4. Zaradi ne preveč intenzivnega kmetijstva in manjše uporabe FFS čebele v obeh občinah niso ogrožene.

1.4 NAČRTOVANE METODE DELA

V teoretičnem delu naloge bomo skladno z opredeljenim problemom, ki je predmet raziskovanja, pregledali razpoložljivo literaturo. Preverili bomo dosedanje podatke o čebelarstvu in čebelah v obeh občinah, o kmetijstvu in kmetijskih dejavnostih v obeh občinah in o pomenu kmetijstva za čebele. Pregledali bomo tudi vso razpoložljivo literaturo o problematiki čebel, boleznih, problemih v čebelarstvu in o tem, kakšne so lahko negativne posledice za čebele zaradi neupoštevanja pravilnega nanašanja pesticidov v kmetijstvu.

V raziskovalnem delu bomo med naključno izbranimi čebelarji izvedli anketo, s katero bomo poskušali pridobiti čim več podatkov o tem, kakšni so v izbranih občinah vplivi kmetijstva na čebelarstvo, in še posebej o tem, kakšno je zaradi kmetijskih dejavnosti v okolici zdravstveno stanje čebel, ter se pozanimali o vseh težavah, s katerimi se soočajo čebelarji pri svojem delu. Na terenu bomo preučili stanje ter poskušali ugotoviti, kateri so dejavniki, ki v največji meri vplivajo na stanje čebelarstva v obeh občinah.

2 ČEBELARSTVO

2.1 ČEBELARSTVO V SLOVENIJI

V Sloveniji je približno 10.000 čebelarjev, kar je glede na število prebivalcev zelo veliko. Skupaj je zabeleženih 200.000 čebeljih družin, kar pomeni, da ima povprečen čebelar približno 20 čebeljih družin. Nekaj je čebelarjev z več kot 100 čebeljimi družinami, eden največjih čebelarjev pa čebelari z več kot 2.500 družinami. Čebelarska zveza Slovenije je nepridobitna strokovna organizacija, ki je bila ustanovljena leta 1873. Več kot 210 čebelarskih društev je povezanih v Čebelarsko zvezo Slovenije. V okviru čebelarske zveze, ki ima sedež na Brdu pri Lukovici, delujejo Javna svetovalna služba, prostori za izvedbo usposabljanj čebelarjev, laboratorij za kakovost čebeljih pridelkov, strokovna čebelarska knjižnica, uredništvo revije Slovenski čebelar in med drugim tudi čebelarska trgovina, gostišče, primeri tipičnih slovenskih čebelnjakov, apiterapevtski čebelnjak ter učna pot.

Čebelarstvo je za Slovence del narodne identitete in kulturne dediščine, od katere so najbolj znani edinstveni Slovenski čebelnjak, panjske končnice in lectova srca. Čebelarska društva in zveze imajo svoje prapore, slovesne čebelarske obleke in svojevrstno linijo oblačil za prosti čas. Nekateri čebelnjaki so prave stavbne umetnine in so edinstvena kulturna dediščina Slovenije.

Slovenija je izvorna dežela kranjske čebele, ki je zaradi odličnih lastnosti razširjena po vsem svetu. Leta 2004 je Čebelarska zveza Slovenije pridobila status priznane rejske organizacije v čebelarstvu. V Sloveniji je dovoljeno čebelariti le s kranjsko čebelo (*Apis mellifera carnica*). Z namenom ohranjanja in selekcije kranjske čebele je več kot 30 vzrejevalnih matic, ki vzrejajo rodovniške in gospodarske matice (Kozmus, 2017).

2.2 ČEBELARSTVO V MISLINJSKI DOLINI

Začetki čebelarjenja v Mislinjski dolini segajo daleč v zgodovino, saj se ljudje ukvarjajo s čebelarjenjem že vse od prvih naselitev Slovanov v 8. in 9. stoletju. Ti so bili znani predvsem kot gozdni čebelarji in iz zgodovinskih zapisov je razvidno, da so pridelali velike količine medu, ki so ga uporabljali predvsem kot sladilo, pridelovali pa so tudi vosek za sveče in razsvetljavo.

V času, ko je deloval Janez Janša, ki velja za začetnika čebelarstva, so se čebelarji začeli združevati v društva. Prvo tako društvo je bilo ustanovljeno leta 1898 in je delovalo na Koroškem, Štajerskem, Kranjskem in Primorskem, sedež pa je imelo v Ljubljani. To društvo pomeni začetek organiziranega čebelarstva na Slovenskem. Društvo je bilo ustanovljeno v Slovenj Gradcu leta 1919, štel je 64 članov. Delovanje čebelarskega društva je bilo sprva usmerjeno v pomladansko nabavo sladkorja za krmljenje in organizirano prodajo medu in voska. Za prezimitev čebel je poskrbela jesenska paša na ajdi. Nekaj let kasneje je zaradi slabe letine propadlo veliko čebelarjev, skoraj vsi člani so izstopili iz čebelarskega društva. Zaradi tega so v naslednjih letih organizirali razna predavanja in tudi tečaje za čebelarje Mislinjske doline.

Za pomoč čebelarjem je predsednik zveze čebelarskih društev H. Peternel objavil članek o čebelarjenju v Mislinjski dolini, v katerem je poudaril dobre pogoje za čebelarstvo na tem območju. Posebej je poudaril spomladanska cvetišča vresja v Gornjem Doliču, pozneje v vegetaciji pa imajo čebele dobre pogoje za pašo zaradi cvetenja sadnega drevja in poljščin. Zaradi omenjenega članka se je za to panogo odločilo več čebelarjev in tako se je po drugi svetovni vojni čebelarstvo na območju Slovenj Gradca in Šentilja pod Turjakom spet razširilo. Zopet so se organizirala razna predavanja in tečaji ter razne razstave, kjer so bili na ogled razni čebelarski pripomočki. Na razstavi so prikazali tudi vse dele panjev, panjske končnice, vosek, med, točila ter razna orodja in literaturo. Razstava je bila zelo uspešna, saj jo je obiskalo okrog 8.000 ljudi. Med drugim je bilo izvedeno tudi predavanje o koristnosti čebelarstva za kmetijstvo in sadjarstvo, da so se kmetje že v tistem času zavedali pomembnosti čebel (Čebelarsko društvo Slovenj Gradec – Mislinja, 2019).

Leta 1967 se je pojavila prva večja oboletost čebel zaradi pršic, leta 1981 pa se je prvič na Koroškem pojavila tudi varoja. Leta 1989 je bil izdelan prvi pašni kataster, na karti so bila označena vsa stojišča čebelnjakov v občini, prav tako je bil izdelan tudi popis vseh čebelarjev in čebeljih družin (Čebelarsko društvo Slovenj Gradec – Mislinja, 2019). Zelo slabi letini za čebelarstvo sta bili leta 1990 in 1991, saj nekateri čebelarji niso imeli medu in tako se je število čebelarjev spet zmanjšalo. V kasnejših letih je bilo organiziranih veliko dogodkov za čebelarje, od raznih predavanj, krožkov ter tudi raznih tekmovanj. Zaradi vedno pogostejših pojavov varoje in hude gnilobe so začeli kasneje organizirati tudi več predavanj na temo zdravljenja čebel. Največja žarišča hude gnilobe so odkrili v Dovžah v občini Mislinja ter na Legnu, Tomaški vasi, Radušah ter Selah v občini Slovenj Gradec (Čebelarsko društvo Slovenj Gradec – Mislinja, 2019).

Leta 2005 so ustanovili Čebelarsko društvo Slovenj Gradec – Mislinja, katerega vodi D. Knez. Leta 2019 je čebelarsko društvo praznovalo svojo 100. obletnico delovanja. Poleg izobraževanj, predavanj in osnovnošolskih krožkov v društvu organizirajo tudi vedno več prireditev in dogodkov, namenjenih ozaveščanju javnosti o pomembnosti čebel in spodbujanju mladih k čebelarjenju (Čebelarsko društvo Slovenj Gradec – Mislinja, 2019).

2.3 POMEN ČEBELARSTVA

Čebelarstvo ali apikultura je kmetijska panoga, ki se ukvarja z gojenjem čebel, katerega namen je predvsem pridobivanje njihovih proizvodov. Čebelarji pridobivajo čebelje proizvode, kot so med, vosek, propolis, cvetni prah, matični mleček in čebelji strup.

Čebele so bile nekoč pomembne zgolj zaradi pridelkov, danes pa se ljudje vedno bolj zavedajo pomena čebel, tudi zaradi opraševanja rastlin. Čebelji pridelki so v primerjavi z opraševanjem zanemarljivi, saj je od medonosnih čebel odvisna skoraj tretjina svetovne prehrane in dve tretjini vsega sadja. Pomembnost prisotnosti čebel v kmetijstvu se ocenjuje tako, da je opraševanje rastlin tisočkrat vrednejše od pridobivanja čebeljih proizvodov. To je najbolj opazno predvsem v spomladanskem času, saj takrat cveti največ gojenih rastlin, vse od sadnega drevja do poljščin. Od medonosnih čebel so prav tako odvisne tudi vse cvetoče in zelene rastline na svetu (Bavec, 2001). Od opraševalcev je odvisnih skoraj 90 % vseh divjih rastlin po svetu ter približno tri četrtine gojenih rastlin. Mednje se uvrščajo sadno drevje,

poljščine, pa tudi kava, kakav, začimbnice, bombaž in lan (Kozmus in sod., 2017). Opraševanje pripomore tudi k večjemu številu kmetijskih pridelkov ter ima zaradi tega gospodarski pomen, v širšem okolju pa ima tudi naravovarstveno vlogo. Čebelarstvo prispeva tudi k naravnemu ravnovesju v ekosistemih z vključevanjem čebel v prehranjevalne verige (Bavec, 2001).



Slika 1: Primer AŽ panja pri čebelarju iz občine Slovenj Gradec

Vir: M. Krajnc, 2021

Čebele so zaradi svoje delovne etike ene najmarljivejših bitij na svetu. Kot opraševalci imajo v ekosistemu pomembno vlogo, saj omogočajo razmnoževanje tako divjih kot gojenih rastlin. Prav široka pestrost rastlin, ki je odvisna od opraševalcev, je ključna za človekovo preživetje. Opraševanje in njegova vloga pri pridelavi hrane sta bila v preteklosti slabo razumljena, saj se je to človeku zdelo samoumevno in zaradi tega ni imel dodatnih stroškov. V zadnjem času pa sta povečano povpraševanja po hrani in posledično uporaba FFS, ki škodujejo koristnim žuželkam, povzročila njihov upad v številnih predelih sveta.

Čebelarstvo je pomembno tudi zaradi tega, ker so čebelarji skoraj edini, ki skrbijo, da se ohranjajo medonosne čebele ter opozarjajo javnost na njihov pomen in ogroženost. Čebelarji javnost opozarjajo tudi na pomen opraševanja ter pomembnost pravilne uporabe sredstev za varstvo rastlin.

Čebelarstvo lahko vpliva tudi na zmanjševanje revščine, saj si s to panogo lahko ustvarijo dobiček tudi revnejši prebivalci v odmaknjenih področjih. S pridelavo medu in voska si lahko ustvarijo dobiček tudi prebivalci v najrevnejših in najbolj odmaknjenih predelih sveta, saj imata povsod tržno vrednost. V industrijsko razvitih državah čebelarjenje vključuje različne vrste in rase čebel ter druge tehnologije in veščine za pridobivanje proizvodov za različne namene. Predstavlja pomemben vidik za preživetje ljudi ter je pomemben vir prihodka za ljudi na podeželju. Prebivalstvo s tem vzpodbuja k skrbi za cvetoče rastline in življenjski prostor čebel.

Čebelarstvo pripomore k rasti gospodarske varnosti prebivalcev podeželja, hkrati pa prispeva tudi k okoljski trajnosti (Kozmus in sod., 2017).

Pri organizaciji Bees for Development navajajo deset razlogov, zaradi katerih čebelarstvo pripomore k zmanjševanju revščine:

1. Čebele ohranjajo biološko raznolikost – če skrbimo zanje, skrbimo tudi za okolje.
2. Čebele so dobre opraševalke, ki povečajo letino in prihodek kmetov.
3. Med in čebelji vosek sta proizvoda, poznana v vsaki družbi. Trg ju že pozna, zato ustvarjata koristen prihodek.
4. Čebelje pridelke lahko uporabimo kot zdravilo: med, čebelji vosek in propolis uporabljajo ter cenijo tradicionalne, vse bolj pa tudi sodobne skupnosti.
5. Čebelje panje je mogoče izdelati iz krajevnih materialov, stroški zanje so nizki ali jih sploh ni. Zato se čebelarstva lahko loti vsakdo. Pridobitev čebel ne predstavlja stroška, priporočajo krajevne čebele.
6. Čebelarstvo ne zahteva nujno veliko časa. Združimo ga lahko z družinskimi ali kmetijskimi obveznostmi.
7. Čebele si poiščejo hrano na cvetočih rastlinah, ne glede na to, kje rastejo. Zato je čebelarstvo primerno tudi za ljudi brez lastne zemlje.
8. Čebelji pridelki, kot so med, vosek, cvetni prah in propolis, so dragoceni sekundarni proizvodi, ki omogočajo dohodek še večjemu številu ljudi.
9. Čebelarstvo omogoča prihodek brez uničevanja gozdov ali drugih življenjskih okolij. Finančno celo vzpodbuja zaščito habitatov.
10. Čebelarstvo je popolna neodvisna dejavnost. Z opraševanjem cvetočih rastlin čebele hranijo sebe, medtem pa zagotavljajo hrano prihodnjim generacijam. Vzdržujejo tudi biološko raznovrstnost (Kozmus in sod., 2017).

2.4 DELOVANJE IN ŽIVLJENJE ČEBEL

Čebele so žuželke, ki spadajo v skupino kožokrilcev (*Hymenoptera*), med katere sodijo tudi mravlje, ose, čmrlji itd. Številni kožokrilci živijo v visoko razvitih skupnostih, kjer so posamezne žuželke razporejene po svojih nalogah. Med njih spadajo tudi medonosne čebele (*Apoidea*), ki se hranijo s cvetnim prahom in medicino, kar prinašajo v panje. Med šestimi vrstami danes znanih čebel so najbolj pomembne medonosne čebele (*Apis mellifera*) (Pedrotti, 2003).

Čebela je nezmožna živeti samostojno, zato čebele živijo v čebeljih družinah, kjer se njihove naloge razporedijo (Šnajder, 2019). Čebelja družina živi v panju, v katerem je dovolj prostora za njeno razmnoževanje in razvoj celotne družine. V naravi si čebele naredijo panje v različnih skalnih razpokah, drevesnih duplih in ostalih špranjah in razpokah, dovolj velikih za izdelavo panja. Domače čebele pa si panj naredijo v čebelnjakih, ki jih lahko človek poljubno nadzoruje, odpira, spreminja in po potrebi v njih posreduje in pomaga čebelam (Pedrotti, 2003). V vsaki čebelji družini je ena matica, ki skrbi za zalego, približno dva tisoč trotoev in več tisoč delovnih čebel. Število teh je odvisno od letnega časa, količine hrane in velikosti panja. Za življenje in normalen razvoj družine morajo biti preskrbljene z vodo, zrakom, toploto in veliko količino medu ter cvetnega prahu. Posamična čebelja družina v enem letu porabi približno 70 kg medu in 20-30 kg cvetnega prahu, največ se porabi v poletnem času, ko so čebele najbolj aktivne. Ustvarjajo si tudi zaloge, da lahko preživijo neugodna obdobja. Čebele delavke imajo nalogo

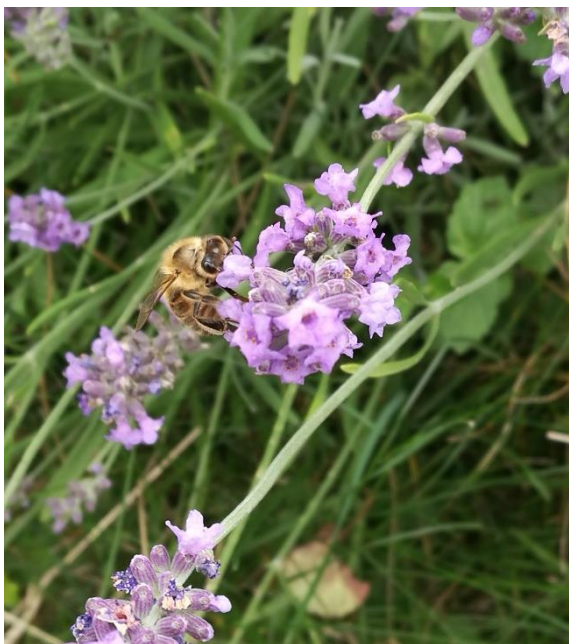
prinašanja nektarja, cvetnega prahu in vode v panj, pri čemer se izloča vosek. Čebele delavke med drugim gradijo tudi satovje, vzdržujejo primerno klimo v panju, negujejo zalego, čistijo panj, predelujejo nektar v med, ščitijo panj pred sovražniki in po potrebi tudi staro matico zamenjajo z drugo. Življenjska doba čebel delavk je odvisna od intenzivnosti dela, zato v poletnem času, ko največ delajo, živijo le do 40 dni. V času mirovanja pa lahko živijo do 60 dni. Najpomembnejši je prvi nektar, ki ga po prezimovanju čebele prinesejo v očiščeno satovje, saj je to glavni vir beljakovin za čebele. S tem se začne pravi spomladanski razvoj čebelje družine. Spomladi večji del hrane naberejo na leskah, paša pa je omejena na zgodnje in dopoldanske ure dneva. Čebelam najbolje služijo pašne rastline, kot so oljna ogrščica, ajda, lipa, češnja, sončnica, robida ... Najpomembnejši vir hrane za čebele so listavci in iglavci, predvsem v poletnem času, ko so ostale rastline preveč izsušene, da bi lahko izločale večje količine nektarja (Pedrotti, 2003).

2.4.1 KRANJSKA ČEBELA

Pri nas je najbolj poznana kranjska čebela (*Apis mellifera carnica*), edina, s katero je pravzaprav dovoljeno čebelariti v Sloveniji (Kozmus, 2017). V Sloveniji je bilo do zdaj odkritih skupaj okrog 550 vrst čebel, medtem ko so v Evropi odkrili več kot 2.500 vrst čebel. Kranjska čebela ima nekaj koristnih značilnosti, po katerih se razlikuje od ostalih medonosnih čebel. Ima izredno razvit čut za orientacijo, njen občutek za smer se bistveno bolj odziva na obliko okolice kot na barvo. V tem se bistveno razlikuje od na primer italijanske ali nemške črne čebele. Tako veliko hitreje najde lokacijo gozdnega medenja kot druge rase čebel in je prilagojena tudi za pašo na iglavcih. Kranjska čebela lahko za razliko od drugih medonosnih čebel veliko bolj natančno določi lokacijo in razdaljo od kraja medenja. Kranjska čebela lahko z jezičkom seže dlje v cvet, zato ima prednost tudi pri nabiranju cvetličnega medu. Za pridelavo medu sta po vsem svetu najbolj razširjeni rasi čebel naša kranjska čebela in italijanska čebela (Šnajder, 2019).

Etnološke značilnosti kranjske čebele so:

- je mirna in redko piči,
- mirno sedi na satu,
- odlikuje se po donosu,
- ne zaletava se v tuje panje,
- prezimuje v razmeroma majhnih družinah in porabi zmerne zaloge hrane,
- ima izrazito intenziven spomladanski razvoj in dobro zalego,
- nagnjena je k rojenju (Gregorc, 2019).



Slika 2: Kranjska čebela na cvetu sivke

Vir: M. Krajnc, 2021

Na območju Julijskih Alp in ob vzhodni meji Slovenije se stika več podvrst medonosne čebele, zato se lahko pojavljajo tudi križanci, predvsem med kranjsko in italijansko čebelo, pri čemer je zanimivo, da se lahko pri križanju teh dveh čebel pojavi agresivnost, čeprav šele v drugem ali tretjem kolenu. Tudi na avtohtonem območju kranjske čebele lahko obstajajo krajevni različki. Poznavanje krajevnih različkov teh čebel je pomembno za čebelarjenje, saj imajo te čebele različne lastnosti. Med drugim so to intenzivnost spomladanskega razvoja, sposobnost nabiranja medicnine v različnih podnebnih in geografskih okoljih, ohranjanje živalnosti družin v poletnem obdobju in možnost preživetja dolgotrajnega zimskega obdobja (Gregorc, 2019).

2.5 ČEBELJI PROIZVODI

2.5.1 Med

Med je gosto tekoče ali kristalizirano živilo, ki je proizvod čebel. Nastane lahko iz dveh različnih virov, medicnine ali iz medene rose/mane. Medicina ali nektar je sladkasta in dišeča tekočina, ki jo izločajo posebne žleze v cvetovih, imenovane nektarji ali medovne žleze. Pašne čebele jo nabirajo tako, da s posebnim rilčkom iz cvetov posrkajo vodo in nektar. Tekočino shranjujejo v medenem želodčku, ki ga izpraznijo v panju. V panju mlajše čebele delavke prineseno medicino shranjujejo v posebne celice v satju. Čebele si medicino podajajo iz ust v usta ter medtem odstranjujejo odvečno vodo, tako da se v satju nabira že zgoščen nektar. Čebele z izločki iz posebnih žlez, ki vsebujejo encime diastaze in invertaze, spreminjajo polisaharide medicnine v enostavne sladkorje. Diastaza razgradi škrob v glukozo, invertaza pa pretvori saharozo v glukozo in fruktozo, ki sta enostavna sladkorja in zaradi tega tudi lažje prebavljiva. Napol prebavljen nektar dozoreva ter se v približno štirih do petih dnevih spremeni v med. Hitrost zorjenja medu je odvisna od toplote v panju. Ko je med popolnoma zrel, ga čebele v celicah satja prekrijejo z voščenimi pokrovi, da preprečijo kvarjenje medu (Pedrotti, 2003).

Medena rosa ali mana je sladkasta in lepljiva tekočina, ki se pojavlja na listih različnih dreves ter na iglavcih. Izločajo jo drobni insekti, ki se hranijo z rastlinskim sokom dreves. Čebele jo zbirajo na enak način kot medicino. Medena rosa vsebuje različne sladkorje, vendar ne toliko kot medicina, zato je bogatejša z aminokislinami, elementi v sledih in drugimi snovmi, kot je na primer dekstrin, škrobni sladkor. Medena rosa je bogatejša tudi z rudninskimi snovmi, pri čemer je največ spojin kalija, magnezija in fosforja. Medena rosa se na podoben način spremeni v med, vendar je ta gostejši in se tudi hitreje kristalizira. Čebele nabirajo medicino in medeno roso od pomladi do konca poletja. Čebelja družina porabi zase in za zarod približno 60 kg medu na leto. Preostanek lahko pobere čebelar, vendar mora pustiti dovolj medu za preživetje čebel v zimskem času. Iz panja se odvzamejo satniki s satovjem, ki ga čebelarji nato s posebno napravo iztočijo v med. Iz iztočenega medu se nato odstranijo razni tujki, kot je na primer vosek. Ponekod po svetu je med bolj cenjen, če je še vedno v satju, takega potem tudi uživajo (Pedrotti, 2003).

Sestava medu je odvisna predvsem od sestave medicine in medene rose ter od zunanjih dejavnikov, kot so vremenski dejavniki in način pridobivanja. Majhne spremembe v količini različnih organskih in rudninskih snovi vplivajo na barvo, vonj in okus medu. Med vsebuje fruktozo, glukozo, saharozo in maltozo in druge sladkorje. Poleg tega so v njem še aromatične snovi, nekaj solne, fosforne in ostale organske kisline, ki izhajajo iz čebelje ustne slinavke ali rastlin. V medu so tudi različne beljakovine in esencialne aminokisline ter različni vitamini. Nekaj je tudi mineralnih snovi in elementov v sledih. Laboratorijske analize pa dokazujejo tudi prisotnost hormonov, protibakterijskih snovi, antibiotikov in različnih encimov. Med se lahko uporablja tako za prehrano, različna zdravljenja in prav tako tudi v kozmetiki (Pedrotti, 2003).

2.5.2 Cvetni prah

Pašna čebela v iskanju medicine s cvetov zbira tudi cvetni prah ter ga nosi v panje. Celotno telo čebele je narejeno tako, da se lahko nanjo prime čim več cvetnega prahu, ki ga nato med letom čisti s sebe in shranjuje na zadnjih nogah. Nabrani cvetni prah navlaži z medicino iz svojega mednega želodčka in ga zvalja v majhne grudice, imenovane obnožina. Med vsakim letom prinese v panj približno 16 do 24 mg cvetnega prahu. V panju nato čebela omete s sebe ves prinesen cvetni prah v celice satja, mlajše čebele v panju pa nato cvetni prah tlačijo v celice, da ga lahko zberejo čim več in pri tem iztisnejo zrak. Napolnjene celice nato še prekrijejo z medom, da se ne pokvari. Cvetni prah predstavlja glavni vir hrane za zarod ličink, iz katerega se izleže nov roj. Cvetni prah je za čebele bogat vir beljakovin in je poleg medu in vode glavni vir hrane. Nujen je za razvoj čebeljega zarodka in je osnovna surovina za izdelavo matičnega mlečka. Poleg beljakovin vsebuje tudi več kot 20 aminokislin, od tega 8 esencialnih za človeka. Cvetni prah vsebuje še vodo, ogljikove hidrate in enostavne sladkorje. Nekaj je tudi maščob, vitaminov, rudninskih snovi, elementov v sledih ter različnih encimov in probiotičnih snovi.

Čebelarji so iznašli različne načine, kako čebelam odvzeti cvetni prah. Brez škode ga lahko odvzamejo približno deset odstotkov, ki ga je čebelja družina nabrala v eni sezoni. Čebele najbolj intenzivno nabirajo cvetni prah spomladi in zgodaj poleti, ko vzgajajo ličinke. V tem času čebelar namesti ob vhodu v panj posebno napravo z manjšimi odprtinami – osmukalnik –, skozi odprtine morajo zlesti čebele. Pri tem z njih pade približno 60 odstotkov cvetnega prahu, ki ga nosijo. Ta cvetni prah pada skozi kovinsko mrežico v posodo za zbiranje peloda. Ta cvetni prah se imenuje osmukanec, vsebuje pa precej vode in ga je treba pred uporabo

osušiti. Zaradi dokazanih lastnosti je pomemben dodatek k prehrani ljudi, zlasti pri zdravljenju različnih bolezenskih stanj, pri vegetarijanskem načinu življenja in dietah (Pedrotti, 2003).



Slika 3: Cvetni prah ali osmukanec med sušenjem

Vir: M. Krajnc, 2021

2.5.3 Matični mleček

Matični mleček ali *gelee royale* je izključna hrana čebelje matice od trenutka, ko se izleže iz jajčeca, pa do konca njenega življenja. Matični mleček je izloček iz hipofaringalnih in mandibularnih žlez, ki ležijo ob čebelji glavi tik ob možganih. Izločajo ga mlade čebele, imenovane dojilje, stare od pet do dvanajst dni, katerih naloga je skrbeti za zarod – čebeljo matico, trote in čebele delavke. Njihove žleze začnejo delovati po četrtem dnevu življenja in prenehajo izločati po enajstem dnevu. Matični mleček je bledorumene do bele barve in je gosto tekoč. S staranjem postaja vse gostejši, spremeni se tudi barva. Na njegovo sestavo vplivajo različni zunanji dejavniki, odvisni od območja izvora in obdobja pridobivanja ter tudi bioloških značilnosti čebel dojilj. Največji delež predstavlja voda, nekaj je sladkorjev v obliki glukoze, fruktoze, maltoze in saharoze ter beljakovin v obliki aminokislin. Vsebuje tudi manjši delež maščob, vitamine skupine B, mineralne snovi, elemente v sledih, antibakterijske snovi, encime, hormone in snov, ki pospešuje rast. Čebele ne proizvajajo velikih količin matičnega mlečka, prav tako ni namenjen shranjevanju kot med ali cvetni prah. V panju nastajajo le manjše količine matičnega mlečka, ki so namenjene za hrano vseh ličink v prvih treh dneh življenja in matice, ki se z njim prehranjuje celo svoje življenje. Matični mleček ima številne pozitivne lastnosti, med drugim izboljšuje medcelično presnovo in splošno stanje organizma ter povečuje življenjsko moč. Čebelarji ga pridobivajo tako, da iz celice odstranijo matično ličinko, ki ni prekrita z voskom, ter poberejo matični mleček. Čebele nagonsko zgradijo več matičnih celic, lahko tudi do 15, v posebnih pogojih, kadar čebele rojijo, menjajo matico ali ostanejo brez matice. Čebelarji zato umetno ustvarijo pogoje, da čebele naredijo več matičnih celic, da lahko poberejo več matičnega mlečka (Pedrotti, 2003).

2.5.4 Propolis ali zadelavina

Propolis je sestavljen iz različnih rastlinskih smol, ki jih čebele nabirajo na smolnatih popkih različnih dreves. Čebela najprej pobere smolo, jo gnete in dodaja izločke žlez, bogate s fermenti. V panju mu čebele dodajo še vosek, da je snov bolj lepljiva in lahko z njim zadelujejo špranje in razpoke na panju. Čebele uporabljajo propolis tudi za različne druge namene: kot gradivo, za izolacijo in zaščito, kot vezivo ali kot premaz. Gradijo prave obrambne pregrade, namenjene preprečitvi sovražniku vdor v panj. Z njim si čebele zagotovijo boljšo toplotno zaščito, preprečuje pa vdor vlage, vetra in nezaželenih obiskovalcev. Z njim popravljajo tudi satje, gladijo notranje stene satja in razkužujejo notranje dele satja, preden matica izleže jajčeca. Propolis uporabljajo tudi kot sredstvo za balzamiranje različnih vsiljivcev, kot so molji, metulji in ose. Propolis uporabljamo predvsem v zdravilne namene, pri raznih obolenjih in vnetjih. Deluje antiseptično, pospešuje celjenje ran in pomaga pri zdravljenju vnetij. Najpogosteje se uporablja kot tinktura v obliki mazil ali kapsul za uživanje (Pedrotti, 2003).

2.5.5 Čebelji vosek

Vosek je kemično zelo stabilna in odporna zmes, ki jo proizvajajo čebele delavke iz posebnih voskovnih žlez pri spodnjem delu zadka. Ko ga izločijo, je sprva tekoč, v stiku z zrakom se strdi. Čebela ga s čeljustmi obdelava in doda malo propolisa in cvetnega prahu, tako da postane rumenorjave barve. Vosek je zmes estrov visokomolekularnih kislin in visokomolekularnih monohidroksialkoholov, karbolnih kislin, alkoholov in ogljikovodikov. Vsebuje tudi mineralne snovi, barvila in vitamin A. Čebele uporabljajo vosek kot gradbeni material, s katerim gradijo satje. Čebelarji odvzamejo bistveno manj voska kot v preteklosti, saj satje vrnejo v panj, ko iz njega iztočijo med. Poleg tega se čebelji vosek vedno bolj ponareja z drugimi naravnimi ali umetnimi snovmi, zato se je uporaba tega zmanjšala. Uporabljajo ga še predvsem v kozmetiki za izdelavo kozmetičnih sredstev, pri zdravljenju in za nekatere farmacevtske izdelke (Pedrotti, 2003).

2.5.6 Čebelji strup

Od vseh čebeljih proizvodov je čebelji strup še najmanj raziskan ali preizkušen. Ugotovljeno je bilo, da čebelji strup deluje na krvni obtok, prebavne organe, dihala in živčevje. Uporabljajo ga pri zdravljenju različnih oblik revmatizma, artroze, artritis, protina in pri srčni kapi. Zdravljenje lahko poteka neposredno s piki ali posredno v obliki raznih krem (Pedrotti, 2003).

2.6 OGROŽENOST ČEBEL

2.6.1 Bolezni in zajedavci čebel

Medonosna čebela je prvi nevretenčar, pri katerem so bile ugotovljene bolezni. Čebelje bolezni se glede na povzročitelja delijo na tri skupine: nalezljive, zajedavske in nenalezljive bolezni. Nalezljive ali kužne bolezni so vse tiste bolezni, ki jih povzročitelj prenaša s posrednim ali neposrednim stikom. Ti povzročitelji so lahko virusi, bakterije in plesni. Vsi ti mikroorganizmi ne povzročijo celotnega propada čebelje družine. Lahko se kažejo v zmanjšanem donosu medu ali omejujejo učinkovitost opravevanja. Zajedavske bolezni povzročajo različni majhni zajedavci, med katere spadajo razne pršice, med njimi je najpogostejša varoja. Med nenalezljive bolezni pa se prištevajo vsa bolezenska stanja in nenormalnosti, ki jih povzročajo neživi dejavniki in se ne prenašajo. Lahko so tudi posledica dedovanja, mutacij, škodljivih kemičnih snovi, strupenega nektarja ali cvetnega prahu ali zanemarljivosti.

Nevarni za čebele so tudi razni škodljivci, ki so različnih vrst in velikosti, od insektov pa tudi do sesalcev. S čebelami se hranijo plenilci, kot so pajki, ose, sršeni, ptice, močeradi in žabe. Med škodljivce spadajo tudi medvedje, rakuni, miši, rovke, mravlje in nekateri metulji (Babnik, 1998).



Slika 4: Okuženost čebel z varojo

Vir: M. Levičar, 2021

2.6.2 Zastrupitve čebel

V povezavi kmetijstva in čebelarstva pa ne smemo pozabiti na zastrupitve čebel, ki ga povzroča predvsem intenziven način kmetovanja. Največ zastrupitev čebel je že v osemdesetih letih povzročila uporaba strupenih kemičnih sredstev za varstvo rastlin. Že majhne količine raznih ostankov insekticidov, herbicidov ali fungicidov so lahko v le delu

zastrupljenega cvetnega prahu, prinesenega v panj, povzročile ogromno škode. To je privedlo do delne zastrupitve čebel, v tem primeru čebele pešajo, nenadoma izgubijo matico ali pozimi umirajo brez pojasnjenega vzroka. Določena količina strupa lahko povzroči smrt čebele, zato pri testiranju različnih kemičnih sredstev določajo vrednost LD₅₀ in tako v laboratorijih preučujejo, katere snovi in v kakšnih količinah so za čebele strupene.

Čebela med letom preleti tri kilometre ali več od domačega panja in medtem obiše tako različne rastline kot tudi vodne vire. Do zastrupitve lahko pride tudi z onesnaženjem vodnega vira ali če je v zraku prisotna strupena snov, ki jo čebela med letom vdihava. Znani so bili tudi primeri, kjer so čebele letale ob hmeljiščih in v času škropljenja; let čez hmeljišče je preživel le malo čebel. Čebela lahko v panj prinese tudi zastrupljen cvetni prah in čeprav je tega le majhen odstotek, lahko v panju povzroči ogromno škode. Neposredno onesnaženje rastlin in posledično tudi cvetnega prahu je lahko za čebele prav tako nevarno. Rastlina vsrkava škodljive snovi, ki se vključijo v presnovo, se skoncentrirajo in vgradijo tudi v cvetni prah in nektar, ki ga kasneje čebele nabirajo. Pri uporabi FFS morajo tako kmetje in čebelarji med seboj sodelovati, da pride do čim manjše škode in zastrupitve čebel (Babnik, 1998).

Večina pomorov čebeljih družin je bila zabeležena med leti 1966 in 1979 zaradi povečane uporabe FFS, ko se uporabniki še niso zavedali negativnih posledic na okolje. Potem ko so prepovedali uporabo teh FFS v času cvetenja rastlin, se je stanje nekoliko izboljšalo, vendar se vse obstoječe strupene snovi niso popolnoma izločile. Narava delovanja nekaterih FFS lahko v primeru zastrupitve pomori cel panj v trenutku, nekateri pa celotno čebeljo družino le oslabijo, kar pomeni, da čez zimo panj nima priskrbljene dovolj hrane za preživetje in čez čas prav tako propade.

Čebele lahko pridejo v kontakt s FFS na več različnih načinov:

- želodčno (preko zaužitega nektarja in cvetnega prahu, ki ju nato odnesejo v panj in se tako zastrupi celotna populacija – čebele delavke, troti in matica);
- kontaktno (čebela strupenih snovi ne zaužije, vendar se kljub temu zastrupi, če se dotakne škropljenih rastlin, zaradi česar lahko izgubi orientacijo in ne uspe priti do panja);
- čebele se lahko zastrupijo tudi neposredno iz onesnaženega zraka oziroma iz vodnih kapljic, ki so onesnažene;
- zastrupitev se lahko pojavi tudi kasneje, celo po 7-8 mesecih, saj čebele cvetni prah zbirajo v panjih in ga shranjujejo za hrano čebelje družine tudi do naslednjega leta. V tem primeru je zelo težko določiti kraj in čas zastrupitve, težko je tudi ukrepati.

Pri zastrupitvi čebel lahko na dolgoročno, že povzročeno škodo vplivajo tako vrsta, količina in strupenost FFS kot tudi čas in metoda nanosa pesticida, vremenski pogoji in količina nabranega cvetnega prahu in nektarja.

Zastrupitve čebel s pesticidi so lahko akutne kot tudi dolgoročne. Pri akutnih zastrupitvah pride do takojšnjega pomora čebel, ki so prišle v stik s pesticidi, tako kontaktno kot tudi želodčno. Problem nastane prav tako tudi pri dolgoročnih zastrupitvah, saj se posledice tega lahko pokažejo šele po več mesecih, kjer so strupene snovi običajno v zelo majhnih količinah že shranjene v panjih, ampak se začnejo pojavljati v različnih obdobjih in počasi prav tako pomorijo celotno čebeljo družino (Kozmus, 2020).

3 VPLIVI KMETIJSTVA NA ČEBELARSTVO

3.1 SPLOŠNO O FITOFARMACEVTSKIH SREDSTVIH

FFS so aktivne snovi in pripravki, ki jih uporabljamo za varstvo rastlin oziroma rastlinskih proizvodov pred škodljivimi organizmi. To so lahko razni škodljivci, mikroorganizmi, ki na rastlinah povzročajo bolezni, in pleveli. Z njimi varujemo gojene rastline, v manjšem obsegu pa tudi gozdno drevje in gozdne nasade (Komat, 1995). FFS se morajo uporabljati na način, ki omogoča razvoj trajnostnega in konkurenčnega kmetijstva ter zagotavlja visoko raven varstva zdravja ljudi in živali. Prav tako se morajo pripravki uporabljati na način, ki omogoča varovanje okolja, uvajanje obvezne uporabe integriranega varstva rastlin pred škodljivimi organizmi in spodbujanje alternativnih pristopov in tehnik na področju njihovega zatiranja (Zakon o FFS, 2021). Po kemični sestavi so lahko anorganske ali organske spojine (Novak in Maček, 1990). V Republiki Sloveniji je na področju uporabe FFS pristojna Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR). FFS spadajo v skupino pesticidov, ki so namenjena uporabi v kmetijstvu (MKGP, 2021).

FFS so le del kemikalij, ki jih ljudje uporabljamo, saj obstaja več kot 100.000 različnih kemikalij, vendar so ravno FFS najbolj raziskana vrsta, kar se tiče strupenosti in njihovega negativnega vpliva na okolje. Razvoj FFS se je začel že takoj po prvi svetovni vojni, ko so kemikalije in tovarne, namenjene za vojno uporabo, preusmerili v razvoj kemikalij za zatiranje škodljivcev na rastlinah in kemičnih gnojil. Temu je sledil hiter razvoj, ki so ga pospešili dobiček in želja po čim prejšnji obnovi uničenih območij, hiter gospodarski razvoj in prepričanje ljudi o pozitivnih učinkih uporabe. Množična uporaba FFS je seveda prinesla takojšnji zelen učinek, saj se je hitro povečala količina pridelkov kmetijskih rastlin, poleg tega pa se je naravna odpornost proti škodljivcem zmanjšala, zato se je uporaba FFS še povečevala. Danes je uporaba FFS prisotna praktično povsod in v vsakem gospodinjstvu. Uporabljajo se za urejanje javnih prostorov, zelenic in parkov, pri uničevanju plevela na železniških tirih, za gojenje cvetočih rastlin, na domačih vrtovih, uporabljajo pa jih tudi urejevalci grobov. Največ se jih uporabi v kmetijstvu, kjer so ključnega pomena za pridelovanje hrane, saj služijo kot zaščita pred boleznimi in različnimi škodljivci in tako kmetovalcem prinesejo večjo količino pridelkov (Komat, 1995).

Glede na vrsto organizmov, ki jih FFS zatirajo, jih delimo v naslednje skupine:

- akaricidi: uporabljajo se za zatiranje pršic;
- baktericidi: uporabljajo se za zatiranje bakterij, ki povzročajo bolezni rastlin;
- fungicidi: uporabljajo se za zatiranje glivic, ki povzročajo bolezni rastlin;
- herbicidi: uporabljajo se za zatiranje plevelov oziroma za zatiranje nezaželenih rastlin;
- insekticidi: uporabljajo se za zatiranje škodljivih žuželk;
- limacidi: uporabljajo se za zatiranje polžev;
- nematicidi: uporabljajo se za zatiranje parazitskih nematod ali ogorčic;
- rodenticidi: uporabljajo se za zatiranje glodalcev.

Pri uporabi FFS je pomembno upoštevanje delovanja FFS na škodljivca; vplivajo lahko na tri različne načine: želodčno, kontaktno in inhalacijsko (Urek, 2013).

3.1.1 Vpliv fitofarmacevtskih sredstev na okolje

Uporaba FFS lahko prinese tako pozitivne kot tudi negativne posledice v okolju. Pri uporabi FFS lahko njihovi učinki poleg škodljivcev zajemajo tudi širšo okolico in neciljne organizme. 95 do 98 odstotkov insekticidov zajame poleg ciljnih organizmov tudi druge organizme, zrak in vodo. Največ negativnih posledic uporabe FFS je mogoče zaznati v državah v razvoju in na področjih intenzivnega kmetijstva, njihove posledice se lahko kažejo tudi več let po že povzročeni škodi. S FFS se poleg žuželk lahko zastrupijo tudi druge živali, ki pridejo v neposreden stik z njimi na škropljenih območjih ali bližnjih območjih. Organizmi se lahko zastrupijo tudi z ostanki teh snovi, ki preidejo v hrano po škropljenju. Uporaba FFS povzroča poleg izumiranja živalskih vrst tudi preseljevanje teh, ko se z uporabo kemičnih sredstev odstranjuje vir njihove prehrane, prav tako jim odvzemajo tudi naravni življenjski prostor. Kmetje nehoti škodujejo tudi sami sebi, povzročajo zastrupljanje koristnih žuželk in drugih živali, ki so pomembne za kmetovanje. Pri tem FFS najbolj ogrožajo ravno čebele in številne druge opraševalce, ki so v naravi še kako pomembni in so njihovi uporabi najbolj podvrženi. Tako glede na domače podatke kot tudi podatke iz drugih držav se z izumiranjem čebel srečujemo že več kot desetletje. Poleg negativnih učinkov uporabe FFS na okolje pa smo lahko tudi ljudje podvrženi zastrupljanju v naravi že pri vdihavanju ali neposrednem stiku s FFS v okolici škropljenja. Posredno pa škodljive snovi zaužijemo s hrano in tudi z vodo, ko se iz škropljenih območij izpirajo v površinske vode in podtalnico. Po navedbah Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) vsako leto zaradi uporabe FFS umre približno 220.000 ljudi, od tega so zastrupitve pogostejše v državah v razvoju. Uporaba FFS ima poleg omenjenih negativnih učinkov tudi druge negativne posledice v okolju, kot so porušenje naravnega ravnovesja, porušenje naravnih prehranjevalnih verig, uničevanje rodovitne prsti, zmanjševanje populacije koristnih organizmov in ustvarjanje drugih škodljivih organizmov. Z zastrupljanjem opraševalcev pa povzročamo škodo tudi glede zmanjševanja pridelkov (Ellis, 2019).

FFS so biotično zelo močne aktivne spojine, nekatere so strupene za ljudi, toplokrvne organizme, čebele, ribe in ostale koristne žuželke. Za njihovo učinkovito uporabo moramo že pred uporabo vedeti veliko o njih in o povzročiteljih bolezni, škodljivcih in plevelih, ki jih nameravamo zatirati. Pomembna je tudi tehnika nanašanja FFS na rastline, da je učinkovitost teh čim večja, poleg tega pa je učinek na okolje čim manjši s čim manjšim vnosom škodljivih spojin v okolje. Pri raznih načinih nanašanja FFS pride na zelene rastline zelo majhen odstotek, ostalo sprejme ozračje ali pade na zemljo, kjer je ogrožena tudi podtalnica. Ustrezne naprave in pravilna uporaba FFS lahko močno poveča učinkovitost sredstev in zmanjša onesnaženost okolja.

Čebele in ribe so med najbolj ogroženimi skupinami organizmov zaradi zastrupitev s FFS. Zato je treba pri uporabi FFS upoštevati vse državne predpise na tem področju. Večina insekticidov ni strupena le za škodljive žuželke, temveč tudi za čebele, za katere so prav tako strupeni tudi nekateri herbicidi in fungicidi. Če pride do zastrupitve čebel, je potrebno zelo hitro ukrepanje, saj se v večini primerov ne ve, s katerim sredstvom so prišle v stik čebele, zato je treba tako zastrupljene čebele kot tudi insekticide v najkrajšem možnem času poslati na laboratorijsko preiskavo. Poleg tega je čebelje telo biotično zelo aktivno in se strupene snovi v njem hitro metabolizirajo, zaradi česar je čim prejšnje ukrepanje zelo pomembno. Obstaja pravilnik, kako ukrepati v primeru zastrupitve čebel, da zastrupljene čebele čim prej analiziramo in sprejmemo potrebne ukrepe.

Da bi preprečili zastrupitev čebel, je treba upoštevati določena pravila glede uporabe in nanosa FFS:

- sadovnjaki in posevki se ne smejo tretirati s sredstvi, ki so za čebele nevarna, v času med cvetenjem (sadovnjakov tudi takrat ne, ko cveti podrast);
- v času, ko čebele intenzivno letijo, se je treba izogibati sredstvom, ki ogrožajo čebele (če se kljub temu uporabijo pripravki, ki so nevarni za čebele, se škropi zgodaj zjutraj ali zvečer, ko čebele še ne letijo ali so se že vrnile v panj);
- treba je poskrbeti, da se z insekticidi ne zastrupijo pojila za čebele, kar je posebej pomembno zgodaj spomladi pri pomladanskem škropljenju sadnega drevja;
- pred nameravanim škropljenjem s sredstvi, nevarnimi za čebele, je treba o tem obvestiti čebelarje v bližini škropljenih površin (v krogu treh kilometrov od nasada ali posevka), da lahko odstranijo čebele z nevarnega območja ali jih zaprejo;
- če je le mogoče, se uporabljajo pripravki, ki niso nevarni za čebele (Novak in Maček, 1990).



Slika 5: Nanašanje FFS v nasadu hmelja

Vir: CIVOZ Slovenj Gradec, 2021

3.1.2 Vpliv kmetijstva na čebele

V preteklosti se je v kmetijstvu zgodila velika prelomnica, in sicer takoj po drugi svetovni vojni, ko so začeli kmetje namesto konjev uporabljati traktorje za obdelavo zemlje, namesto gnoja in gnojevke so se razširila mineralna gnojila, za zatiranje raznih škodljivcev in plevela pa so začeli uporabljati FFS. V tistem času se kmetje še niso zavedali posledic množične uporabe pesticidov, zanimala jih je predvsem večja količina pridelkov, obenem pa so bili zadovoljni, saj pridelkov niso več napadali škodljivci in razne bolezni. Raba FFS se je vedno bolj povečevala, njihovih negativnih posledic pa so se vedno bolj začeli zavedati čebelarji, saj so začeli izgubljati čebelje družine oziroma so te začele slabeti, posledično pa so imeli tudi manj čebeljih pridelkov. Življenje čebel je močno povezano z medonosnimi rastlinami, saj za svoje preživetje

potrebujejo velike količine nektarja in cvetnega prahu. Potrebujejo ga tako zase kot tudi za razmnoževanje in hranjenje zalege. Čebele delavke tako v panje prinašajo hrano iz različnih virov, med drugim hrano nabirajo tudi na obdelovanih površinah, ki pa so zaradi nepravilne uporabe FFS lahko tudi zastrupljene. Čebelje družine so prav zaradi tega v zadnjih desetletjih propadale v zaskrbljujočem številu in z veliko hitrostjo.

Čebele niso pomembne le zaradi svojih pridelkov, temveč so v kmetijstvu nenadomestljive prav zaradi opraševanja tako vseh poljščin kot tudi raznih nasadov in sadovnjakov. Opraševanje poljščin je zelo pomemben dejavnik v kmetijstvu, saj je to najbolj naraven, čist način, poleg tega pa lastnike zemljišč ne stane ničesar. Bližje kot je panj nasadu, tem učinkovitejše in hitreje bo potekalo opraševanje.

Intenzivna oblika kmetovanja lahko negativno vpliva na čebele tudi zaradi neustrezne rabe travinja, saj kmetje pokosijo travo, še preden ta zacveti. Zaradi tega se spremeni tudi botanični sestav travinja, v katerem ni več cvetočih rastlin, ki bi bile primerne za pašo čebel (Kozmus, 2020).

Poleg negativnih učinkov kmetijstva na čebele zaradi uporabe FFS in pretirane košnje pa kmetijstvo prinaša tudi pozitivne učinke. Kmetijstvo za čebele predstavlja vir hrane, in sicer zaradi gojenih rastlin, sadovnjakov in nasadov. Prav tako na travnikih raste velika količina cvetočih rastlin, kamor čebele hodijo na pašo.



Slika 6: Cvetenje travinja pri poznejši košnji travnikov

Vir: Krajnc M. (2021)

3.2 KMETIJSTVO V OBČINAH SLOVENJ GRADEC IN MISLINJA

3.2.1 Kmetijstvo v mestni občini Slovenj Gradec

V občini Slovenj Gradec prevladujejo predvsem gozdovi in naselja, zato razmere niso najbolj primerne za razvoj intenzivnega kmetijstva. Kmetijstvo v občini ne predstavlja najpomembnejše gospodarske panoge. Obravnavano geografsko okolje ima pestro naravnogeografsko sestavo in se glede na kmetijsko dejavnost deli na dva območja: kmetijstvo hribovij in kmetijstvo pretežno ravninskega dela. Na teh območjih so prevladujoče oblike kmetijskih zemljišč trajni travniki in pašniki, ki v občini predstavljajo kar 75,3 % vseh kmetijskih površin. V hribovitih območjih se poleg kmetovanja prebivalci ukvarjajo tudi z gozdarstvom. V ravninskem predelu občine pa je več pogojev za intenzivno kmetijstvo, kmetje na teh površinah pridelujejo predvsem krmne rastline za potrebo živinoreje (Statistični urad ..., 2019).

V občini Slovenj Gradec je po podatkih KGZ Slovenj Gradec 4.682,17 ha kmetijskih zemljišč.

Prebivalci kmetij v občini Slovenj Gradec se večinoma ukvarjajo z živinorejo in vzrejo telet, med drugim pa tudi z raznimi nasadi in poljščinami.

Na kmetijah se prebivalci ukvarjajo tudi z dopolnilnimi dejavnostmi, med katerimi so najpogostejše žaganje, skobljanje in impregnacija lesa, vodenje turističnih kmetij, pridelava sadnih in zelenjavnih sokov ter čiščenje cest.

V občini Slovenj Gradec je bilo do konca leta 2020 registriranih 32 ekoloških kmetij, le majhen delež med njimi je turističnih kmetij. Poleg kmetijske dejavnosti se je z namenom povečevanja lokalne samooskrbe povečal delež vrtničarjev. Leta 2013 so v občini uredili tri lokacije, namenjene vrtničanju, da bi revitalizirali javni prostor z urbanim vrtnarstvom (Sečko, 2021).

V občini Slovenj Gradec se povečujejo zemljišča, namenjena hmeljarstvu. Po podatkih KGZ je trenutno teh zemljišč okrog 244,87 ha. V hmeljarstvu veljajo stroga pravila glede nanašanja FFS, dovoljena je le uporaba akaricidov, baktericidov, fungicidov ter insekticidov. Uporaba herbicidov v hmeljarstvu ni dovoljena. Hmeljarji tako za zatiranje plevela uporabljajo mehanske metode. Hmeljarji se morajo držati pravil o nanašanju FFS, da se zagotovi čim manjši negativen vpliv na okolje, predvsem na čebele. Prav zaradi tega je nadzor nad FFS v hmeljarstvu precej strog, upoštevati se morajo navodila za uporabo FFS, kjer so poleg odmerka in maksimalnega števila škropljenj na leto določeni tudi karenca ter varnostni pasovi od voda (MKGP, 2019).



Slika 7: Nasad hmelja v naselju Šmartno pri Slovenj Gradcu

Vir: Krajnc M. (2021)

3.2.2 Kmetijstvo v občini Mislinja

Občina Mislinja je ena večjih občin, saj meri 112 km² in ima podeželsko-vaški značaj. Geološka sestava tal se odraža na površju, saj so tla pogosto zakisana in zaradi nepropustnih kamnin močvirnata. Zaradi tega na tem območju uspevajo predvsem gozdovi, za kmetijsko rabo pa so takšna tla manj primerna. Velik del kmetijskih zemljišč leži na višje ležečih predelih, zato tudi v občini Mislinja razmere niso ugodne za razvoj intenzivnega kmetijstva. V občini je bilo do konca leta 2020 registriranih 18 ekoloških kmetij in 1 ekološki čebelar.

V občini Mislinja je po podatkih KGZ Slovenj Gradec 1.930,92 ha kmetijskih zemljišč, med katerimi prevladujejo travniki.

Prebivalci na kmetijah se ukvarjajo predvsem z živinorejo, v manjši meri pa tudi s pridelavo poljščin in različnih sadnih vrst.

Prebivalci se na kmetijah v občini Mislinja ukvarjajo tudi z nekaterimi dopolnilnimi dejavnostmi, med katerimi so najpogostejše žaganje in skobljanje lesa, mlekarnstvo in sirarstvo ter turistične kmetije s sobami ali brez (Internetni intervju, Sečko).

Opravili smo intervju z g. Tasičem, enim izmed glavnih čebelarjev v občini Mislinja, ki čebelari že več kot 30 let. Kmetijstvo v občini Mislinja je opisal kot trajnostno, ekstenzivno in kot čebelarstvo na višje ležečih legah. Po njegovem mnenju kmetijstvo v občini Mislinja na čebelarstvo vpliva bolj pozitivno kot v občini Slovenj Gradec, kjer je zaradi večjega nižinskega dela večja možnost za razvoj intenzivnega kmetijstva. Dodal je tudi, da je v občini Slovenj Gradec več nasadov krmnih rastlin ter da so povečani nasadi hmelja, ki zaradi uporabe FFS slabo vplivajo na čebelarstvo. V občini Mislinja večina kmetov travnike kosi kasneje, predvsem zaradi višje nadmorske višine, kar je v korist čebelam. Na čebele pa pozitivno vpliva tudi večja poraščenost z gozdom, saj čebele pridobivajo hrano tudi iz gozda. Dodal je še, da so glede podnebja v občini Mislinja slabše možnosti za čebelarjenje, saj so spomladi večkrat pozebe,

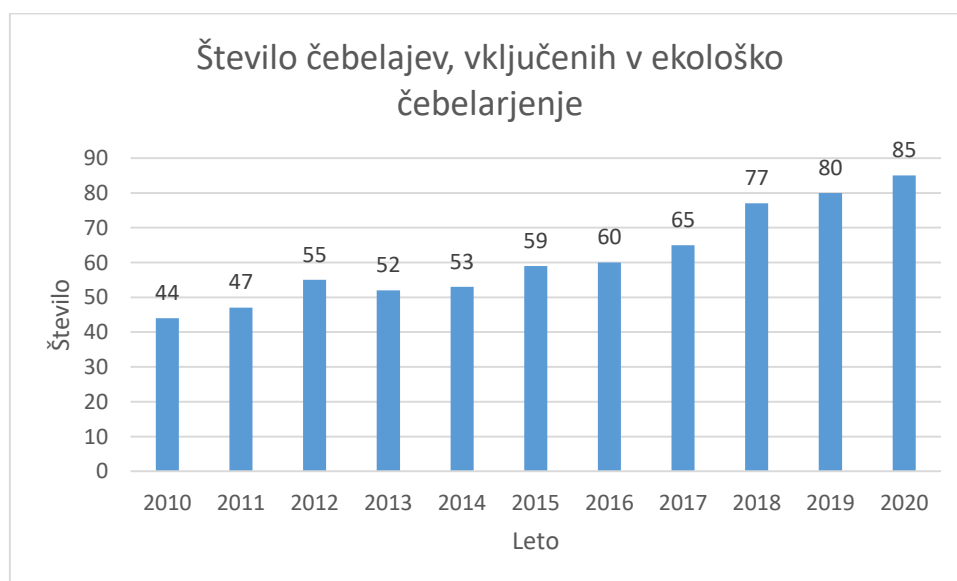
nižje temperature so predvsem zjutraj v nižinah, zaradi česar čebele zjutraj ne izletajo iz panjev in se to pogosto odraža na količini prinese hrane. Hkrati je po ocenah g. Tasiča v občini vedno manj posevkov in nasadov medovitih rastlin, kar bi morala spodbujati tudi država s primernimi ukrepi (Tasič, 2021).

3.3 EKOLOŠKO KMETIJSTVO

Ekološko kmetijstvo je oblika kmetovanja, pri katerem se dopolnjujeta rastlinska pridelava in reja živali po naravnih metodah in na način, kot krožijo snovi v naravi. Za ekološko kmetijstvo je značilna pridelava visoko kakovostne in varne prehrane ter trajnostno gospodarjenje z naravnimi viri za dobrobit živali. Pri ekološkem načinu kmetovanja ni dovoljena uporaba lahkotopnih mineralnih gnojil, kemično sintetiziranih FFS, gensko spremenjenih organizmov in proizvodov iz njih ter različnih regulatorjev rasti. Kmetije lahko s pomočjo ekološkega načina kmetovanja ustvarijo višjo dodano vrednost ne samo pri svojih proizvodih, temveč tudi pri drugih alternativnih dejavnostih na kmetijah, kot so turistične ekološke kmetije in razne dopolnilne dejavnosti (MKGP, 2021). Ekološki način kmetovanja je ugoden za čebelarstvo in čebele predvsem zaradi trajnostnega ravnanja z okoljem ter prepovedi uporabe raznih sintetičnih snovi, kot so mineralna gnojila ter FFS.

3.3.1 Ekološko čebelarjenje

Zadnja leta se uveljavlja tudi ekološki način čebelarjenja v Sloveniji. Ekološki način čebelarjenja se v nekaterih primerih razlikuje od običajnega načina čebelarjenja. Tako mora vsak čebelar, ki želi preiti na ekološki način čebelarjenja, izpolniti tudi določene pogoje. Lokacija čebelnjaka je prvi pogoj, saj je v Sloveniji opredeljena karta območij, ki so primerna oziroma neprimerna za ekološko čebelarjenje (odmik od avtocest, odlagališč odpadkov, mestnih in industrijskih središč ...) (KGZS, 2021).



Graf 1: Število čebelarjev, vključenih v ekološko čebelarjenje v Sloveniji od leta 2010 do leta 2020

Vir: Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, 2021

Zgornji graf prikazuje trend naraščanja ekološkega načina čebelarjenja v Sloveniji od leta 2010 do leta 2020. Število ekoloških čebelarjev se je povečalo s 44 na 85. V Sloveniji je po podatkih MKGP v letu 2020 čebelarilo 85 čebelarjev, ki so imeli v lasti 3.237 čebeljih družin. Povprečno je ekološki čebelar v Sloveniji čebelaril z 38 čebeljimi družinami. V obravnavanih občinah pa je registriran le en ekološki čebelar, in sicer v občini Mislinja (KGZS, 2021).

4 METODE DELA

4.1 NAČIN IZVEDBE ANKETE IN OBDELAVA PODATKOV

Anketo o vplivih kmetijstva na čebelarstvo smo izvajali v dveh občinah, in sicer smo anketirali 15 čebelarjev iz občine Slovenj Gradec in 15 iz občine Mislinja. V obeh občinah je na anketni vprašalnik odgovorilo 30 čebelarjev, pri čemer so vsi anketiranci ob naši pomoči dosledno odgovorili na vsa vprašanja. V anketi je bilo 48 vprašanj, od tega so zadnja tri vprašanja spraševala po mnenju anketiranca o anketi, morebitnih izboljšavah ankete ter sodelovanju anketiranca v raziskavah. Ankete smo zaradi epidemije covid-19 poskušali poslati po e-pošti vsem članom društva Slovenj Gradec – Mislinja, vendar ni bilo željenega odziva članov. Zato smo večino anket reševali tako, da smo anketirancem osebno zastavljali vprašanja in pri tem zapisovali odgovore. Na ta način je bila anketa izvedena pri vseh anketirancih. Za reševanje anket smo porabili med 20 in 30 minut, nekateri čebelarji so želeli povedati tudi več o svojih težavah pri čebelarjenju, tako da smo za nekatere ankete porabili tudi po eno uro. Nekaj anketirancev je želelo ostati anonimnih. Večina anketirancev je dobro sprejela anketo o vplivih kmetijstva na čebelarstvo, saj se te problematike sami zelo dobro zavedajo.

4.2 METODE ZA IZDELAVO ANALIZE PODATKOV

Analizo vseh tridesetih anket smo izvedli s pomočjo programa Microsoft Excel. Najprej smo ankete razdelili po občinah, saj smo za rezultate z razpravo potrebovali podatke za vsako občino posebej. Nato smo iz anket izpisali vse podatke ter jih primerjali v preglednicah in grafih. Za večino vprašanj smo izdelali preglednice, kjer so vnešeni podatki z odgovori anketirancev. Za nekatere tipe vprašanj smo izdelali stolpične in tortne grafe. Pri vprašanju odprtega tipa pa smo napisali le odgovore, ki so bili podani. Po končani analizi smo dobljene rezultate interpretirali in naredili primerjavo med obema občinama, ki smo jo prikazali tudi v preglednici ter jo interpretirali.

5 REZULTATI Z RAZPRAVO

5.1 SPLOŠNI PODATKI O ANKETIRANCIH

5.1.1 Status čebelarjev

Preglednica 1: Odgovori anketirancev o statusu čebelarja

Status	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Je ljubiteljski čebelar.	15	100	15	100	30	100
Čebelarstvo je pomemben vir prihodka.	/	/	/	/	/	/
Živi izključno od čebelarstva.	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice 1 je razvidno, da je 100 % anketirancev le ljubiteljskih čebelarjev. Takšen rezultat smo tudi pričakovali, saj tako v občini Slovenj Gradec kot tudi v občini Mislinja ni primernih pogojev za ustvarjanje dobička na področju čebelarstva.

5.1.2 Starost čebelarjev

Preglednica 2: Odgovori anketirancev o starosti

Starost	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Do 20 let	1	6,7	/	/	1	3,3
Med 21 in 30 let	/	/	/	/	/	/
Med 31 in 40 let	1	6,7	/	/	1	3,3
Med 41 in 50 let	2	13,3	3	20	5	16,7
Med 51 in 60 let	1	6,7	2	13,3	3	10
Med 61 in 70 let	5	33,3	5	33,3	10	33,3
Med 71 in 80 let	4	26,7	5	33,3	9	30
Nad 80 let	1	6,7	/	/	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da večji del čebelarjev spada v starostno skupino od 61 do 80 let, kar pomeni, da se vedno manj mlajših prebivalcev odloča za čebelarstvo. V občini Slovenj Gradec je 6,7 % anketiranih mlajših od 30 let. V občini Mislinja anketiranci niso mlajši od 41

let. V občini Slovenj Gradec je 6,7 % anketirancev starejših od 80 let, v občini Mislinji pa ni starejših od 80 let.

5.1.3 Izobrazba čebelarjev

Preglednica 3: Odgovori anketirancev o izobrazbi

Izobrazba	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Osnovna šola ali manj	1	6,7	2	13,3	3	10
Srednja šola	8	53,3	12	80	20	66,7
Srednja šola kmetijske/biotehniške smeri	1	6,7	/	/	1	3,3
Višja ali visoka šola	5	33,3	1	6,7	6	20
Višja ali visoka šola kmetijske/biotehniške smeri	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da so anketiranci v občini Slovenj Gradec bolj izobraženi kot v občini Mislinja. V občini Slovenj Gradec ima 6,7 % vprašanih le osnovnošolsko izobrazbo, v občini Mislinja jih je 13,3 %. Končano srednjo šolo jih ima v občini Slovenj Gradec 53,3 %, v Mislinji je delež višji in znaša 80 %. Srednjo šolo kmetijske ali biotehniške smeri ima 6,7 % vprašanih v Slovenj Gradcu, v Mislinji nihče od anketiranih. Višjo ali visoko šolo ima v občini Slovenj Gradec končanih 33,3 % anketirancev, v občini Mislinja delež znaša 6,7 %. Nihče od anketiranih nima končane višje ali visoke šole kmetijske ali biotehniške smeri.

5.1.4 Prebivališče

Preglednica 4: Odgovori anketirancev o prebivališču

Gospodinjstvo	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Na kmetiji	3	20	1	6,7	4	13,3
V individualni hiši	12	80	13	86,7	25	83,3
V vrstni ali manjši večstanovanjski hiši	/	/	1	6,7	1	3,3
V bloku ali stolpnici	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da večji del prebivalstva v obeh občinah živi v individualni hiši. V občini Slovenj Gradec 20 % anketirancev živi na kmetiji, ostalih 80 % jih živi v hiši. V občini Mislinja 6,7 % anketirancev živi na kmetiji, 86,7 % jih živi v hiši ter 6,7 % v večstanovanjski hiši.

5.2 OSNOVNI PODATKI O ČEBELARJENJU ANKETIRANCEV

5.2.1 Število čebeljih družin

Preglednica 5: Odgovori anketirancev o številu čebeljih družin

Število čebeljih družin	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Manj kot 10	3	20	7	46,7	10	33,3
10-19	6	40	5	33,3	11	36,7
20-39	5	33,3	2	13,3	7	23,3
40-100	1	6,7	1	6,7	2	6,7
Več kot 100	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da je več manjših čebelarjev v občini Mislinja, saj z manj kot 19 panji v tej občini čebelarji kar 47 % vprašanih, v občini Slovenj Gradec pa le 20 %. 40 % anketirancev v občini Slovenj Gradec čebelarji z do 19 čebeljimi družinami, v Mislinji pa 33,3 % vprašanih. Z 20 do 39 čebeljimi družinami v občini Slovenj Gradec čebelarji 33,3 %, v Mislinji pa 13,3 %. S 40 do 100 čebeljimi družinami v obeh občinah čebelarji 6,7 % anketirancev. Iz teh podatkov sklepamo, da so boljši pogoji za čebelarjenje v občini Slovenj Gradec.

5.2.2 Prodaja medu in drugih čebeljih proizvodov

Preglednica 6: Odgovori anketirancev o prodaji medu in drugih čebeljih proizvodov

Prodaja medu	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Lastna prodaja na domu	15	100	15	100	30	100
Lastna prodaja izven doma (trgovine, tržnice ...)	/	/	/	/	/	/
Prodaja nepakiranega medu odkupovalcu	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Pri vprašanju o prodaji medu in drugih čebeljih proizvodov so bili anketiranci enotni, vsi so namreč odgovorili, da med prodajajo le na domu oziroma imajo čebelje proizvode samo za lastno uporabo in ga ne prodajajo.

5.2.3 Število čebelnjakov oziroma stojišč

Preglednica 7: Odgovori anketirancev o številu čebelnjakov oziroma stojišč

Število čebelnjakov/stojišč	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
1	13	86,7	11	73,3	24	80
2	2	13,3	4	26,6	6	20
3	/	/	/	/	/	/
Drugo:	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

V občini Slovenj Gradec je 86,7 % anketirancev odgovorilo, da imajo le en čebelnjak oziroma stojišče, v občini Mislinja pa 73,3 %. V obeh občinah skupaj to znaša 80 %. Dva čebelnjaka ima v občini Slovenj Gradec 13,3 % vprašanih, v občini Mislinja pa 26,6 %. Več kot dva čebelnjaka oziroma stojišča ni imel nihče od anketirancev v obeh občinah.

5.2.4 Vrsta panjev, s katerimi čebelarijo anketiranci

Preglednica 8: Odgovori anketirancev o vrsti panjev, s katerimi čebelarijo

Vrsta panjev	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
AŽ – listovni panj	10	66,7	9	60	19	63,3
Nakladni panj	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Obe vrsti panjev	3	20	4	26,6	7	23,3
Drugo:	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Na vprašanje o vrsti panjev, s katerimi čebelarijo anketiranci, je 66,7 % vprašanih v občini Slovenj Gradec odgovorilo, da imajo AŽ – listovni panj. V občini Mislinja je teh 60 %. Nakladne panje ima 13,3 % vprašanih v občini Slovenj Gradec in 13,3 % v Mislinji. Obe vrsti panjev ima 20 % anketirancev v občini Slovenj Gradec in 26,6 % v občini Mislinja.

5.2.5 Lokacija, kjer imajo čebelarji postavljene čebelnjake

Preglednica 9: Odgovori anketirancev o lokaciji, kjer imajo postavljene čebelnjake

Lokacija čebelnjaka	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Na lastnem zemljišču	14	93,3	12	80	26	86,7
Pri družinskem članu	/	/	2	13,3	2	6,7
Pri prijatelju	1	6,7	/	/	1	3,3
Čebelje družine s panji prevažam na različne lokacije	/	/	/	/	/	/
Drugo:	/	/	1	6,7	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da ima večina čebelarjev čebelnjake na svojem zemljišču, v občini Slovenj Gradec delež teh znaša 93,3 %, v občini Mislinja pa 80 %. 6,7 % vprašanih v občini Slovenj Gradec ima svoje čebelnjake postavljene pri prijatelju. 13,3 % vprašanih v občini Mislinja ima čebelnjake pri družinskem članu in 6,7 % na najemniškem zemljišču v večstanovanjski stavbi.

5.2.6 Prevažanje čebeljih družin na druge lokacije

Preglednica 10: Odgovori čebelarjev o prevažanju čebeljih družin na druge lokacije

Prevažanje čebeljih družin	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Manj kot 10 %	13	86,7	15	100	28	93,3
11-20 %	1	6,7	/	/	1	3,3
21-30 %	/	/	/	/	/	/
31-50 %	1	6,7	/	/	1	3,3
51-70 %	/	/	/	/	/	/
71-100 %	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Zbrani rezultati kažejo, da večina anketiranih čebelarjev svojih čebeljih družin ne prevažna na druge lokacije oziroma jih prevažna manj kot 10 %. V občini Slovenj Gradec 86,7 % vprašanih

čebelarjev svojih čebeljih družin ne prevaža na druge lokacije, 6,7 % vprašanih jih prevaža 11-20 %, 6,7 % vprašanih pa prevaža 31-50 % čebeljih družin na druge lokacije. V občini Mislinja nihče od anketirancev svojih čebeljih družin ne prevaža na druge lokacije.

5.2.7 Število let čebelarjenja anketirancev

Preglednica 11: Odgovori anketirancev o številu let čebelarjenja

Število let čebelarjenja	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
1 leto	/	/	/	/	/	/
2-5 let	2	13,3	3	20	5	16,7
6-10 let	/	/	/	/	/	/
11-20 let	5	33,3	4	26,7	9	30
21-30 let	2	13,3	2	13,3	4	13,3
31-40 let	6	40	4	26,7	10	33,3
Več kot 40 let	/	/	2	13,3	2	6,7
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da večji delež vprašanih čebelari dlje časa. V občini Slovenj Gradec od 2 do 5 let čebelari 13,3 % vprašanih, v občini Mislinja ta delež znaša 20 %. Od 11 do 20 let v občini Slovenj Gradec čebelari 33,3 % vprašanih, v občini Mislinja pa 26,7 %. Od 21 do 30 let v občini Slovenj Gradec čebelari 13,3 % vprašanih, v občini Mislinja prav tako 13,3 %. Od 31 do 40 let v občini Slovenj Gradec čebelari 40 % vprašanih, v Mislinji pa 26,7 %. Več kot 40 let čebelari le 13,3 % vprašanih v občini Mislinja.

5.2.8 Povprečno število čebeljih družin, s katerimi anketiranci čebelarijo zadnjih 5 let

Preglednica 12: Odgovori anketirancev o povprečnem številu družin, s katerimi čebelarijo zadnjih 5 let

Povprečno število čebeljih družin v zadnjih 5 letih	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Povečujem število družin	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Ohranjam število družin	13	86,7	10	66,7	23	76,7
Zmanjšujem število družin	/	/	3	20	3	10
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Anketiranci so v večini na vprašanje o povprečnem številu čebeljih družin v zadnjih 5 letih odgovorili, da ohranjajo približno enako število čebeljih družin. V občini Slovenj Gradec ta delež znaša 86,7 %, v občini Mislinja pa 66,7 %. Po 13,3 % vprašanih iz obeh občin je odgovorilo, da povečujejo število čebeljih družin. 20 % vprašanih v občini Mislinja pa je odgovorilo, da zmanjšujejo število čebeljih družin.

5.3 IZGUBE IN ŠKODE V ČEBELARSTVU

5.3.1 Izgube čebeljih družin, ki so jih čebelarji zabeležili v zadnjih 5 letih

Preglednica 13: Odgovori anketirancev na vprašanje, kakšne izgube čebeljih družin so zabeležili v zadnjih 5 letih

Izgube čebeljih družin	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
10 %	8	53,3	8	53,3	16	53,3
20 %	2	13,3	2	13,3	4	13,3
30 %	2	13,3	2	13,3	4	13,3
40 %	1	6,7	/	/	1	3,3
50 %	/	/	/	/	/	/
60 %	1	6,7	/	/	1	3,3
70 %	/	/	/	/	/	/
Nad 70 %	1	6,7	3	20	4	13,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Rezultati kažejo, da čebelarji večinoma niso imeli prevelikih izgub čebeljih družin v zadnjih 5 letih. V obeh občinah so anketiranci v 53,3 % odgovorili, da niso izgubili več kot 10 % čebeljih družin. 13,3 % anketirancev iz obeh občin je odgovorilo, da niso izgubili več kot 20 % čebeljih družin. Prav tako 13,3 % vprašanih iz obeh občin ni izgubilo več kot 30 % čebeljih družin. 6,7 % vprašanih v občini Slovenj Gradec je izgubilo do 40 % čebeljih družin in 6,7 % vprašanih do 60 %. V občini Slovenj Gradec je 6,7 % anketirancev, v občini Mislinja pa 20 % izgubilo nad 70 % čebeljih družin.

5.3.2 Delež izgub čebeljih družin, ki so za čebelarje še sprejemljivi in ekonomsko vzdržni

Preglednica 14: Odgovori anketirancev na vprašanje, kolikšne izgube čebeljih družin so zanje še sprejemljive in ekonomsko vzdržne

Delež izgub čebeljih družin	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Manj kot 10 %	9	60	11	73,3	20	66,7
11-20 %	3	20	2	13,3	5	16,7
21-30 %	2	13,3	1	6,7	3	10
31-40 %	/	/	1	6,7	1	3,3
Drugo	1	6,7	/	/	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Rezultati kažejo, da se v obeh občinah anketirancem zdijo sprejemljive zelo majhne vrednosti izgub čebeljih družin. Kot so dejali nekateri že med izvajanjem ankete, si čebelarji želijo, da bi bile izgube v čebelarstvu minimalne, in vsaka še tako majhna izguba čebeljih družin zanje že predstavlja škodo.

60 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec in 73,3 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da se jim zdi zelo majhen delež izgub čebeljih družin še sprejemljiv. 20 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec in 13,3 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da se jim do 20 % izgub čebeljih družin še zdi sprejemljivo. 13,3 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec in 6,7 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da se jim do 30 % izgub čebeljih družin še zdi sprejemljivo. 6,7 % vprašanih iz občine Mislinja pa je odgovorilo, da se jim zdi sprejemljivo do 40 % izgub čebeljih družin.

5.3.3 Škoda z vidika zmanjšanja prihodka/dohodka iz čebelarstva

Preglednica 15: Odgovori anketirancev na vprašanje, kakšno zmanjšanje prihodka/dohodka iz čebelarstva smatrajo za škodo

Zmanjšanje prihodka	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
20 %	8	53,3	9	60	17	56,7
30 %	3	20	1	6,7	4	13,3
40 %	1	6,7	1	6,7	2	6,7
50 %	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Drugo	1	6,7	2	13,3	3	10
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da je 53,3 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec odgovorilo, da že 20-odstotno zmanjšanje prihodka/dohodka iz čebelarstva zanje že predstavlja škodo, na isto vprašanje je odgovorilo 60 % anketirancev iz občine Mislinja. 20 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec in 6,7 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da za škodo smatrajo 30-odstotno zmanjšanje dohodka/prihodka iz čebelarstva. Po 6,7 % vprašanih iz vsake občine je odgovorilo, da zanje škodo predstavlja 40-odstotno zmanjšanje prihodka/dohodka iz

čebelarstva. Po 13,3 % vprašanih iz vsake občine pa je odgovorilo, da smatrajo za škodo 50-odstotno zmanjšanje prihodka/dohodka iz čebelarstva. Pod drugo je 6, 7 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec in 13,3 % vprašanih iz občine Mislinja navedlo, da vsako zmanjšanje prihodka iz čebelarstva zanje že predstavlja škodo in si želijo, da bi se škode v čebelarstvu pojavljale minimalno.

5.3.4 Skupine glede na vrsto škode v čebelarstvu

Pri tem vprašanju so anketiranci morali s številkami od 1 do 7 označiti različne vrste škod po pomembnosti. Pred najbolj pomembno vrsto škod so dali številko 1, pred najmanj pomembno pa številko 7. Podatke smo analizirali tako, da smo določili, kateri odgovor je imel glede na povprečje najnižjo vrednost, ter jih nato primerjali po občinah.

Preglednica 16: Ocene pomembnosti škod po občinah

Odgovor	Povprečna vrednost odgovora obeh občin skupaj	Povprečna vrednost odgovora	
		Slovenj Gradec	Mislinja
Slaba letina	1,7	1,6	1,7
Vandalizem/odtujitev	5,8	5,5	6
Kužni krog	4,1	4,1	4,1
FFS	2,9	2,8	2,9
Lastne napake	4,3	4,7	3,9
Naravni objektivni razlogi	3,2	3,2	3,1
Čebelarske afere	6,2	6,1	6,3

Iz teh podatkov smo ugotovili, da anketirancem iz občine Slovenj Gradec največjo škodo v čebelarstvu predstavlja slaba letina, zaradi katere je bil v zadnjem letu donos glede na povprečje zadnjih petih let nižji. Pod drugo vrednost so anketiranci največkrat uvrstili fitofarmacevtska sredstva, ki so zaradi njihove uporabe na kmetijskih površinah in vrtovih vzrok za velik del izgub čebel. Naslednjo vrednost predstavljajo naravni objektivni razlogi, kot sta zmrzal in suša, sledijo kužni krog ter lastne napake v čebelarstvu. Kot manj pomembne vrste škod se anketirancem v občini Slovenj Gradec zdijo vandalizem oziroma odtujitev s področja čebelarstva ter čebelarske afere, ki jih po navedbah anketirancev v omenjeni občini ni. Pod pojem čebelarske afere spadajo različne negativne publicitete zaradi uporabe neregistriranih zdravil ali ponarejanje medu.

V občini Mislinja anketirancem največjo škodo predstavlja slaba letina v čebelarstvu, drugo največjo škodo – tako kot v občini Slovenj Gradec – predstavlja nepravilna uporaba FFS na kmetijskih površinah in vrtovih. Sledijo naravni objektivni razlogi, kot sta zmrzal in suša, ter lastne napake in kužni krog. Kot manj pomembno skupino škod so anketiranci v občini Mislinja navedli vandalizem oziroma odtujitev s področja čebelarstva ter čebelarske afere, za katere anketiranci trdijo, da jih v omenjeni občini ni.

5.3.5 Škoda v družinah kot posledica nepravilne uporabe FFS

Preglednica 17: Odgovori anketirancev na vprašanje o škodi v čebeljih družinah kot posledici nepravilne uporabe FFS

Škoda v čebeljih družinah	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Povprečno št. vidnih pomorov	5	33,3	3	20	8	26,7
Povprečno št. primerov, ko je število čebel, ki leta, pod normalo	1	6,7	/	/	1	3,3
Povprečno št. primerov, ko ličinke niso normalno razvite	/	/	/	/	/	/
Povprečno št. primerov z zmanjšanim št. čebel	/	/	/	/	/	/
Drugo	9	60	12	80	21	70
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Rezultati kažejo, da je glede na stopnjo razvoja intenzivnega kmetijstva zlasti v občini Slovenj Gradec opaženih zelo malo škod v čebelarstvu zaradi nepravilne uporabe FFS. Kar 80 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da v zadnjem letu niso opazili znakov zastrupitve svojih čebeljih družin zaradi nepravilne uporabe FFS. 20 % vprašanih pa je odgovorilo, da so pri svojih čebeljih družinah opazili vidne pomore zaradi nepravilne uporabe FFS na bližnjih kmetijskih površinah.

V občini Slovenj Gradec je 60 % vprašanih odgovorilo, da niso opazili znakov zastrupitve zaradi FFS pri svojih čebeljih družinah. 33,3 % vprašanih je odgovorilo, da so pri svojih čebeljih družinah opazili vidne pomore zaradi nepravilne uporabe FFS. 6,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da so opazili primere, kjer je bilo število čebel, ki je letalo, pod normalo zaradi neustrezne uporabe FFS na bližnjih kmetijskih površinah.

5.3.6 Mnenja čebelarjev o pogostosti pojavov škod v čebelarstvu



Graf 2: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec na vprašanje, kako pogosto se po njihovem mnenju pojavljajo škode v čebelarstvu

Iz zgornjega grafa je razvidno, da kar 74 % anketiranih iz občine Slovenj Gradec meni, da se škode v čebelarstvu dogajajo vsako leto. 13 % vprašanih meni, da se škode dogajajo na vsake 2 leti in 13 %, da se škode dogajajo vsaka 3 leta.



Graf 3: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja na vprašanje, kako pogosto se po njihovem mnenju pojavljajo škode v čebelarstvu

Iz zgornjega grafa je razvidno, da 80 % anketirancev iz občine Mislinja meni, da se škode v čebelarstvu pojavljajo vsako leto. 7 % jih meni, da se škode pojavljajo na 2 leti, prav tako 7 % jih meni, da na 3 leta, 6 % vprašanih pa je mnenja, da se škode v čebelarstvu dogajajo le na 5 let.

5.3.7 Izgube čebeljih družin kot posledica neustrezne oskrbe čebel

Preglednica 18: Odgovori anketirancev na vprašanje o izgubi čebeljih družin kot posledici neustrezne oskrbe čebel

Vzrok	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Pomanjkanje hrane	/	/	1	6,7	1	3,3
Dehidracija	/	/	/	/	/	/
Varoja	12	80	11	73,3	23	76,7
Akaroza / pršičavost	/	/	/	/	/	/
Nosema	/	/	/	/	/	/
Bakterijske bolezni	/	/	/	/	/	/
Virusne bolezni	/	/	/	/	/	/
Drugo	3	20	3	20	6	20
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da je varoja najpogostejši razlog v obeh občinah za izgubo čebeljih družin. V občini Slovenj Gradec delež znaša 80 %, v občini Mislinja pa 73,3 %. 6,7 % vprašanih iz občine Mislinja meni, da je pomanjkanje hrane vzrok za izgubo čebeljih družin. Pod drugo pa so anketiranci navedli, da niso imeli nikakršne izgube čebeljih družin oziroma za izgubo ni bila kriva neustrezna oskrba čebel. V obeh občinah ta delež znaša 20 %.

5.4 BOLEZNI IN ŠKODLJIVCI V ČEBELARSTVU

5.4.1 Ugotavljanje škodljivcev in bolezni čebel

Preglednica 19: Odgovori anketirancev o ugotavljanju škodljivcev in bolezni čebel

Ugotavljanje bolezni/škodljivca	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Ve ali ugotovi sam.	7	46,7	9	60	16	53,3
Vpraša soslednjega čebelarja.	2	13,3	3	20	5	16,7
Vpraša strokovnjake v čebelarskem društvu.	2	13,3	1	6,7	3	10
Vpraša strokovnjake na ČZS.	/	/	/	/	/	/
Vpraša pristojnega veterinarja NVI.	4	26,7	2	13,3	6	20
Vpraša pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.	/	/	/	/	/	/
Vpraša druge strokovnjake.	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz preglednice je razvidno, da se večina vprašanih čebelarjev že toliko let ukvarja s čebelarstvom, da škodljivce ali bolezni čebel prepoznajo že sami. V občini Slovenj Gradec je delež teh 46,7 %, medtem ko 13,3 % anketirancev vpraša za nasvet soslednjega čebelarja, prav tako 13,3 % anketirancev vpraša za nasvet strokovnjake v čebelarskem društvu, 26,7 % vprašanih pa za nasvet vpraša pristojnega veterinarja.

Prav tako tudi v občini Mislinja večina čebelarjev samih prepozna bolezen oziroma škodljivca, teh je 60 %. 20 % anketirancev za nasvet vpraša soslednjega čebelarja, 6,7 % vprašanih se posvetuje pri strokovnjakih v čebelarskem društvu, 13,3 % vprašanih pa za nasvet vpraša pristojnega veterinarja.

5.4.2 Svetovanje glede uporabe zdravila/pripravka za zdravljenje čebel

Preglednica 20: Odgovori anketirancev o svetovanju glede uporabe zdravila oziroma pripravka

Svetovanje glede uporabe zdravila/pripravka	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Ve ali ugotovi sam.	4	26,7	3	20	7	23,3
Vpraša sosednjega čebelarja.	3	20	1	6,7	4	13,3
Vpraša strokovnjake v čebelarskem društvu.	1	6,7	5	33,3	6	20
Vpraša pristojnega veterinarja NVI.	6	40	4	26,7	10	33,3
Vpraša pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.	1	6,7	2	13,3	3	10
Vpraša strokovnjake na ČZS.	/	/	/	/	/	/
Vpraša druge strokovnjake.	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

26,7 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec je odgovorilo, da za nasvet glede uporabe zdravila oziroma pripravka ne sprašujejo nikogar, saj to vedo že sami. 20 % anketirancev je odgovorilo, da za nasvet vprašajo sosednjega čebelarja, 6,7 % jih je odgovorilo, da vprašajo strokovnjake v čebelarskem društvu. 40 % vprašanih je odgovorilo, da za nasvet prosijo pristojnega veterinarja, 6,7 % vprašanih pa za nasvet prosi pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.

20 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da glede uporabe zdravila oziroma pripravka ne sprašujejo nikogar, saj to vedo že sami. 6,7 % vprašanih se posvetuje pri sosednjem čebelarju, 33,3 % anketirancev vpraša strokovnjake v čebelarskem društvu. 26,7 % anketirancev vpraša za nasvet pristojnega veterinarja, 13,3 % vprašanih pa za nasvet vpraša pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.

5.4.3 Svetovanje glede uporabe zdravila/pripravka

Preglednica 21: Odgovori anketirancev o svetovanju glede uporabe zdravila oziroma pripravka

Svetovanje glede uporabe zdravila/pripravka	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Ve ali ugotovi sam.	4	26,7	3	20	7	23,3
Vpraša sosednjega čebelarja.	1	6,7	1	6,7	2	6,7
Vpraša strokovnjake v čebelarskem društvu.	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Vpraša pristojnega veterinarja NVI.	5	33,3	4	26,7	9	30
Vpraša pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.	3	20	5	33,3	8	26,7
Vpraša strokovnjake na ČZS.	/	/	/	/	/	/
Vpraša druge strokovnjake.	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

26,7 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec je odgovorilo, da vedo sami, kako se zdravilo oziroma pripravek uporablja. 6,7 % vprašanih za nasvet prosi sosednjega čebelarja, 13,3 % vprašanih se pozanima pri strokovnjakih v čebelarskem društvu. 33,3 % anketirancev vpraša za nasvet pristojnega veterinarja ter 20 % vprašanih za nasvet o uporabi zdravil oziroma pripravkov vpraša pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.

20 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da vedo sami, kako se določeno zdravilo oziroma pripravek uporablja. 6,7 % vprašanih se pozanima pri sosednjem čebelarju, 13,3 % vprašanih za nasvet vpraša strokovnjake v čebelarskem društvu. 26,7 % anketirancev za nasvet glede uporabe zdravila vpraša pristojnega veterinarja, 33,3 % vprašanih pa se za nasvet obrne na pristojnega veterinarja s koncesijo za izdajo zdravil.

5.4.4 Nakup zdravil/pripravkov za zdravljenje čebel v tujini

Preglednica 22: Odgovori anketirancev o nakupu zdravil v tujini

Nakup zdravil/pripravkov v tujini	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Da, redno.	/	/	/	/	/	/
Da, občasno.	/	/	/	/	/	/
Ne, nikoli.	15	100	15	100	30	100
Ne uporablja zdravil, ki jih je treba registrirati.	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Na vprašanje, ali čebelarji kupujejo zdravila oziroma pripravke v tujini, so vsi anketiranci v obeh občinah odgovorili, da nikoli ne kupujejo zdravil v tujini.

5.4.5 Vpisovanje podatkov o zdravljenju čebel v Dnevnik veterinarskih posegov

Preglednica 23: Odgovori anketirancev o vpisovanju zdravljenja čebel v Dnevnik veterinarskih posegov

Vpisovanje podatkov o zdravljenju	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Da, redno.	10	66,7	8	53,3	18	60
Da, občasno.	2	13,3	3	20	5	16,6
Ne, nikoli.	3	20	3	20	6	20
Ne uporablja zdravil, ki jih je treba vpisovati.	/	/	1	6,7	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Rezultati so pokazali, da večina čebelarjev vpisuje podatke o zdravljenju svojih čebel v Dnevnik veterinarskih posegov. V občini Slovenj Gradec je 66,7 % vprašanih odgovorilo, da redno vpisujejo podatke o zdravljenju čebel v Dnevnik veterinarskih posegov. 13,3 % jih je odgovorilo, da podatke vpisujejo le včasih, 20 % pa podatkov o zdravljenju nikoli ne vpisuje v Dnevnik veterinarskih posegov.

53,3 % anketirancev iz občine Mislinja je odgovorilo, da podatke o zdravljenju redno vpisujejo v Dnevnik veterinarskih posegov. 20 % jih je odgovorilo, da podatke vpisujejo le občasno, prav tako jih je 20 % odgovorilo, da podatkov ne vpisujejo nikoli. 6,7 % anketirancev pa je

odgovorilo, da ne uporabljajo zdravil, ki bi jih bilo treba vpisovati v Dnevnik veterinarskih posegov.

5.4.6 Uporaba nekemičnih metod za zatiranje varoje



Graf 4: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec o uporabi nekemičnih metod za zatiranje varoje

Iz zgornjega grafa je razvidno, da v občini Slovenj Gradec 47 % vprašanih za zatiranje varoje ne uporablja nekemičnih metod. 53 % vprašanih za zatiranje varoje uporablja nekemične metode, to je izrezovanje trotovine.



Graf 5: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja o uporabi nekemičnih metod za zatiranje varoje

- Iz zgornjega grafa je razvidno, da 33 % vprašanih iz občine Mislinja za zatiranje varoje ne uporablja nekemičnih metod. 67 % vprašanih pa je odgovorilo, da za zatiranje varoje uporabljajo naslednje metode: izrezovanje trotovine, izdelava narejencev, izolacija matice in roji ter naravni roji.

5.4.7 Oseba, ki zdravi čebele

Preglednica 24: Odgovori anketirancev o osebi, ki zdravi čebele

Kdo zdravi čebele	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Sam	15	100	11	73,3	26	86,7
Sam, občasno veterinar	/	/	1	6,7	1	3,3
Sam, občasno kolega čebelar	/	/	3	20	3	10
Večinoma veterinar	/	/	/	/	/	/
Večinoma kolega čebelar	/	/	/	/	/	/
Drugo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz zgornje preglednice lahko ugotovimo, da je večina vprašanih čebelarjev dovolj izkušenih, da svoje čebelje družine zdravijo sami. V občini Slovenj Gradec so vsi anketiranci odgovorili, da ne potrebujejo pomoči in svoje čebele zdravijo sami. Anketirancev v občini Mislinja, ki svoje čebele zdravijo sami, je 73,3 %, 6,7 % jih za pomoč pri zdravljenju čebel prosi veterinarja, 20 % vprašanih pa za pomoč pri zdravljenju čebel prosi bližnjega čebelarja z več izkušnjami.

5.4.8 Ugotavljanje/diagnosticiranje težav pri čebelah

Preglednica 25: Odgovori anketirancev o ugotavljanju težav pri čebelah

Težave v čebelarstvu	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Varoja	15	100	15	100	30	100
Nosema	/	/	/	/	/	/
Akaroza	/	/	/	/	/	/
Virus deformiranih kril	/	/	/	/	/	/
Analiza ostankov zdravil v medu	/	/	/	/	/	/
Analiza ostankov FFS v medu	/	/	/	/	/	/
Drugo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz zgornje preglednice je razvidno, da vsi anketiranci v obeh občinah ugotavljajo težave pri čebelah le zaradi varoje. Na vprašanje, kolikokrat letno zdravijo čebele zaradi varoje, so odgovorili z naslednjimi odgovori: na šest dni, dvakrat letno, dvakrat jeseni, trikrat, petkrat, šestkrat ter desetkrat letno. Na vprašanje, kako so prepoznali težave zaradi varoje, so odgovorili z naslednjimi odgovori: pregled čebel, testni vložki, podvični vložki, upad čebeljih družin, navaden papir, kamor padejo odmrle varoje, sladkor v prahu (ta se posuje na čebele in tako je varoja lažje opazna), odpad varoje viden na dnu panja ter glede na obnašanje čebel.

5.4.9 Postopki/ukrepi, ki so jih anketiranci v zadnjem letu uporabili za blažitev zdravstvenih težav pri čebeljih družinah

Preglednica 26: Odgovori anketirancev o postopkih/ukrepih, ki so jih uporabili v zadnjem letu za blažitev težav pri čebeljih družinah

Postopki/ukrepi	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Nič posebnega	/	/	/	/	/	/
Amitraz	12	80	10	66,7	22	73,3
Kumafos	/	/	/	/	/	/
Flumetrin	2	13,3	/	/	2	6,7
Mlečna kislina	/	/	/	/	/	/
Oksalna kislina	4	26,7	5	33,3	9	30
Mravljična kislina	4	26,7	3	20	7	23,3
Timol	1	6,7	2	13,3	3	10
Eterična olja	/	/	/	/	/	/
Drugo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15		15		30	

Pri naslednjem vprašanju smo anketirance vprašali, katere postopke oziroma ukrepe so uporabili za blažitev zdravstvenih težav pri čebeljih družinah. Anketiranci so lahko izbrali več odgovorov, vendar ne več kot tri. Skupni seštevki v zgornji preglednici zaradi tega presegajo 100 %. Prav tako so pri vsakem odgovoru morali napisati tudi, kako pogosto so določene ukrepe uporabljali.

Anketiranci iz občine Slovenj Gradec so v 80 % odgovorili, da so največkrat za zatiranje varoje uporabili amitraz (Varidol). Na vprašanje, kako pogosto ga uporabljajo, so odgovorili z naslednjimi odgovori: dvakrat letno, trikrat letno, štirikrat letno, šestkrat letno, jeseni, po potrebi ter po navodilih veterinarja. 13,3 % vprašanih je odgovorilo, da so enkrat ali trikrat letno uporabili flumetrin (Bayvarol, Polyvar Yellow). 26,7 % vprašanih je odgovorilo, da so uporabili tudi oksalno kislino (Api-Bioxal, Oxuvar), in sicer dvakrat letno, trikrat letno ter pozimi po navodilih veterinarja. Prav tako je 26,7 % vprašanih odgovorilo, da so uporabili mravljično kislino (Formivar, Apifor, MAQS), in sicer enkrat letno, trikrat letno ter po zadnjem točenju. 6,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da so uporabili timol (Thymovar, Apilife Var), in sicer jeseni.

Anketiranci iz občine Mislinja so v 66,7 % odgovorili, da so v zadnjem letu za blažitev zdravstvenih težav pri čebeljih družinah uporabili amitraz (Varidol). Na vprašanje, kako pogosto, so odgovorili: trikrat letno, štirikrat letno, jeseni, enkrat letno s sedemdnevni in trikrat letno z desetdnevni razmikom. 33,3 % vprašanih je odgovorilo, da so uporabili tudi oksalno kislino (Api-Bioxal, Oxuvar), in sicer enkrat letno ter jeseni in januarja. 20 % vprašanih je odgovorilo, da so uporabili mravljično kislino (Formivar, Apifor, MAQS), in sicer enkrat letno, dvakrat letno ter dvakrat do trikrat letno. 13,3 % vprašanih iz občine Mislinja pa je odgovorilo, da so za blažitev zdravstvenih težav v čebeljih družinah uporabili tudi timol (Thymovar, Apilife Var), in sicer enkrat letno ter jeseni.

5.5 NAČIN ČEBELARJENJA

5.5.1 Zamenjava satja letno

Preglednica 27: Odgovori anketirancev o zamenjavi satja letno

Število zamenjanih satov letno	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
1	/	/	1	6,7	1	3,3
2	/	/	/	/	/	/
3	2	13,3	3	20	5	16,7
4	5	33,3	2	13,3	7	23,3
5	4	26,7	4	26,7	8	26,7
6	2	13,3	/	/	2	6,7
7	/	/	2	13,3	2	6,7
8	/	/	/	/	/	/
9	/	/	/	/	/	/
10 ali več	2	13,3	3	20	5	16,7
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz zgornje preglednice lahko razberemo, koliko satov letno zamenjajo čebelarji. Iz občine Slovenj Gradec je 13,3 % vprašanih odgovorilo, da zamenjajo po 3 sate letno, 33,3 % jih zamenja 4 sate, 26,7 % vprašanih zamenja 5 satov letno, 13,3 % zamenja 6 satov letno ter 13,3 % vprašanih čebelarjev zamenja več kot 10 satov letno.

Iz občine Mislinja je 6,7 % vprašanih odgovorilo, da zamenja le 1 sat letno. 20 % vprašanih zamenja 3 sate letno, 13,3 % jih zamenja 4 sate letno, 26,7 % jih zamenja po 6 satov letno, 13,3 % 7 satov letno ter 20 % vprašanih čebelarjev zamenja več kot 10 satov letno.

5.5.2 Dopolnilno hranjenje čebel za izboljšanje kondicije v zadnjem letu

Preglednica 28: Odgovori anketirancev o dopolnilnem hranjenju čebel

Dopolnilno hranjenje čebel	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Nič posebnega	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Pogače spomladi	3	20	1	6,7	4	13,3
Sirup saharoze	10	66,7	10	66,7	20	66,7
Sirup s fruktozo	/	/	1	6,7	1	3,3
Glukozno-fruktozni sirup	/	/	1	6,7	1	3,3
Saharozno-fruktozno-glukozni sirup	/	/	/	/	/	/
Drugo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Pri tem vprašanju smo čebelarje vprašali, s čim hranijo svoje čebele za izboljšanje kondicije v zadnjem letu. Zaradi nizkih temperatur in nenehnega deževja, ki je prevladovalo letos spomladi, je bila večina čebelarjev primorana svoje čebele dodatno krmiti, da so sploh lahko preživele. Le po 13,3 % anketirancev iz vsake občine je odgovorilo, da čebel ne krmijo za izboljšanje kondicije.

Največ anketirancev iz obeh občin, to je po 66,7 %, je odgovorilo, da za krmljenje svojih čebel uporabljajo sirup saharoze. Uporabili so ga približno 10-17 kg na čebeljo družino. 20 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec in 6,7 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da krmijo svoje čebele s pogačami v spomladanskem času. Porabili so od ene do dve pogači. V občini Mislinja pa 6,7 % vprašanih čebelarjev uporablja še sirup s fruktozo (13-15 kg na čebeljo družino) ter prav tako 6,7 % vprašanih glukozno-fruktozni sirup, katerega so uporabili približno 15 kg na čebeljo družino.

5.5.3 Letni pregled čebeljih družin

Preglednica 29: Odgovori anketirancev o letnem pregledu čebel

Število letnih pregledov	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Nikoli	/	/	/	/	/	/
Enkrat	/	/	/	/	/	/
Dvakrat	/	/	1	6,7	1	3,3
Trikrat	1	6,7	/	/	1	3,3
Štirikrat	4	26,7	/	/	4	13,3
Petkrat	/	/	4	26,7	4	13,3
Šestkrat	1	6,7	/	/	1	3,3
Osemkrat	4	26,7	2	13,3	6	20
Desetkrat	1	6,7	2	13,3	3	10
Več kot desetkrat	4	26,7	6	40	10	33,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Čebelarji morajo svoje čebelje družine večkrat na leto pregledati, saj s tem preverjajo stanje in zdravje čebeljih družin ter zalege, prav tako pa tudi zaradi ocenitve rezerve medu. Prav tako je spomladi in jeseni potreben pregled čebeljih družin, če te potrebujejo dodatno hranjenje. Glede na odgovore anketirancev največji odstotek v obeh občinah skupaj predstavlja skupina čebelarjev, ki pregleduje svoje panje več kot desetkrat letno.

Iz občine Slovenj Gradec čebelje družine trikrat letno pregleda 6,7 % vprašanih, štirikrat letno 26,7 % vprašanih, šestkrat letno 6,7 % vprašanih, osemkrat letno 26,7 % vprašanih, desetkrat letno 6,7 % vprašanih ter več kot desetkrat letno 26,7 % vprašanih čebelarjev.

Iz občine Mislinja dvakrat letno pregleda svoje čebelje družine 6,7 % vprašanih, petkrat letno 26,7 % vprašanih, osemkrat letno 13,3 % vprašanih, desetkrat letno prav tako 13,3 % vprašanih ter več kot desetkrat letno 40 % vprašanih čebelarjev.

5.5.4 Nadomestitev izgub čebeljih družin

Preglednica 30: Odgovori anketirancev o nadomestitvi izgub čebeljih družin

Način nadomestitve izgub čebeljih družin	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Z nakupom ali pridobivanjem rojev	4	26,7	4	26,7	8	26,7
Nakup novih družin	/	/	/	/	/	/
Menjava matic	3	20	3	20	6	20
Nakup paketnih čebel	/	/	/	/	/	/
Narejenci	8	53,3	8	53,3	16	53,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz zgornje preglednice je razvidno, da največji delež anketirancev nadomešča izgube čebeljih družin z narejenci. V obeh občinah ta delež znaša 53,3 %. Z nakupom ali pridobivanjem rojev od drugih čebelarjev 26,7 % vprašanih v obeh obravnavanih občinah nadomešča izgube čebeljih družin, z načinom menjave matic pa 20 % vprašanih v obeh občinah.

5.6 IZOBRAŽEVANJE ČEBELARJEV

5.6.1 Katere vire informacij uporabljajo čebelarji o čebelah in čebelarstvu

Preglednica 31: Odgovori anketirancev o dodatnih virih informacij o čebelarstvu

Viri informacij	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Časopis, radio in TV	2	13,3	5	33,3	7	23,3
Internet	6	40	5	33,3	11	36,7
Drugi čebelarji	10	66,7	10	66,7	20	66,7
Čebelarsko društvo	7	46,7	6	40	13	43,3
Čebelarska zveza Slovenije (ČZS)	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Izobraževanja	7	46,7	8	53,3	15	50
Spletna stran (ČZS)	2	13,3	1	6,7	3	10
Spletna stran svetovalne službe ČZS	/	/	/	/	/	/
Revija Slovenski čebelar	8	53,3	5	33,3	13	43,3
Druge strokovne revije	/	/	/	/	/	/
Kmetijska javna svetovalna služba	/	/	/	/	/	/
Kmetijski inštitut Slovenije	/	/	/	/	/	/
Fakultete	/	/	/	/	/	/
Drugo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15		15		30	

Zanimalo nas je, katere vire informacij o čebelah in čebelarstvu anketiranci najpogosteje uporabljajo. Pri tem vprašanju so lahko izbrali do največ tri odgovore. Najpogostejši vir informacij za anketirance iz obeh obravnavanih občin predstavljajo drugi kolegi čebelarji, odstotek za vsako občino namreč znaša 66,7 %. 53,3 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec je odgovorilo, da kot vir informacij o čebelarstvu uporabljajo revijo Slovenski čebelar, 46,7 % vprašanih se udeležuje izobraževanj s področja čebelarstva in pridobiva informacije v svojem čebelarskem društvu, 40 % vprašanih pridobiva informacije o čebelarstvu na spletnih straneh, 13,3 % vprašanih pa pridobiva informacije o čebelarstvu v časopisu, po radiu ali na televiziji, pri ČZS in na spletnih straneh ČZS.

Anketiranci iz občine Mislinja vire informacij o čebelarstvu pridobivajo pri kolegi čebelarjih, prav tako tudi preko izobraževanj s področja čebelarstva, ta delež znaša 53,3 %. 40 % vprašanih pridobiva informacije o čebelarstvu v svojem čebelarskem društvu, 33,3 % vprašanih prek časopisa, po radiu in na televiziji, po internetu in v reviji Slovenski čebelar. 13,3

% vprašanih v občini Mislinja pridobiva informacije pri ČZS, 6,7 % vprašanih pa na spletni strani ČZS.

5.6.2 Nakup strokovnega gradiva o čebelarstvu

Preglednica 32: Odgovori anketirancev o nakupu strokovnega gradiva o čebelarstvu

Strokovno gradivo	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Redno nakupuje revije in časopise.	/	/	1	6,7	1	3,3
Naročen je na revijo/časopis.	11	73,3	4	26,7	15	50
Občasno nakupuje strokovno gradivo.	/	/	3	20	3	10
Ne nakupuje strokovnega gradiva.	4	26,7	7	46,7	11	36,7
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Anketirance smo vprašali, ali so naročeni na oziroma nakupujejo katerokoli strokovno gradivo o čebelarstvu. Iz zbranih rezultatov sklepamo, da je delež anketirancev, ki berejo strokovna gradiva na temo čebelarstva, večji v občini Slovenj Gradec. 73,3 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec je odgovorilo, da so naročeni na revijo Slovenski čebelar. 26,7 % vprašanih v občini Slovenj Gradec pa je odgovorilo, da ne nakupujejo strokovnega gradiva o čebelarstvu.

6,7 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da redno nakupujejo revije in časopise o čebelarstvu. 26,7 % vprašanih je odgovorilo, da so naročeni na revijo Slovenski čebelar. 20 % vprašanih je odgovorilo, da občasno nakupujejo strokovno gradivo o čebelarstvu. 46 % vprašanih iz občine Mislinja ne nakupuje strokovnega gradiva s področja čebelarstva.

5.6.3 Udeleževanje izobraževanj s področja čebelarstva

Preglednica 33: Odgovori anketirancev o udeležbi na izobraževanjih s področja čebelarstva

Pogostost udeležbe	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Toliko, kot je potrebno zaradi zakonodaje	2	13,3	/	/	2	6,7
Nikoli	2	13,3	2	13,3	4	13,3
Občasno (enkrat letno)	5	33,3	7	46,7	12	40
Pogosto (več kot dvakrat letno)	6	40	6	40	12	40
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz zgornje preglednice je razvidno, da se večina vprašanih čebelarjev udeležuje izobraževanj s področja čebelarstva. V občini Slovenj Gradec je 13,3 % vprašanih odgovorilo, da se udeležujejo izobraževanj samo tolikokrat, kot je to potrebno zaradi zakonodaje. 13,3 % vprašanih je odgovorilo, da se izobraževanj nikoli ne udeležujejo, bodisi zaradi tega, ker vedo že dovolj o čebelarstvu, bodisi zato, ker niso člani čebelarskega društva. 33,3 % vprašanih je odgovorilo, da se izobraževanj udeležujejo le občasno, 40 % vprašanih pa se udeležuje izobraževanj pogosteje, kar pomeni več kot dvakrat letno.

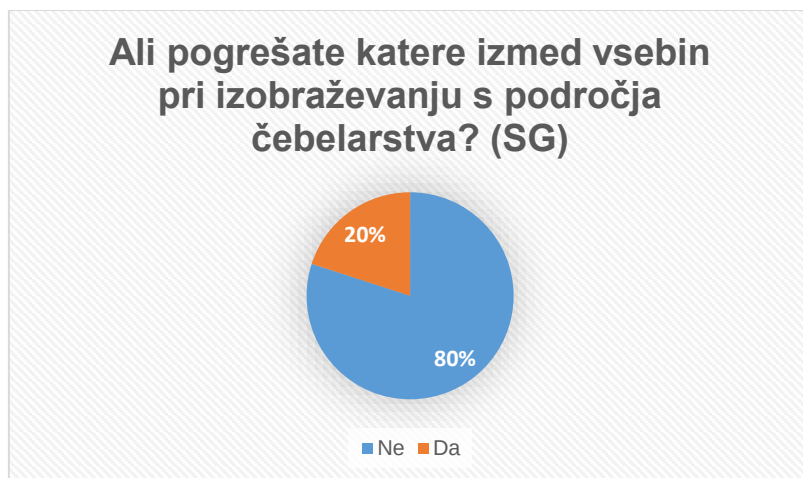
V občini Mislinja je 13,3 % vprašanih odgovorilo, da se izobraževanj s področja čebelarstva nikoli ne udeležujejo, saj niso člani čebelarskega društva ali pa o čebelarstvu vedo že dovolj. 46,7 % vprašanih je odgovorilo, da se udeležujejo izobraževanj občasno, 40 % vprašanih pa se udeležuje izobraževanj pogosteje, torej več kot dvakrat letno.

5.6.4 Vrste izobraževanj s področja čebelarstva, ki so se jih anketiranci udeležili

Pri tem vprašanju smo anketirance spraševali o vrstah oziroma temah izobraževanj, ki so se jih udeležili v zadnjem letu. Anketiranci iz občine Slovenj Gradec so odgovorili z naslednjimi odgovori: zdravljenje čebel, varoja in zatiranje varoje, vzreja matic, bolezni in škodljivci v čebelarstvu, preprečevanje rojenja, kontrola čistosti kranjske sivke, gniloba v čebelarstvu, prevoz čebeljih družin, tehnologija in ekonomika v čebelarstvu ter HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*).

V občini Mislinja pa so anketiranci odgovorili, da se udeležujejo izobraževanj, ki vključujejo naslednje vsebine: zdravljenje čebel in zatiranje bolezni, varoja in zatiranje varoje, oskrba čebeljih družin, menjava matic, pravilna uporaba zdravil, higiena v čebelarstvu, zakonodaja s področja čebelarstva, pregled čebel, preprečevanje okužb, medovite rastline ter HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*).

5.6.5 Ali anketiranci pogrešajo katere izmed vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva



Graf 6: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec na vprašanje, ali pogrešajo katere izmed vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva

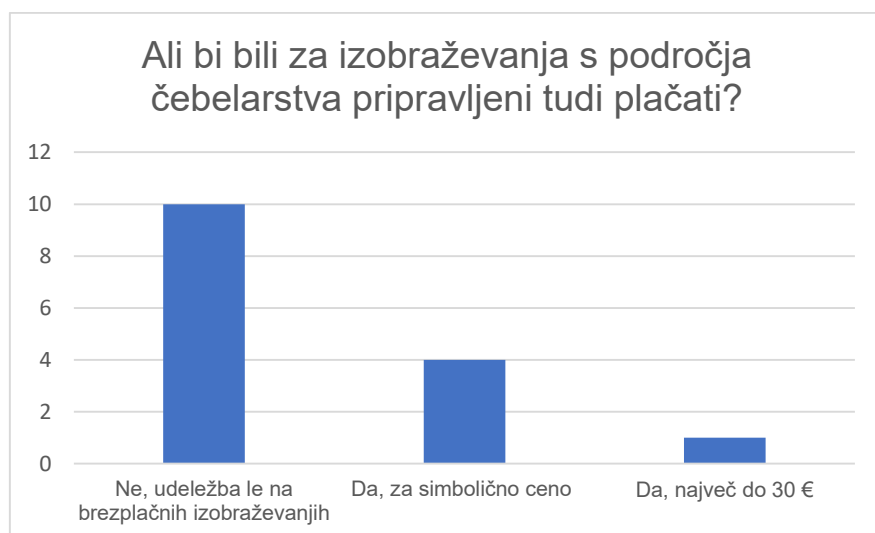
Iz zgornjega grafa je razvidno, da 80 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec ne pogreša nobenih vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva. Večina jih je odgovorila, da je izobraževalnih vsebin dovolj. 20 % vprašanih pa je odgovorilo, da pogrešajo vsebine predvsem s področja zatiranja bolezni ter zdravljenja čebel zaradi varoje.



Graf 7: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja na vprašanje, ali pogrešajo katere izmed vsebin pri izobraževanju s področja čebelarstva

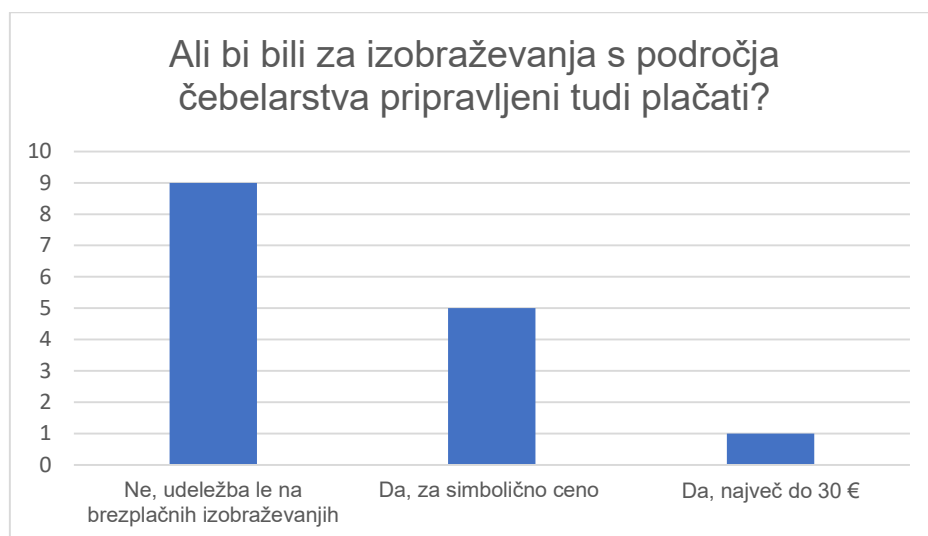
Iz zgornjega grafa je razvidno, da so vsi vprašani v občini Mislinja odgovorili, da ne pogrešajo nobenih izobraževalnih vsebin s področja čebelarstva, saj jih je že dovolj in so izobraževanja dovolj kvalitetna.

5.6.6 Ali bi bili anketiranci pripravljeni plačati za izobraževanja s strani čebelarstva



Graf 8: Odgovori anketirancev iz občine Slovenj Gradec na vprašanje o plačljivih dodatnih izobraževanjih

Iz občine Slovenj Gradec je 66,7 % vprašanih odgovorilo, da za izobraževanja ne bi bili pripravljeni dodatno plačati, saj plačujejo že društvu za članstvo. 26,7 % vprašanih bi bilo za izobraževanja pripravljenih plačati, vendar le za simbolično ceno, 6,7 % vprašanih pa bi bilo pripravljenih za dodatna izobraževanja plačati tudi višjo ceno.



Graf 9: Odgovori anketirancev iz občine Mislinja o plačljivih dodatnih izobraževanjih

Iz občine Mislinja je 60 % vprašanih odgovorilo, da bi se udeležili predavanj s področja čebelarstva le v primeru, da so ta brezplačna. Enako kot anketiranci iz občine Slovenj Gradec so poudarili, da že dovolj plačujejo za članstvo v društvu. 33,3 % vprašanih je odgovorilo, da bi bili za dodatna izobraževanja pripravljeni tudi plačati, vendar le simbolično ceno. 6,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da bi bili za dodatna izobraževanja s področja čebelarstva pripravljeni plačati tudi višjo ceno.

5.6.7 Vzroki, ki po mnenju anketirancev v največji meri vplivajo na težave pri čebelah

Anketirance smo vprašali, kateri izmed naštetih vzrokov po njihovem mnenju v največji meri vplivajo na težave pri čebelah. Na voljo so imeli deset odgovorov, katere so ocenjevali od 1 do 10 glede na pomembnost, pri čemer 1 pomeni najpomembnejši in 10 najmanj pomemben vzrok.

Preglednica 34: Ocene pomembnosti vzrokov, ki vplivajo na težave pri čebelah po občinah

Odgovor	Povprečna vrednost odgovora obeh občin skupaj	Povprečna vrednost odgovora	
		Slovenj Gradec	Mislinja
Podnebne spremembe	1,7	1,7	1,7
Neustrezni kolobar in setvena struktura	2,4	1,9	2,8
Uporaba FFS v kmetijstvu	2,5	2,2	2,8
Prevelika gostota čebel pri nas	7,8	6,9	8,7
Slaba oskrba čebel	5,4	4,9	5,9
Slaba podpora čebelarjem (javna svetovalna služba)	7,7	7,7	7,7
Slaba podpora čebelarjem (veterinarska služba)	7,9	7,8	8
Slaba podpora čebelarjem (znanstvene institucije)	7,6	7,7	7,5
Slaba podpora čebelarjem (ČZS)	8,3	8,5	8,1
Slaba podpora čebelarjem (država)	3,3	3,3	3,3

Iz zbranih podatkov lahko sklepamo, da so podnebne spremembe v obeh občinah najpomembnejši vzrok za težave pri čebelah. Druga najpomembnejša vzroka za težave pri čebelah sta neustrezni kolobar in setvena struktura, vendar sta ta vzroka izrazitejša v občini Slovenj Gradec. Po mnenju čebelarjev iz obeh obravnavanih občin je tudi neustrezna uporaba FFS precej pomemben vzrok za težave v čebelarstvu, vendar imajo prav tako več težav z nepravilno uporabo FFS čebelarji v občini Slovenj Gradec. Eden izmed pomembnejših vzrokov za nastanek težav v čebelarstvu v obeh občinah je tudi slaba podpora čebelarjem s strani države (zakonodaja in subvencijska politika). Za nastanek različnih težav v čebelarstvu pa anketirani čebelarji krivijo tudi ostale čebelarje zaradi slabe oskrbe in nepravočasnega zdravljenja v primeru težav. Ta vzrok se anketirancem iz občine Slovenj Gradec zdi pomembnejši kot anketirancem iz občine Mislinja. Glede različnih težav zaradi zdravstvenega stanja čebel anketiranci iz občine Slovenj Gradec menijo, da je v tej občini prevelika gostota

čebel. Anketirancem v občini Mislinja se ta vzrok zaradi težav v čebelarstvu zdi najmanj pomemben. Poleg tega je velika večina vprašanih odgovorila, da je čebel v občini premalo. Naslednji odgovori so bili označeni kot manj pomembni glede na vzrok za težave v čebelarstvu: slaba podpora čebelarjem s strani javne svetovalne službe v čebelarstvu, javne veterinarske službe v čebelarstvu, znanstvenih institucij ter Čebelarske zveze Slovenije (svetovanje in izobraževanje). Velik del anketirancev je pohvalilo delo veterinarjev v čebelarstvu ter pomoč s strani Čebelarske zveze Slovenije.

5.7 VPLIV KMETIJSTVA NA ČEBELARSTVO

5.7.1 Zaskrbljenost anketirancev zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja in negativnih vplivov na čebele

Preglednica 35: Odgovori anketirancev na vprašanje o zaskrbljenosti zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja

Zaskrbljenost zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Zelo zaskrbljen	7	46,7	10	66,7	17	56,7
Srednje zaskrbljen	6	40,0	5	33,3	11	36,7
Ne preveč zaskrbljen	2	13,3	/	/	2	6,7
Popolnoma nezaskrbljen	/	/	/	/	/	/
Skupaj	15	100,0	15	100	30	100

V zadnjem sklopu vprašanj smo anketirance vprašali o njihovi zaskrbljenosti in mnenju glede kmetijskega onesnaževanja okolja ter njegovih negativnih vplivov na čebele. Iz občine Slovenj Gradec je 46,7 % vprašanih odgovorilo, da so zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja zelo zaskrbljeni, 40 % vprašanih je odgovorilo, da so srednje zaskrbljeni, medtem ko je 13,3 % vprašanih odgovorilo, da glede kmetijskega onesnaževanja okolja in njegovih negativnih vplivov na čebele niso preveč zaskrbljeni.

V občini Mislinja je 66,7 % vprašanih odgovorilo, da so zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja zelo zaskrbljeni, 33,3 % vprašanih pa je srednje zaskrbljenih zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja ter njegovih negativnih vplivov na čebele.

5.7.2 Zaskrbljenost anketirancev zaradi kmetijstva in negativnih vplivov na čebele

Pri naslednjem vprašanju smo anketirance vprašali, kateri del kmetijske pridelave se jim zdi najbolj zaskrbljujoč zaradi negativnih vplivov na čebele. Anketiranci so imeli na voljo 4 odgovore, ki so jih morali oceniti s številkami od 1 do 4, pri čemer je številka 1 najpomembnejša. Na voljo so imeli tudi peti odgovor, kjer so lahko opozorili še na drug, naveden vidik kmetijske pridelave.

Preglednica 36: Ocena negativnih vplivov kmetijske pridelave na čebele

Odgovor	Povprečna vrednost odgovora obeh občin skupaj	Povprečna vrednost odgovora	
		Slovenj Gradec	Mislinja
Neustrezní kolobar, premalo medovitih rastlin	2	1,9	2
Zmanjševanje deleža njivskih površin	/	2	/
Intenzívno kmetijstvo	1,4	1,5	1,3
Uporaba FFS	2,4	2,4	2,3
Drugo	/	/	/

Anketiranci iz občine Slovenj Gradec so odgovorili, da je zaradi negativnih vplivov na čebele po njihovem mnenju najbolj kritična intenzivnost pridelave gojenih rastlin (goste setve brez plevla, prehitra košnja travnikov pred cvetenjem). Pod drugo točko so navedli neustrezen kolobar in premalo medovitih rastlin. Pod tretjo točko pa so anketiranci navedli zmanjševanje deleža njivskih površin v primerjavi z gozdom. Ker v bližini posesti anketiranih čebelarjev ni večjih kmetijskih površin, kjer bi uporabljali fitofarmacevtska sredstva, pa se jim slednje ne zdi problematično za čebele.

Anketiranci iz občine Mislinja so prav tako na prvo mesto postavili intenzivnost pridelave gojenih rastlin (goste setve brez plevla, prehitra košnja travnikov pred cvetenjem). Prav tako po mnenju anketirancev negativno vpliva na čebele tudi neustrezen kolobar in premalo medovitih rastlin. Prav tako tudi v občini Mislinja ni večjih kmetijskih površin, kjer bi uporabljali fitofarmacevtska sredstva, zato anketiranci ne menijo, da ima to glede na ostale dele kmetijske pridelave najslabši vpliv na čebele. Zmanjševanje deleža njivskih površin v primerjavi z gozdom pa po navedbah anketirancev nima negativnih vplivov na čebele.

5.7.3 Negativen vpliv na čebele s strani kmetijskih oziroma vrtničarskih dejavnosti

Preglednica 37: Odgovori anketirancev o negativnih vplivih na čebele s strani kmetijskih/vrtničarskih dejavnosti

Kmetijske/vrtničarske dejavnosti	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Kmetijska podjetja	2	13,3	1	6,7	3	10
Veliki kmetje	8	53,3	10	66,7	18	60
Vrtničarji	4	26,7	3	20	7	23,3
Drugo	1	6,7	1	6,7	2	6,7
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Pri tem vprašanju smo anketirance vprašali, kdo izmed izvajalcev kmetijske oziroma vrtničarske dejavnosti ima najbolj negativen vpliv na čebele v njihovi občini. 13,3 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec je odgovorilo, da kmetijska podjetja najslabše vplivajo na okolje in čebele, 53,3 % vprašanih je odgovorilo, da veliki kmetje najbolj negativno vplivajo na okolje in čebele, 26,7 % vprašanih je odgovorilo, da imajo vrtničarji najbolj negativen vpliv na čebele, 6,7 % vprašanih pa meni, da na okolje in čebele najbolj negativno vpliva razvoj hmeljarstva v občini Slovenj Gradec.

6,7 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da najbolj negativno na okolje vplivajo velika kmetijska podjetja v občini, 66,7 % vprašanih meni, da veliki kmetje najbolj negativno vplivajo na okolje v občini in na čebele. 20 % vprašanih meni, da imajo vrtničarji najbolj negativen vpliv na čebele, 6,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da v občini nihče od naštetih nima negativnih vplivov na okolje in čebele v občini.

5.7.4 Dejavnosti, ki so po mnenju anketirancev največji onesnaževalci v občini

Preglednica 38: Odgovori anketirancev o dejavnostih, ki so po njihovem mnenju največji onesnaževalci okolja

Dejavnost	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Industrija	3	20	/	/	3	10
Kmetijstvo	10	66,7	11	73,3	21	70
Promet	1	6,7	4	26,7	5	16,7
Gospodinjstvo	/	/	/	/	/	/
Odlagališče odpadkov	1	6,7	/	/	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Iz zgornje preglednice je razvidno, da večina vprašanih v obeh občinah meni, da je kmetijstvo največji onesnaževalec okolja v občini, iz katere anketiranci prihajajo. 20 % vprašanih iz občine Slovenj Gradec je mnenja, da je industrija največji onesnaževalec okolja v občini. 66,7 % vprašanih meni, da okolje v občini najbolj onesnažuje kmetijstvo, predvsem s svojo intenzivno pridelavo, kamor sodi tudi širjenje zemljišč z namenom izvajanja hmeljarske dejavnosti. 6,7 % vprašanih meni, da promet v občini najbolj onesnažuje okolje, in 6,7 % vprašanih meni, da v občini Slovenj Gradec okolje najbolj onesnažuje odlagališče odpadkov.

73,3 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da po njihovem mnenju kmetijstvo najbolj onesnažuje okolje v občini. 26,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da okolje v občini najbolj onesnažuje promet.

5.7.5 Ustrezen način pričakovane pomoči s strani države za različne težave na področju čebelarstva

Preglednica 39: Odgovori anketirancev o ustreznem načinu pomoči čebelarjem s strani države

Ukrepi s strani države za pomoč čebelarjem	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Pomoč ni potrebna	1	6,7	/	/	1	3,3
Boljša setvena struktura	10	66,7	9	60	19	63,3
Subvencionirano zavarovanje	2	13,3	/	/	2	6,7
Subvencionirano brezplačno jemanje vzorcev	/	/	4	26,7	4	13,3
Izvedba rednega monitoringa stanja čebel	1	6,7	2	13,3	3	10
Neposredno izplačilo odškodnine	1	6,7	/	/	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Pri naslednjem vprašanju smo čebelarje povprašali po ustreznem načinu pomoči, ki ga pričakujejo od države za blažitev različnih težav na področju čebelarstva. 66,7 % vprašanih je odgovorilo, da bi morala država s primernimi ukrepi zagotoviti boljšo setveno strukturo na kmetijskih površinah v korist čebel. 13,3 % vprašanih je odgovorilo, da bi morala država subvencionirati zavarovanje, 6,7 % vprašanih je odgovorilo, da bi morala država organizirati in izvajati reden monitoring stanja čebel v državi, ki bi bil v pomoč pri ugotavljanju in odpravljanju težav. 6,7 % vprašanih meni, da bi država morala neposredno izplačati odškodnino za nastalo

škodo v čebelarstvu, ki ni posledica aktivnosti čebelarja. 6,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da pomoč s strani države ni potrebna.

60 % vprašanih iz občine Mislinja je odgovorilo, da bi morala država s primernimi ukrepi zagotoviti boljšo setveno strukturo na kmetijskih površinah v korist čebel. 26,7 % vprašanih meni, da bi država morala subvencionirati oziroma omogočiti brezplačno jemanje vzorcev in diagnostiko pri ugotavljanju vzroka težav. 13,3 % vprašanih pa je odgovorilo, da bi država morala organizirati in izvajati reden monitoring stanja čebel v državi, ki bo v pomoč pri ugotavljanju in odpravljanju težav.

5.7.6 Čebelarji, ki so po mnenju anketirancev upravičeni do finančne pomoči

Preglednica 40: Odgovori anketirancev o njihovem mnenju glede upravičenosti čebelarjev do finančne pomoči

Čebelarji	Občina Slovenj Gradec		Občina Mislinja		Skupaj	
	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %	Število odgovorov	Prikaz v %
Vsi	13	86,7	14	93,3	27	90
Tisti s 40 ali več prijavljenimi čebeljimi družinami	2	13,3	/	/	2	6,7
Tisti, ki živijo od čebelarstva	/	/	1	6,7	1	3,3
Skupaj	15	100	15	100	30	100

Pri zadnjem vprašanju smo anketirance vprašali še za njihovo mnenje o tem, kdo od čebelarjev je upravičen do finančne pomoči. 86,7 % vprašanih v občini Slovenj Gradec je odgovorilo, da so do finančne pomoči upravičeni vsi čebelarji, ne glede na število družin in status. 13,3 % vprašanih je odgovorilo, da so do finančne pomoči upravičeni le čebelarji s 40 ali več prijavljenimi družinami, ki plačujejo predpisane dajatve.

V občini Mislinja je 93,3 % vprašanih odgovorilo, da so do finančne pomoči upravičeni vsi čebelarji, ne glede na število družin in status. 6,7 % vprašanih pa je odgovorilo, da so do finančne pomoči upravičeni le tisti čebelarji, ki živijo od čebelarstva in plačujejo predpisane dajatve in prispevke.

5.8 PRIMERJAVA MED OBČINAMA

Rezultate, ki smo jih analizirali, smo med seboj subjektivno primerjali, da bi ugotovili, kakšne so razlike med občinama Mislinja in Slovenj Gradec. V spodnji preglednici so izpostavljeni le tisti rezultati, pri katerih smo zaznali največja odstopanja.

Preglednica 41: Primerjava rezultatov med občinama

Primerjano vprašanje	Odgovor z največjim odstopanjem	Prikaz rezultatov v odstotkih (%)	
		Slovenj Gradec	Mislinja
Izobrazba	Končana višja šola	33,3	6,7
Število čebeljih družin	Manj kot 10	20	46,7
Število let čebelarjenja	Nad 40 let	/	13,3
Povprečno št. čebeljih družin v zadnjih 5 letih	Zmanjševanje čebeljih družin	/	20
Izgube čebeljih družin v zadnjih 5 letih	Več kot 70 %	6,7	20
Uporaba nekemičnih metod zatiranja varoje	Da	53	67
Zdravljenje čebel	Čebelar sam	100	73,3
Pregled čebeljih družin	Več kot desetkrat letno	26,7	40
Nakup strokovnega gradiva	Naročen na revijo/časopis	73,3	26,7
Zaskrbljenost zaradi kmetijskega onesnaževanja	Zelo zaskrbljen	46,7	66,7
Negativni vplivi na čebele	Večji kmeti	53,3	66,7
Največji onesnaževalec okolja v občini	Kmetijstvo	66,7	73,3

Večjih razlik med obravnavanimi občinama ni, pri izobrazbi anketiranih čebelarjev je vidna razlika, in sicer imajo v občini Slovenj Gradec na splošno višjo izobrazbo kot v občini Mislinja. V občini Slovenj Gradec ima 33,3 % anketirancev dokončano višjo šolo, medtem ko ima le 6,7 % vprašanih v občini Mislinja dokončano višjo šolo. Več manjših anketiranih čebelarjev je iz občine Mislinja, kjer z manj kot 10 čebeljimi družinami čebelari kar 46,7 % vprašanih, po čemer lahko sklepamo, da imajo v občini Slovenj Gradec boljše razmere za čebelarjenje. V občini Mislinja je večji delež čebelarjev, ki čebelarijo več kot 40 let (13,3 %), v občini Slovenj Gradec takšnih čebelarjev med anketiranci ni bilo. V občini Mislinja je 20 % vprašanih odgovorilo, da zmanjšujejo število svojih čebeljih družin, v občini Slovenj Gradec pa nihče izmed vprašanih čebelarjev ne zmanjšuje števila čebeljih družin. Višji delež izgub čebeljih družin so anketirani čebelarji zabeležili v občini Mislinja (20 %), v občini Slovenj Gradec je več kot 70-odstotno izgubo čebeljih družin v zadnjih 5 letih zabeležilo le 6,7 % vprašanih. Več nekemičnih metod zatiranja varoje uporabljajo v občini Mislinja, in sicer 67 %, v občini Slovenj Gradec pa delež znaša 53 %. V občini Slovenj Gradec so vsi anketiranci odgovorili, da sami zdravijo svoje čebele, v občini Mislinja pa svoje čebele zdravi 73,3 % vprašanih čebelarjev. V občini Mislinja večji delež anketirancev pregleduje svoje čebele večkrat na leto kot v občini Slovenj Gradec, saj več kot desetkrat letno v občini Mislinja pregleda čebele kar 40 % vprašanih, v občini Slovenj Gradec pa ta delež znaša le 26,7 %. Večji delež anketirancev uporablja dodatne vire o čebelarstvu z nakupom strokovnega gradiva v občini Slovenj Gradec, saj je v občini Slovenj Gradec kar 73,3 % vprašanih naročenih na strokovne revije, v občini Mislinja pa le 26,7 %. V občini Mislinja so anketiranci bolj zadovoljni z dosedanjimi izobraževanji v sklopu čebelarskega

društva kot anketiranci v občini Slovenj Gradec, kjer 20 % anketirancev meni, da izobraževanj ni dovolj. V občini Mislinja je 66,7 % vprašanih zaskrbljenih zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja in njegovih negativnih vplivov na čebele, v občini Slovenj Gradec pa 46,7 % vprašanih. Prav tako tudi več anketirancev (66,7 %) iz občine Mislinja meni, da veliki kmetje najbolj negativno vplivajo na čebele, v občini Slovenj Gradec pa je tega mnenja 53,3 % vprašanih. Ker je v občini Slovenj Gradec več dejavnosti, ki bi lahko povzročile onesnaževanje okolja, več anketirancev (73,3 %) v občini Mislinja meni, da je kmetijstvo največji onesnaževalec okolja v občini, v občini Slovenj Gradec pa ta delež znaša 66,7 %.

6 SKLEPI

Rezultati, ki smo jih pridobili s pomočjo ankete, kažejo, da so v obravnavanih občinah precej slabe možnosti za razvoj večjih čebelarjev, saj so vsi anketiranci odgovorili, da so zgolj ljubiteljski čebelarji. Ugotovili smo, da je večji delež čebelarjev, ki smo jih anketirali, dokončal le srednjo šolo nekmetijske smeri, večina jih živi v samostojnih hišah. Ugotovili smo tudi, da je starost anketirancev precej visoka, saj se vedno manj mlajšega dela prebivalstva v obeh občinah odloča za čebelarjenje. Čebelarji v obeh obravnavanih občinah največ čebelarijo z AŽ listovnimi panji, imajo pa ob tem manjše število čebeljih družin. Le 6,7 % vprašanih v obeh občinah čebelari z več kot 40 čebeljimi družinami.

Glede na škode v čebelarstvu so anketiranci odgovorili, da so v zadnjih petih letih zabeležili precej majhen delež izgub čebeljih družin. Le 13,3 % vprašanih v obeh občinah je odgovorilo, da so zabeležili v zadnjih 5 letih nad 70 % izgub čebeljih družin. V obeh občinah izgube čebeljih družin največkrat nadomeščajo z narejenci (53,3 %), največ škode v čebelarstvu v obeh občinah povzroča slaba letina, nekaj škode pa povzroča tudi neustrezna uporaba FFS. Sicer so vprašani večinoma odgovorili (70 %), da v zadnjem letu vidnih pomorov svojih čebeljih družin zaradi FFS niso zaznali. Glede na rezultate lahko hipotezo, da čebele v obeh občinah zaradi ne preveč intenzivnega kmetijstva in manjše uporabe FFS niso ogrožene, potrdimo.

Glede kmetijskega onesnaževanja okolja in negativnih vplivov na čebele smo ugotovili, da anketiranci iz obeh občin menijo, da je kmetijstvo največji onesnaževalec okolja (70 %) in da imajo veliki kmetije najbolj negativen vpliv na okolje (60 %). Vzroki, ki vplivajo na težave pri čebelah, so po mnenju anketirancev največkrat podnebne spremembe, premalo medovitih rastlin in neustrezna uporaba FFS. Anketirani čebelarji so zelo zaskrbljeni (56,7 %) zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja ter negativnih vplivov na čebele. Na vprašanje, kateri del kmetijske pridelave je po njihovem mnenju najbolj zaskrbljujoč, so največkrat odgovorili z odgovorom intenzivnost pridelave gojenih rastlin, setve brez plevelov ter prehitro košnjo travnikov pred cvetenjem. Glede na dobljene rezultate lahko hipotezo, da kmetijstvo zaradi dodatne hrane za čebele pozitivno vpliva na čebelarstvo, zavrnilo, saj kmetijstvo v obeh občinah povzroča več negativnih kot pozitivnih vplivov na čebelarstvo, prav zaradi neustrezne setvene strukture na kmetijskih površinah.

V občini Slovenj Gradec je po ocenah Civilne zaščite za varovanje okolja Slovenj Gradec okrog 140 ha zemljišč, namenjenih hmeljarstvu. V hmeljarstvu veljajo stroga pravila glede nanašanja FFS, dovoljena je uporaba akaricidov, baktericidov, fungicidov ter insekticidov. Uporaba herbicidov v hmeljarstvu ni dovoljena. Hmeljarji se morajo držati pravil o nanašanju FFS, da se zagotovi čim manjši negativen vpliv na okolje, predvsem na čebele. Vendar po mnenju nekaterih vprašanih čebelarjev ta zemljišča zelo slabo vplivajo na čebelarjenje v bližini hmeljarskih nasadov. Iz rezultatov je razvidno, da anketiranci iz občine Slovenj Gradec niso zabeležili negativnih vplivov FFS na njihove čebele, zato lahko hipotezo, da so v občini Slovenj Gradec zaradi površin, namenjenih hmelju, čebele v slabšem zdravstvenem stanju, zavrnilo.

V občini Mislinja velik del kmetijskih zemljišč leži na višje ležečih predelih, zato razmere niso primerne za razvoj intenzivnega kmetijstva. Po podatkih, pridobljenih s pomočjo intervjuja, so glede podnebja v občini Mislinja slabše možnosti za čebelarjenje, in sicer zaradi hujših pozeh v spomladanskem času in nižjih jutranjih temperatur. To se odraža predvsem v količini prinešene hrane v panj zaradi kasnejšega izleta čebel. Zato smo hipotezo, da so v občini Mislinja zaradi višje nadmorske višine slabši pogoji za čebelarjenje, potrdili.

7 POVZETEK

Iz teoretičnega dela diplomskega dela smo ugotovili, da je čebelarstvo zelo pomembna kmetijska panoga. Najpomembnejši del čebelarstva je opraševanje rastlin, ki je vrednejše od vseh čebeljih proizvodov. Slovenija ima bogato čebelarsko tradicijo, čebelarji v Sloveniji lahko čebelarijo le s kranjsko čebelo (*Apis mellifera carnica*), ki je postala druga najpomembnejša medonosna čebela na svetu. Kmetijstvo in čebelarstvo sta tesno povezani kmetijski panogi, vendar se večkrat zgodi, da kmetijstvo negativno vpliva na čebelarstvo zaradi intenzivne pridelave, uporabe FFS ter raznih umetnih gnojil. Najbolj izpostavljene so pašne čebele, vendar lahko ob stiku z nevarnimi snovmi pride do zastrupitve celotne čebelje družine. Zato se mora upoštevati pravilen nanos FFS, ki je zapisan v Zakonu o fitofarmaceutskih sredstvih. Poleg negativnih vplivov kmetijstva pa seveda ne smemo pozabiti tudi na pozitivne vplive. Kmetijstvo, predvsem ekološko, pa pomeni za čebele tudi velik vir hrane, predvsem zaradi gojenih rastlin, sadovnjakov, nasadov medovitih rastlin ter travnikov, če se ti ne pokosijo pred cvetenjem.

V raziskovalnem delu smo raziskavo opravili s pomočjo anketnega vprašalnika. Anketirali smo 30 čebelarjev, od tega 15 iz občine Slovenj Gradec in 15 iz občine Mislinja, ter naredili primerjavo med občinama. Anketni vprašalnik je vseboval 48 vprašanj. Rezultati ankete se nanašajo na leto 2020. Analizo vseh podatkov smo opravili s pomočjo programa Microsoft Excel in rezultate prikazali s pomočjo preglednic ter grafov, pod katerimi smo vsako vprašanje posebej tudi interpretirali. Podatke smo razdelili na sedem delov (splošni podatki o anketirancih, osnovni podatki o čebelarjenju anketirancev, izgube in škode v čebelarstvu, bolezni in škodljivci čebel, izobraževanje čebelarjev in vpliv kmetijstva na čebelarstvo).

Iz prvega sklopa vprašanj smo ugotovili, da so vsi anketiranci v obeh občinah le ljubiteljski čebelarji, torej se nihče od vprašanih ne ukvarja s čebelarstvom zaradi zaslužka. Med vsemi anketiranci prevladuje srednješolska izobrazba nekmetijske smeri (66,7 %), večina anketirancev pa živi v individualnih hišah (83,3 %). Z raziskavo smo ugotovili, da je starost anketirancev skupno visoka, kar pomeni, da se vedno manj mlajših odloča za to panogo.

Iz drugega sklopa smo ugotovili, da imajo anketiranci manjše število čebeljih družin, večina jih ima le en čebelnjak oziroma stojišče (80 %). Največ anketiranih čebelarjev pa ima AŽ listovni panj (63,3 %). Čebelnjake ima največ vprašanih na lastnem zemljišču (86,7 %), število družin v zadnjih 5 letih pa ohranjajo približno enako (76,7 %). Vsi vprašani čebelarji so odgovorili, da svoje čebelje proizvode prodajajo le na domu ali pa teh sploh ne prodajajo. Vprašani čebelarji svojih čebeljih družin večinoma (93,3 %) ne prevažajo na druge lokacije. Za dopolnilno hranjenje svojih čebel anketiranci največkrat uporabijo sirup saharoze (66,7 %). Pregled čebeljih družin večkrat letno je zelo pomemben in tega se zavedajo tudi vprašani čebelarji, saj so večinoma odgovorili, da svoje čebelje družine pregledujejo od osemkrat do več kot desetkrat letno.

Čebelarje smo vprašali tudi o škodah v čebelarstvu. Anketiranci so v zadnjih petih letih zabeležili majhen delež izgub čebeljih družin (do 10 %), za čebelarje pa večinoma (66,7 %) že zelo majhni deleži izgub čebeljih družin predstavljajo škodo. Izgube čebeljih družin največkrat nadomeščajo z narejenci (53,3 %). Največ škode v čebelarstvu v obravnavanih občinah povzroča slaba letina, pa tudi neustrezna uporaba FFS. Večina anketirancev (70 %) sicer vidnih pomorov zaradi nepravilne uporabe FFS ni zaznala, škode pa se v čebelarstvu v zadnjih 5 letih po mnenju vprašanih čebelarjev (80 %) dogajajo vsako leto.

Na zdravstveno stanje čebel anketirancev najbolj negativno vpliva varoja (76,7 %), za katerega škodljivca gre, pa večinoma (53,3 %) anketiranci ugotovijo sami. Glede uporabe in nakupa zdravil se anketirani čebelarji največkrat posvetujejo s pristojnim veterinarjem (33,3 %), čebele

pa večinoma (86,7 %) zdravijo čebelarji kar sami. Anketiranci zdravil za zdravljenje čebel nikoli ne kupujejo v tujini, večina vprašanih (60 %) pa podatke o zdravljenju vpisuje v Dnevnik veterinarskih posegov. Med postopki, ki so jih čebelarji v zadnjem letu uporabili za zdravljenje čebel, prevladuje amitraz (Varidol).

Za dodatne informacije anketiranci največkrat vprašajo druge čebelarje ali čebelarsko društvo. Obiskujejo tudi izobraževanja, ki se jih večinoma udeležujejo enkrat do dvakrat letno. Večina vprašanih čebelarjev kot vir informacij uporablja tudi strokovno gradivo, med njimi prevladuje revija Slovenski čebelar (50 %). Med vrstami izobraževanj, ki se jih anketiranci največkrat udeležujejo, so predavanja o zdravljenju, boleznih in škodljivcih v čebelarstvu. Večina vprašanih meni, da je izobraževanje s področja čebelarstva dovolj in da za dodatna predavanja ne bi bili pripravljeni plačati.

Vzroki, ki vplivajo na težave pri čebelah, so po mnenju anketirancev največkrat podnebne spremembe, premalo medovitih rastlin, neustrezna uporaba FFS ter premalo izkazane podpore čebelarjem s strani države. Anketirani čebelarji so zelo zaskrbljeni (56,7 %) zaradi kmetijskega onesnaževanja okolja ter negativnih vplivov na čebele. Pri vprašanju, kateri del kmetijske pridelave je po njihovem mnenju najbolj zaskrbljujoč, so največkrat navedli intenzivnost pridelave gojenih rastlin, setve brez plevelov ter prehitro košnjo travnikov pred cvetenjem. Po mnenju anketirancev imajo veliki kmetje (60 %) najbolj negativen vpliv na čebele, kmetijstvo pa je v obeh občinah (70 %) največji onesnaževalec okolja. Večina anketirancev (63,3 %) se strinja s trditvijo, da bi država morala s primernimi ukrepi zagotoviti boljšo setveno strukturo na kmetijskih površinah v korist čebel. Po mnenju anketirancev pa bi morali biti vsi čebelarji upravičeni do finančne pomoči, ne glede na status in število čebeljih družin.

8 SUMMARY

From the theoretical part of the thesis, we found that beekeeping is a very important agricultural industry. The most important part of beekeeping is the pollination of plants, which is more valuable than all bee products. Slovenia has a rich beekeeping tradition, beekeepers in Slovenia can only beekeeping with the Carniolan bee (*Apis mellifera carnica*), which has become the second most important honey bee in the world. Agriculture and beekeeping are closely related agricultural industries, but it often happens that agriculture has a negative impact on beekeeping due to intensive production, the use of PPPs and various fertilizers. Grazing bees are most exposed, but contact with hazardous substances can lead to poisoning of the entire bee family. Therefore, the correct application of PPP, which is written in the Plant Protection Products Act, must be taken into account. In addition to the negative effects of agriculture, of course, we must not forget the positive effects. Agriculture, especially organic, is also a great source of food for bees, especially from cultivated plants, orchards, honey plantations and meadows, if they are not mowed before flowering.

In the research work, we conducted the research with the help of a questionnaire. We surveyed 30 beekeepers, of which 15 in the municipality of Slovenj Gradec and 15 in the municipality of Mislinja, and made a comparison between the two municipalities. The survey questionnaire contained 45 questions. The results of the respondents refer to the year 2020. The analysis of all data was performed with the help of Microsoft Excel and the results were presented with tables and graphs, under which we also interpreted each question separately. The data were divided into seven parts (general data on respondents, basic data on beekeeping of respondents, losses and damages in beekeeping, diseases and pests of bees, education of beekeepers and the impact of agriculture on beekeeping).

From the first set of questions, we found that all respondents in both municipalities are only amateur beekeepers, so none of the respondents are engaged in beekeeping for profit. Among all respondents, non-agricultural secondary education predominates (66.7%), while the majority of respondents live in individual houses (83.3%). The research found that the age of the respondents is generally high, which means that fewer and fewer young people are opting for this industry.

From the second set, we found that the respondents have a smaller number of bee families, most of them have only one apiary or stand (80%). The majority of surveyed beekeepers have AŽ - leaf hive (63.3%). Most respondents have beehives on their own land (86.7%), and the number of families has remained approximately the same in the last five years (76.7%). All beekeepers surveyed answered that they only sell their bee products at home or do not sell them at all. The surveyed beekeepers mostly (93.3%) do not transport their bee families to other locations. Respondents most often use sucrose syrup (66.7%) to supplement their bees. The inspection of bee families several times a year is very important and the beekeepers surveyed are also aware of this, as they mostly answered that they inspect their bee families from eight to more than ten times a year.

We also asked beekeepers about the damage in beekeeping. Respondents have recorded a small share of losses of bee colonies (up to 10%) in the last five years, while beekeepers mostly (66.7%) consider the already very small proportions of losses of bee colonies to be a pity. Outbreaks of bee colonies are most often replaced by beekeepers (53.3%). The greatest damage in beekeeping in the municipalities in question is caused by a poor harvest, as well as inadequate use of PPPs. The majority of respondents (70%) did not perceive any visible deaths due to the incorrect use of PPPs. According to the surveyed beekeepers (80%), the damage in beekeeping has been happening every year for the last five years.

According to the health status of bees, the biggest problem for the respondents is the varroa (76.7%), which is mostly a pest, but mostly (53.3%) the respondents identify it themselves. When advising on the use and purchase of medicines, the surveyed beekeepers most often consult a competent veterinarian (33.3%), and bees are mostly (86.7%) treated by beekeepers themselves. Respondents never buy medicines for the treatment of bees abroad, and the majority of respondents (60%) enter data on treatment in the Diary of Veterinary Interventions. Among the procedures used by beekeepers in the last year to treat bees, amitraz (Varidol) predominates.

As sources of additional information, respondents most often ask for advice from other beekeepers or a beekeeping association, and within the framework of trainings, which the respondents mostly attend from once to twice a year. The majority of surveyed beekeepers also use professional material for sources of information, among them the magazine Slovenski čebelar (50%) predominates. Depending on the types of education, respondents most often attend lectures on treatment, diseases and pests in beekeeping. Most of the respondents believe that there is enough education in the field of beekeeping and that they would not be willing to pay for additional lectures.

According to the respondents, the most common causes of problems with bees are climate change, a lack of honey plants, inadequate use of PPPs and a lack of support for beekeepers by the state. The surveyed beekeepers are very concerned (56.7%) about agricultural pollution and negative impacts on bees. When asked which part of agricultural production is, in their opinion, the most worrying, they most often answered with the answer the intensity of cultivation of cultivated plants, with sowing without weeds and too fast mowing of meadows before flowering. According to the respondents, large farmers (60%) have the most negative impact on bees, and agriculture (70%) is the biggest polluter of the environment in both municipalities. The majority of respondents (63.3%) agree with the statement that the state should take appropriate measures to ensure a better sowing structure on agricultural land in favor of bees. According to the respondents, all beekeepers should be eligible for financial assistance, regardless of the status and number of bee families.

9 LITERATURA

1. Babnik, J. in Poklukar, J. (1998). Od čebele do medu. Ljubljana: Založba kmečki glas.
2. Bavec, M., Naglič, M., Bavec, F., Repič, P., Flisar Novak, Z. (2001). Ekološko kmetijstvo. Ljubljana: ČZD Kmečki glas, d. o. o.
3. Gačnik, J. (2008). Čebele in opraševanje. Čebelarstva zveza Slovenije. Medmrežje: <http://www.czs.si/Files/promocija13.pdf>
4. Ellis, S. (2019). Bee – toxic pesticides in dozens of widely used products, on top of many other stresses in our industry faces, are killing our bees and threatening our livelihoods. Medmrežje: <http://www.panna.org/food-farming-derailed/bees-crisis>
5. Gregorc, A. (2019). Seleksijsko delo in vzreja kranjske čebele. Medmrežje: http://www.kranjska-cebela.si/Si/kranjska_cebela.php
6. Internet intervju. Nina Sečko, Slovenj Gradec (28. 7. 2021)
7. Intervju. Jure Tasič, čebelar. Mislinja (3. 6. 2021)
8. Komat, A. (1995). Pesticidi, ubijalci življenja. Ljubljana: Založba Tangram.
9. Kozmus, P. 2016. Fitofarmacevtska sredstva in njihov vpliv na čebele. Medmrežje: <https://www.bodieko.si/fitofarmacevtska-sredstva-njihov-vpliv-na-cebele>
10. Kozmus, P., Simončič, A. (2013). Ugotavljanje in ocena vplivov različnih kmetijsko-pridelovalnih območij na pojavljanje ostankov fitofarmacevtskih sredstev v čebeljih pridelkih ter njihov vpliv na razvoj in zdravstveno stanje čebel. Medmrežje: <http://www.dvrs.bf.uni-lj.si/spvr/2013/07Kozmus.pdf>
11. Kozmus, P., Noč, B., Kalan, K. (2017). Brez čebel ne bo življenja. Žirovnica: založništvo in promocija, d. o. o.
12. Čebelarstvo društvo Škofja Loka. (2019). Pesticidi oziroma fitofarmacevtska sredstva. Medmrežje: <http://www.loski.cebelaarji.si/index.php?module=strani&stranid=176>
13. Čebelarstvo društvo Slovenj Gradec – Mislinja. (2019). Medmrežje: <http://cebelaarjisg-mi.si/>
14. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2021). Ekološka pridelava. Medmrežje: <https://www.gov.si teme/ekoloska-pridelava/>
15. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2008). Poročilo o rezultatih laboratorijskih analiz pomorov čebel. Medmrežje: http://www.czs.si/Upload/08_06_12_Porocilo_pomori_cebel.pdf

16. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2009). Umik prepovedi določenih insekticidov in z njimi tretiranega semena koruze. Medmrežje:
http://www.arhiv.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/Aktualno/Porocilo_odprava_odredbe_uporaba_FFS/Priloga_6_-_Tretirano_seme-gradivo.pdf
17. Novak, M. in Maček, J. (1990). Tehnike nanašanja pesticidov: Škropljenje, pršenje in drugi postopki. Ljubljana: Založba Kmečki glas.
18. Pedrotti, W. (2003). Med, cvetni prah, matični mleček, propolis in strup: lastnosti in učinki pridelkov čebeljega panja in apiterapija. Ljubljana: Založba Pisanica.
19. Pinson, J. (2016). How Industrial Farming Has Changed Life for Bees – for the Worse. Medmrežje: <https://www.onegreenplanet.org/environment/industrial-farming-has-changed-life-for-bees-for-the-worse/>
20. Plesničar, D. (2009). Pesticidi in čebele. Seminarska naloga. Planinska zveza Slovenije. Medmrežje: https://kvgn.pzs.si/files/File/Seminarske_naloge/pesticidi_cebele.pdf
21. Snoj, N., Tomšič, R., Kač, M., Cencelj, J., Gubanc, P. (1976). Bolezni in zastrupitve čebelje družine. Čebelarstva zveza Slovenije. Ljubljana.
22. Šnajder, J. (2019). Slovenija in kranjska čebela. Medmrežje:
<http://www.loski.cebelarji.si/index.php?module=strani&stranid=156>
23. Urek, G., Bolčič Tavčar, M., Fras, R., Jejčič, V., Per, M., Persolja, J., Šarc, L., Urbančič Zemljič, M., Žerjav, M. (2013). Temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe fitofarmacevtskih sredstev. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za fitofarmacevtska sredstva, Kmetijski inštitut Slovenije.
24. Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih. Ur. L. RS, št. 83., str. 8539.
25. Tautz, J. (2009). The Buzz about Bees: Biology of a Superorganism. Springer. Switzerland.