

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**SEZNANJENOST PREBIVALSTVA OBČINE VOJNIK Z
UPORABO FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV**

KATJA MASTNAK

VELENJE, 2020

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**SEZNANJENOST PREBIVALSTVA OBČINE VOJNIK Z
UPORABO FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV**

KATJA MASTNAK

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: izr. prof. dr. Andrej Simončič

VELENJE, 2020

Številka: 726-15/2017-2
Datum: 31. 8. 2017

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

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

Seznanjenost prebivalstva občine Vojnik z uporabo fitofarmaceutskih sredstev.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Awareness of the population in municipality Vojnik with the use of plant protection products.

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 Katja Mastnak z vpisno številko 34140025, študentka dodiplomskega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica diplomskega dela z naslovom Seznanjenost prebivalstva občine Vojnik z uporabo fitofarmaceutskih sredstev. Diplomsko delo je nastalo pod mentorstvom izr. 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 Barbara Cotič Papotnik,
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

V Velenju, dne _____

_____ podpis avtorja

Zahvala

Zahvaljujem se izr. prof. dr. Andreju Simončiču za usmeritve in strokovno svetovanje pri pisanju diplomskega dela.

Iskrena hvala mojim najbližjim, ki so mi ves čas študija stali ob strani, me podpirali in mi pomagali pri končnem pregledu in urejanju diplomske naloge.

Zahvala gre vsem anketirancem, ki so bili pripravljeni sodelovati v anketi.

Katja Mastnak

IZVLEČEK

V okviru diplomskega dela smo izvedli raziskavo o seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev (v nadaljevanju FFS) v občini Vojnik. Anketirali smo 40 kmetov in 40 vrtničkarjev iz občine Vojnik s pripadajočimi krajevnimi skupnostmi. V anketi je bilo skupno vključenih 366,51 ha obdelovalnih površin občine. Kateri rastlinski škodljivec je napadel določeno rastlino oz. za katero boleznijo je rastlina obolela, vrtničkarji in kmetje najpogosteje ugotovijo sami iz knjig oz. priročnikov. Glede nakupa FFS se 25 % anketiranih obrne na kmetijskega svetovalca ali druge strokovnjake, 17,5 % se jih posvetuje s prodajalcem. S FFS je bilo tretiranih 94,07 ha zemljišč. Fitofarmaceutskih sredstev ne uporablja 28,7 % anketirancev. Preostali anketiranci, ki FFS uporabljajo, pa največ posegajo po herbicidih, sledijo jim fungicidi, v nekoliko manjši meri uporabljajo še insekticide. Anketiranci v največji meri tretirajo koruzo (30 %), vinsko trto (22,5 %) in krompir (18,8 %). Skupno je 58,8 % anketirancev doslednih pri hrambi FFS. 68,8 % anketiranih si škropilno brozgo pripravlja po navodilih. Podrobno si vse podatke o škropljenju zapisuje 33,8 % anketiranih, 18,8 % jih evidence ne vodi, čeprav FFS uporabljajo. Opravljen izpit iz fitomedicine ima 75 % kmetovalcev in 17,5 % vrtničkarjev. Po mnenju anketiranih je največji onesnaževalec okolja v občini Vojnik promet (47,5 %), kar 62,5 % pa jih meni, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov kljub številnim izobraževanjem premajhna. Pravilen odgovor na vprašanje glede karence je podalo 63,8 % anketiranih. Strokovni izrazi, kot so fungicidi (83,8 %), insekticidi (85 %) in herbicidi (92,5 %), so bili anketirancem dobro poznani. Nekoliko manj so poznali izraz rodenticidi (68,8 %). Slabše so se anketiranci odrezali pri vprašanju o možnih zastrupitvah pri delu s FFS, popolni odgovor je vedelo le 32,5 % anketiranih, medtem ko je 57,5 % poznalo delni odgovor. V primerjavi že z izvedeno raziskavo za občino Celje (2016) je poznavanje strokovnih izrazov, kot so: fungicidi, insekticidi, herbicidi in rodenticidi, v občini Vojnik zelo dobro, rezultati kažejo v prid občini Vojnik. Glede na rezultate lahko trdimo, da je znanje naših anketirancev s področja varstva rastlin in uporabe FFS v občini dobro in primerljivo z rezultati raziskave, izvedene v občini Celje leta 2016.

Ključne besede: fitofarmaceutska sredstva, občina Vojnik, anketni vprašalnik, kmetje, vrtničkarji, seznanjenost prebivalstva z uporabo FFS

ABSTRACT

Within of this diploma, a research was carried out on the awareness of the population in municipality Vojnik with the use of plant protection products (PPP). We interviewed 40 farmers and 40 gardeners from the municipality of Vojnik along with it's local communities. The survey included 366,51 acres of the municipality's farming land. Gardeners and farmers can find out for themselves which plant pest or which disease did the plant suffer from by using books and manuals. When it comes down to buying PPP, 25 % of the interviewees refer to a farming consultant or other experts, 17,5 % refer to a salesman. 94,07 acres of land were treated with PPP. 28,7 % never use PPP. Other interviewees, who use PPP, mostly reach for herbicides, followed by fungicides, and insecticides are used in a smaller amount. Interviewees mostly used these agents to treat corn (30 %), grapevine (22,5 %) and potatoes (18,8 %). Altogether, 58,8 % of interviewees are consistent with storing PPP, and 68,8 % prepare sprinkler mixture in accordance with instructions. 33,8 % write down all information on spraying in detail, 18,8 % do not keep any records even though they use PPP. 75 % of the farmers and 17,5 % of gardeners had a certificate in phytomedicine. According to the opinion of interviewees, the main cause for pollution is public transport (47,5 %), whereas 62,5 % believe that environmental awareness amongst users is still too low even though people are being educated in this field. 63,8 % knew the complete answer when asked about the withdrawal period. Technical expressions like fungicides (83,8 %), insecticides (85 %) and herbicides (92,5 %) were highly familiar to the interviewees. They were less familiar with the expression rodenticides (68,8 %). The interviewees did not do so well when asked about possible poisoning when working with PPP because only 32,5 % knew the full answer while 57,5 % knew only part of it. This study in comparison with the one that was made for municipality of Celje (2016) the knowledge of technical expressions such as: fungicides, Insecticides, herbicides, rodenticides in municipality of Vojnik are very well known by the interviewees. The results were better in municipality of Vojnik. According to the results we can claim that the knowledge of our respondents in the field of plant protection and usage of PPP in municipality is very good and comparable with the results of study that was made in municipality of Celje in 2016.

Key words: plant protection products, municipality of Vojnik, questionnaire, farmers, gardeners, population awareness about the use of PPP

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	NAMEN NALOGE	2
1.2	DELOVNE HIPOTEZE	2
2	TEORETIČNI DEL	2
2.1	SPLOŠNI PODATKI O OBČINI VOJNIK.....	2
2.1.1	Sestava in tipi tal	2
2.1.2	Klimatske razmere.....	3
2.1.3	Kmetijstvo.....	3
2.2	RASTLINSKE BOLEZNI IN RASTLINSKI ŠKODLJIVCI.....	4
2.3	FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA	4
2.3.1	Sredstva za zatiranje plevelov	5
2.3.2	Sredstva za zatiranje žuželk	6
2.3.3	Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni	6
2.3.4	Sredstva za zatiranje glodalcev	6
2.4	NEKEMIČNI NAČINI ZATIRANJA BOLEZNI IN ŠKODLJIVCEV.....	6
2.5	RAVNANJE S FITOFARMACEVTSKIMI SREDSTVI	7
2.5.1	Izbira, nakup in transport fitofarmaceutskih sredstev	7
2.5.2	Shranjevanje in uporaba fitofarmaceutskih sredstev	8
2.5.3	Priprava sredstva za uporabo.....	9
2.5.4	Ostanki škropilne brozge in odpadki, ki nastanejo pri uporabi fitofarmaceutskih sredstev	9
2.5.5	Potencialna tveganja za zdravje ljudi.....	9
2.6	SKRB ZA VARSTVO OKOLJA PRI UPORABI FFS	10
2.6.1	Uporaba fitofarmaceutskih sredstev na vodovarstvenih območjih	10
3	METODE DELA	11
3.1	ANKETA IN NJENA IZVEDBA	11
3.2	OBDELAVA PODATKOV.....	11
4	REZULTATI Z RAZPRAVO	12
4.1	SPLOŠNE INFORMACIJE O ANKETIRANCIH IN NJIHOVIH ZEMLJIŠČIH	12
4.1.1	Status gospodarjev in partnerjev kmetijske oz. vrtičkarske dejavnosti	12
4.1.2	Izobrazba gospodarja	13
4.1.3	Starostna sestava gospodinjstva	13
4.1.4	Prebivališče	14
4.1.5	Struktura zemljišč	14
4.1.6	Lastniška sestava	15
4.1.7	Obdelava zemljišč na vodovarstvenem območju	15
4.1.8	Tržnost pridelave	16
4.2	POVZROČITELJI RASTLINSKIH BOLEZNI	16
4.2.1	Bolezni rastlin	16
4.2.2	Rastlinski škodljivci.....	17
4.2.3	Kolobarjenje in zadrževanje škodljivcev	17
4.2.4	Nalezljive rastlinske bolezni	17
4.2.5	Koloradski hrošč.....	18
4.2.6	Krompirjeva plesen.....	18
4.3	NAKUP FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV	19
4.3.1	Svetovanje o izbiri fitofarmaceutskega sredstva	19
4.3.2	Količine in embalaža pri nakupu	19
4.3.3	Hramba fitofarmaceutskih sredstev.....	20
4.3.4	Elementi iz navodil o uporabi fitofarmaceutskih sredstev	20
4.3.5	Izdatki za fitofarmaceutska sredstva v letu 2017	21
4.3.6	Nakup fitofarmaceutskih sredstev v tujini.....	22
4.4	UPORABA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV	22
4.4.1	Možne zastrupitve pri delu z fitofarmaceutskimi sredstvi.....	22

4.4.2	Tretirane površine	23
4.4.3	Uporabljeni fitofarmaceutska sredstva v letu 2017	23
4.4.4	Tretirane rastline	25
4.4.5	Čas tretiranja rastlin	26
4.4.6	Pogostost uporabe	26
4.4.7	Neužitnost pridelka po škropljenju	27
4.4.8	Nepravilna uporaba herbicidov	27
4.4.9	Vrtne grede in uporaba herbicidov	27
4.4.10	Drugi načini zatiranja bolezni oz. škodljivcev	28
4.4.11	Vpliv preobilnega gnojenja z dušikom	28
4.5	PRIPRAVA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV	29
4.5.1	Priprava škropilne brozge	29
4.5.2	Evidenca o uporabi	29
4.5.3	Uporaba pripravka	30
4.6	ŠKROPILNE BROZGE IN ODPADNA EMBALAŽA	30
4.6.1	Ravnanje z ostanki škropilne brozge	30
4.6.2	Ravnanje z odpadno embalažo	31
4.7	STROKOVNI IZRAZI	31
4.7.1	Karenca	31
4.7.2	Fungicidi	32
4.7.3	Insekticidi	32
4.7.4	Herbicidi	32
4.7.5	Rodenticidi	33
4.8	IZOBRAŽEVANJA S PODROČJA VARSTVA RASTLIN	33
4.8.1	Nakup strokovnega gradiva	33
4.8.2	Udeležba na tečajih	34
4.8.3	Pripravljenost udeležbe	34
4.9	ONESNAŽENOST OKOLJA IN OZAVEŠČENOST UPORABNIKOV FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV	35
4.9.1	Stranski vplivi uporabe	35
4.9.2	Kmetijsko onesnaževanje okolja	35
4.9.3	Največji onesnaževalec okolja v občini	36
4.9.4	Okoljska ozaveščenost	36
5	PRIMERJAVA Z RAZISKAVO IZ LETA 2016	37
6	SKLEPI	38
7	POVZETEK	39
8	SUMMARY	40
9	VIRI IN LITERATURA	41

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Raba zemljišč v občini Vojnik	3
Preglednica 2: Odgovori na vprašanje glede statusa gospodarjev in partnerjev kmetijske/vrtičkarske dejavnosti	12
Preglednica 3: Odgovori anketirancev na vprašanje glede izobrazbe gospodarja	13
Preglednica 4: Odgovori anketirancev na vprašanje glede starostne sestave gospodinjstva	13
Preglednica 5: Odgovori na vprašanje glede prebivališča	14
Preglednica 6: Struktura zemljišč vključenih v raziskavo glede na površino celotne občine ..	14
Preglednica 7: Odgovori na vprašanje glede lastniške sestave	15
Preglednica 8: Odgovor anketirancev na vprašanje "Ali ležijo vaše kmetijske/vrtičkarske površine na vodovarstvenem območju?"	15
Preglednica 9: Odgovori na vprašanje glede tržnosti pridelave	16
Preglednica 10: Odgovori na vprašanje "Kako ugotovite, za katero boleznijo je rastlina obolela?"	16
Preglednica 11: Odgovori na vprašanje "Kako ugotovite, kateri škodljivci so napadli rastlino?"	17
Preglednica 12: Odgovori na vprašanje "Ali lahko s pravilnim kolobarjenjem zadržimo število škodljivcev in bolezni na določeni ravni?"	17
Preglednica 13: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kaj povzroča nalezljive rastlinske bolezni?"	17
Preglednica 14: Odgovori na vprašanje "Kaj je koloradski hrošč?"	18
Preglednica 15: Odgovori na vprašanje "Kaj povzroča krompirjevo plesen?"	18
Preglednica 16: Odgovori na vprašanje "Kdo vam svetuje, katere fitofarmaceutske pripravke uporabiti in kako?"	19
Preglednica 17: Odgovori na vprašanje "V kakšnih količinah/embalaži kupujete fitofarmaceutska sredstva?"	19
Preglednica 18: Odgovori na vprašanje "Kje hranite fitofarmaceutska sredstva?"	20
Preglednica 19: Odgovori na vprašanje glede izdatkov za fitofarmaceutska sredstva v letu 2017	21
Preglednica 20: Odgovori na vprašanje "Ali kupujete fitofarmaceutska sredstva tudi v tujini?"	22
Preglednica 21: Odgovori na vprašanje "Kakšne so možne zastрупitve pri delu s fitofarmaceutskimi pripravki?"	22
Preglednica 22: Odgovori na vprašanje glede površin, ki so bile tretirane s fitofarmaceutskimi sredstvi	23
Preglednica 23: Odgovori na vprašanje "Katere fitofarmaceutske pripravke ste uporabljali v letu 2017?"	23
Preglednica 24: Odgovori na vprašanje "Kje/za katere poljščine/vrtnine/sadne vrste/okrasne rastline ste uporabljali naštete pripravke?"	25
Preglednica 25: Odgovori na vprašanje "Kdaj rastline tretirate z omenjenimi pripravki?"	26
Preglednica 26: Odgovori na vprašanje "Kako pogosto ste omenjene pripravke uporabljali?"	26
Preglednica 27: Odgovori na vprašanje "Koliko časa menite, da rastline po škropljenju niso primerne za uživanje?"	27
Preglednica 28: Odgovori na vprašanje: "Ali se z nepravilno uporabo herbicidov lahko poškodujejo gojene rastline in kako?"	27
Preglednica 29: Odgovori na vprašanje "Zakaj na vrtnih gredah težko uporabljamo herbicide?"	27
Preglednica 30: Odgovori na vprašanje "Kako vpliva preobilno gnojenje z dušikom na rastlino?"	28

Preglednica 31: Odgovori na vprašanje "Kako si pripravite škropilno brozgo?"	29
Preglednica 32: Odgovori na vprašanje "Ali vodite evidenco o uporabi fitofarmaceutskih sredstev?"	29
Preglednica 33: Odgovori na vprašanje "Kako ugotovite, koliko fitofarmaceutskega pripravka morate uporabiti, ker je navedba večinoma dana v kg/ha ali g/100m ² ?"	30
Preglednica 34: Odgovori na vprašanje "Kam zlijete ostanke strupenega škropiva/škropilne brozge?"	30
Preglednica 35: Odgovori na vprašanje "Kaj storite z ostanki fitofarmaceutskih sredstev in odpadno embalažo?"	31
Preglednica 36: Odgovori na vprašanje "Kaj je karenca/varstvena čakalna doba?"	31
Preglednica 37: Odgovori na vprašanje "Kaj so fungicidi?"	32
Preglednica 38: Odgovori na vprašanje "Kaj so insekticidi?"	32
Preglednica 39: Odgovori na vprašanje "Kaj so herbicidi?"	32
Preglednica 40: Odgovori na vprašanje "Kaj so rodenticidi?"	33
Preglednica 41: Odgovori na vprašanje "Ali ste naročeni oziroma kupujete strokovno gradivo (časopisi, revije, knjige, priročniki) s področja vrtničarskih dejavnosti?"	33
Preglednica 42: Odgovori na vprašanje "Ali se udeležujete izobraževanj s področja varstva rastlin/vrtničarskih aktivnosti?"	34
Preglednica 43: Odgovori na vprašanje "Ali se udeležujete/ste se pripravljene udeležiti 15-urnega tečaja za uporabnike fitofarmaceutskih sredstev, ki ga morate opraviti po Pravilniku o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine?"	34
Preglednica 44: Odgovori na vprašanje "Kakšno je vaše mnenje o stranskih vplivih uporabe fitofarmaceutskih pripravkov?"	35
Preglednica 45: Odgovori na vprašanje "Vaša zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja?"	35
Preglednica 46: Odgovori na vprašanje "Katera izmed naštetih dejavnosti je po vašem mnenju največji onesnaževalec okolja v občini?"	36
Preglednica 47: Odgovori na vprašanje "Ali mislite, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov fitofarmaceutskih sredstev zadostna?"	36
Preglednica 48: Primerjava rezultatov z že izvedeno anketo iz leta 2016	37

KAZALO SLIK

Slika 1: Struktura zemljišč zajetih v anketo	15
Slika 2: Odgovori vrtničkarjev na vprašanje "Kateri elementi iz navodil/prospekta o uporabi fitofarmaceutskih pripravkov se vam zdijo najpomembnejši?"	20
Slika 3: Odgovori kmetov na vprašanje "Kateri elementi iz navodil/prospekta o uporabi fitofarmaceutskih pripravkov sem vam zdijo najpomembnejši?"	21
Slika 4: Odgovori kmetov in vrtničkarjev na vprašanje "Kako še zatirate bolezni, škodljivce in plevela poleg kemičnih sredstev?"	28

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik o seznanjenosti prebivalstva s fitofarmaceutskimi sredstvi

1 UVOD

V današnjem času so splošni trendi kmetijskega razvoja usmerjeni k okolju prijaznim načinom kmetovanja, saj se zavest o pomembnosti ohranjanja okolja bliskovito širi na vse gospodarske panoge. Z neustrezno kmetijsko prakso lahko kmetijstvo vpliva na poslabšanje stanja okolja, med glavna dnevna onesnaževalca okolja pa uvrščamo še promet in industrijo. Tehnologija in obseg kmetijske pridelave sta v prejšnjem stoletju zagotavljala dokaj varno oskrbo s hrano in s tem normalno življenje prebivalcev razvitega sveta. Stoletje kasneje se vprašanje glede varne oskrbe s kakovostno in zdravo hrano ponovno pojavlja v ospredju zaradi globalnega povečanja potreb po pridelkih oz. rastlinskih proizvodih. Eden od razlogov je tudi naraščanje prebivalstva in povečanje potreb po večjih obdelovalnih površinah (Urek idr. 2012).

Zaradi številčnih razlogov morajo pridelovalci zagotoviti zadostne količine pridelka, kar pa je danes težko doseči z naravnim načinom pridelovanja. Z različnimi metodami križanj se je pridelok gojenih rastlin povečal, istočasno pa se je poslabšala odpornost na posamezne bolezni in rastlinske škodljivce (Pevce idr. 2008). Zato se pridelovalci hrane vse bolj usmerjajo k uporabi skoraj nepogrešljivih fitofarmaceutskih sredstev (FFS). Brez uporabe le-teh bi bilo potrebno več ročne delovne sile, pridelali bi mnogo manj kmetijskih pridelkov, ki bi bili slabše kakovosti in tudi vizualno neprivlačni (Blažič idr. 2010).

FFS se uporabljajo skoraj na vseh področjih kmetijske pridelave, saj je njihova prednost, da na škodljivce delujejo hitro, na ta način se izboljša kakovost in količina pridelka. FFS delujejo podobno kot zdravila. Uporabljamo jih, kadar se rastlina v boju proti škodljivim organizmom ne more braniti oz. je njen obrambni sistem prešibek (Blažič idr. 2010; Urek idr. 2012). Zaradi vse večje in pogosto tudi nepravilne uporabe imajo FFS lahko negativne učinke. Precej nevarni in obremenjujoči so lahko ti učinki za okolje, še posebej če pride do onesnaženja samih pridelkov, tal, podtalnice in zraka. Zaradi omenjenih razlogov je pomembno, da uporabniki sredstev uporabljajo tehnike, ki so za okolje bolj sprejemljive, poznati morajo vpliv FFS na okolje in občutljiva območja, kjer le-te uporabljajo (Milevoj 2011).

V občini Vojnik je kmetijska dejavnost že od nekdaj tesno povezana z razvojem podeželja, danes se ljudje v večji meri s kmetijstvom ukvarjajo v obliki dopolnilne dejavnosti. Zgolj od kmetijstva kot samostojne dejavnosti živi mali delež prebivalcev. V ospredju dejavnosti prevladujejo živinoreja, rastlinska pridelava hrane, sadjarstvo in vrtnarstvo, veliko površin je namenjenih tudi njivam, travnikom in gozdovom (Dolgoročna razvojna ... 2010).

1.1 NAMEN NALOGE

V diplomskem delu smo s pomočjo anketnega vprašalnika želeli ugotoviti, kako so prebivalci občine Vojnik seznanjeni z uporabo FFS, njihovimi lastnostmi, boleznimi in škodljivimi organizmi, ki pri rastlini ovirajo rast in razvoj. V raziskavi smo anketirali dve skupini; kmete in vrtničarje, saj FFS uporabljajo oboji. Naš namen je, da v raziskavo vključimo čim večjo površino občine, zato smo anketiranje izvedli med prebivalci občine Vojnik s pripadajočimi krajevnimi skupnostmi. Prav tako smo želeli dobljene rezultate primerjati z nekaterimi podatki za občino Celje iz leta 2016, ko je bila opravljena podobna raziskava.

1.2 DELOVNE HIPOTEZE

Postavili smo si naslednje hipoteze, ki jih bomo glede na pridobljene rezultate ob zaključku potrdili ali ovrgli:

H 1: Vrtničarji za sadovnjake in vinograde uporabljajo manj fitofarmaceutskih sredstev kot pa kmetje.

H 2: Znanje o uporabi fitofarmaceutskih sredstev v občini Vojnik je boljše kot v Celju glede na opravljeno podobno raziskavo iz leta 2016.

H 3: Znanje kmetijskih pridelovalcev o rabi FFS je boljše od vrtničarjev.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 SPLOŠNI PODATKI O OBČINI VOJNIK

Občina Vojnik spada v Savinjsko statistično regijo in po površini obsega 75 km². Po velikosti površine se med slovenskimi občinami uvršča na 90. mesto (SURS, 2016). Ustanovljena je bila 4. 10. 1994, samostojno pa deluje od 1. 1. 1995. Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije iz leta 2016 je imela občina 8740 prebivalcev. Od skupno 56 naselij v občini so zaradi urbanizacije in ugodne lege najbolj poseljena naselja Vojnik, Frankolovo, Nova Cerkev, Arclin, Socka in Višnja vas (Dolgoročna razvojna ... 2010).

Vojnik je gručasto trško naselje in leži na severovzhodnem delu Celjske kotline, ob regionalni cesti Celje–Slovenske Konjice (Goršek idr. 2018). Južni del občine je pretežno ravninski z rahlo dvigajočimi se pobočji na vzhodu in zahodu. Ob reki Hudinji v tem ravninskem delu občine leži vodilno naselje Vojnik, ki ima zaradi dobre lege možnosti za širitev naselja. Preostali del ravninskih zemljišč je kmetijski. Na skrajnem zahodnem delu meji občina na Šmartinsko jezero, na vzhodu oblega Tomažev hrib (444 m). Severni del občine je pretežno hribovit in meji na Vojniški hrib (394 m), ravninska območja so le ob vodotokih in glavnih prometnicah, ob katerih so se razvila naselja: Nova Cerkev, Socka in Frankolovo. Zaledja teh naselij predstavljajo kmetijski prostori z razpršeno poselitvijo (Dolgoročna razvojna ... 2010).

2.1.1 Sestava in tipi tal

Območje občine Vojnik na severnem delu v geotektonskem smislu pripada Paškemu Kozjaku in Konjiškemu hribovju kot podaljšek Karavank. Prevladujejo terciarni sedimenti, ki so odloženi na starejše triasne apnenice in dolomite, med katerimi so pasovi peščenjakov. Najdemo pa tudi plasti glinastih skrilavcev, laporjev in peščenjakov. Ravninski južni del je v preteklosti nasula Savinja s pritoki, kjer prevladujejo nanosi kvartarnega karbonatnega proda in peska. Ob reki Hudinji najdemo glineno-peščene aluvialne nanose (Gozdnogospodarski načrt ... 2017).

V severnem delu občine se na apnenčasti podlagi pojavlja rendzina, za katero je značilna prepustnost za vodo in zrak. Rjava gozdna tla se pojavljajo na kisljih matičnih podlagah. Takšna tla so globoka, dokaj vlažna, kislja in slabo prepustna. Na takšnih tleh pogosto nastaja surov humus, saj je vsebnost organske snovi majhna (prav tam, str. 4).

2.1.2 Klimatske razmere

Vojnik nima svoje stalne meteorološke postaje, zato se za opredelitev klime uporabljajo podatki iz okoliških postaj (Dobrna, Celje). Povprečna januarska temperatura na Dobrni je $-2,3$ °C in v Celju -1 °C; povprečna junijska temperatura na Dobrni je $18,4$ °C in v Celju $20,2$ °C. Na območju občine Vojnik v povprečju pade 1107 mm/m² padavin na leto. V občini prevladuje celinski padavinski režim, najbolj namočeni so poletni meseci, ko pade v povprečju 130 mm padavin. Najbolj sušna meseca sta februar in december, kjer pade v povprečju manj kot 60 mm padavin. Zaradi poteka letnih temperatur zraka lahko uvrstimo območje občine Vojnik v kontinentalni režim. Zaradi kontinentalnega značaja prihaja do velikih temperaturnih amplitud. Poleti se zrak zaradi hitrega segrevanja kopnega hitro segreje in preseže temperaturo 30 °C, pozimi pa hitro ohlaja in pade pod -10 °C. Zaradi tako močne pregretosti so v poletnem času na območju občine Vojnik pogoste nevihte, neurja in toča (Žnidar 2007, str. 8).

2.1.3 Kmetijstvo

V občini Vojnik je bil razvoj podeželja v preteklosti tesno povezan s kmetijsko dejavnostjo. Danes se ljudje s kmetijstvom ukvarjajo tako samostojno kot tudi v obliki dopolnilne dejavnosti. V občini je registriranih 524 kmetijskih gospodarstev. Na 401 kmetiji je pretežen namen kmetijske pridelave za lastno uporabo, na 122 kmetijah kmetijske pridelke pridelujejo z namenom, da jih kasneje tudi prodajo (Goršek idr. 2018). Na območju občine je kmečkega prebivalstva približno 30 %, na kmetijah skupno živi 2220 ljudi, od tega je delovno aktivnega kmečkega prebivalstva 1692 , kar predstavlja 76 %. Zgolj od kmetijstva živi le $0,04$ % deleža teh ljudi in jim predstavlja tudi edini vir dohodka. 37 % ljudem kmetijstvo predstavlja stransko dejavnost in za 28 % ljudi kmetijstvo predstavlja le občasno pomoč. Povprečna velikost kmetije brez gozda je $4,29$ ha in z gozdom $8,2$ ha (Pehar Žgajner 2017).

Preglednica 1: Raba zemljišč v občini Vojnik

Vsa zemljišča v uporabi (brez gozda)	Vsa kmet. zemljišča v uporabi	Njive in vrtovi	Sadovnjaki (kmečki in intenzivni)	Vinogradi	Travniki in pašniki	Gozdovi
4846,19 ha	2485,69 ha	552,63 ha	13,9 ha	30,44 ha	1888,72 ha	5509,74 ha

Vir: Lokalni energetske ... 2013; Gozdnogospodarski načrt ... 2017

Na kmetijah v nižjih legah se ukvarjajo s perutninsko, prašičjerejsko ter zelenjadarsko proizvodnjo. Nasadi jablan so na odličnih sadjarskih legah na Frankolovem. V višjih legah se v zadnjih letih uveljavlja reja drobnice, večina kmetij je usmerjenih v rejo govedi. Glede na obseg in tradicijo so najpomembnejše kmetijske panoge živinoreja in poljedelstvo, sadjarstvo in vinogradništvo, veliko površin je namenjenih tudi njivam in travnikom. Na večini kmetij prevladuje mešano živinorejski tip kmetovanja (42 %). Pašna živinoreja predstavlja 32 % in rastlinsko-živinorejska proizvodnja predstavlja 15 % deleža vseh kmetijskih gospodinjstev. Med pomembne panoge se štejejo tudi dopolnilne dejavnosti na kmetiji, kot je kmečki turizem. V občini Vojnik je pomembna panoga tudi hmeljarstvo, sušilnica hmelja v občini deluje za vseh 5 hmeljarjev. Obratuje samo okrog 14 dni na leto, in sicer v času od konca avgusta do začetka septembra (Lokalni energetske ... 2013).

2.2 RASTLINSKE BOLEZNI IN RASTLINSKI ŠKODLJIVCI

Do rodovitnejših sort posameznih vrst gojenih rastlin smo prišli z različnimi metodami križanj. S tem se je po eni strani poslabšala odpornost na posamezne bolezni, na drugi strani pa je prišlo do povečanja pridelka gojenih rastlin (Urek idr. 2013).

Na osnovi bolezenskih znakov ali simptomov lahko sklepamo na bolezni ali vrste škodljivcev, ki so napadli rastlino. Največkrat so pri gojenih rastlinah vir okužbe rastlinski ostanki, okužene gojene rastline, pleveli ... Ti na rastlino pridejo preko zračnih tokov, vode (padavine), raznašajo jih lahko živali (žuželke) ali pa je za okužbo kriv človek sam. Ko pride kužilo v stik z gojeno rastlino, ta prodre v notranjost rastline, do celic, ki so občutljivejše, in se začne okoriščati z njihovimi hranili. Po okužbi se patogeni v rastlini razmnožijo in s časom pride do pojava različnih bolezenskih znamenj (Urek idr. 2013). Simptomi se lahko kažejo na različne načine, največkrat v obarvanju rastlinskih delov, uvelosti rastline, odmiranju organov rastline, spreminjanju oblik, gnitju ali sušenju rastline (Urancar 2010, str. 7). Pri gojenih rastlinah je bolezen vsaka motnja ključnih procesov (fotosinteza, transport hranil, rast in razmnoževanje), prizadete so strukture rastline.

Rastlinske bolezni povzročajo živi in neživi dejavniki (Urek idr. 2013). Neživi dejavniki nastanejo zaradi vremenskih (temperatura, svetloba, veter, toča) in talnih razmer (pomanjkanje ali preobilica hranil v tleh), kot posledica različnih kemikalij (težke kovine) v tleh in zraku. Med povzročitelje bolezni in poškodb na rastlinah, ki so žive narave, uvrščamo parazitne mikroorganizme (glive, virusi, bakterije) in živalske škodljivce (Blažič idr. 2010). Škodljivci rastlin so vse tiste živali, ki se na gojenih rastlinah hranijo in s tem povzročajo poškodbe. Na gojenih rastlinah zmanjšujejo količino pridelka in vplivajo na njegovo kakovost. Najštevilčnejši škodljivci so žuželke, v skupino škodljivcev pa spadajo tudi pršice, ogorčice, polži, ptiči in glodalci (Pevac idr. 2008).

Koloradski hrošč velja za najpogostejšega škodljivca krompirja. Odrasli osebki v tleh preživijo zimo. V povprečju ima hrošč kar dva rodova na leto (Pevac idr. 2008, str. 22). Uporaba insekticidov se uvršča med najpogosteje uporabljene načine zatiranja tega škodljivca. Na zatiralna sredstva lahko škodljivec hitro razvije odpornost, zato je priporočljiva menjava insekticidov. Med ostale načine zatiranja koloradskega hrošča spadajo še kolobarjenje, različne mehanske ovire in sajenje privabilnih posevkov (Bohinc idr. 2015).

Krompirjeva plesen je glivična bolezen, ki se najprej opazi na listih gojene rastline. Pojavlja se ob ugodnih vremenskih razmerah, največkrat na zgodnje posajenem krompirju. Za preprečevanje bolezni je priporočljivo saditi odpornejše sorte in zmerno gnojiti z dušikovimi gnojili (Pevac idr. 2008). Gnojenje, ki je uravnoteženo, prispeva k zdravi in hitri rasti, boljša je odpornost rastlin na posamezne bolezni. Preobilno gnojenje z dušikom lahko povzroči zelo bujno rast. Zaradi nje na rastlini izraste veliko listov, ne pridelava veliko cvetov in plodov (Benec 2014).

2.3 FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA

FFS so v končni obliki aktivne snovi in pripravki, ki so namenjeni za:

- varstvo rastlin in rastlinskih proizvodov pred škodljivimi organizmi oziroma za preprečevanje delovanja škodljivih organizmov,
- vplivanje na življenjske procese rastlin (drugače kot s hranili),
- ohranjanje rastlinskih proizvodov, če niso predmet drugih predpisov,
- zatiranje nezaželenih rastlin ali delov rastlin,
- zadrževanje ali preprečevanje nezaželene rasti rastlin (Gomboc idr. 2002, str. 27).

FFS so sestavljena iz aktivne snovi ali učinkovine in neaktivnih dodatkov ali polnil, kot so topila, voda, emulgatorji, barvila, stabilizatorji, trdni nosilci (glina, kremenčev pesek) (Urek idr. 2013, str. 112). Glavna sestavina pripravka je aktivna snov, imenovana tudi učinkovina, ki deluje na ciljni organizem. Delež aktivne snovi je v posameznem sredstvu različen, pripravek lahko vsebuje eno ali več aktivnih snovi. Namen dodanih aktivnih snovi je izboljšanje njene učinkovitosti. Za neposreden nanos so aktivne snovi v svoji izvorni obliki neuporabne. Z dodajanjem različnih neaktivnih dodatkov se oblikuje končni izdelek, ki je primeren za uporabo. Dodatki povečujejo učinkovitost aktivne snovi, prav tako preprečujejo razkroj ali obarjanje FFS (Urek idr. 2013).

Glede na škodljivi organizem, zoper katerega fitofarmaceutsko sredstvo učinkuje, ločimo naslednje skupine:

- fungicidi – za zatiranje povzročiteljev glivičnih bolezni,
- baktericidi – za zatiranje povzročiteljev bakterijskih bolezni,
- insekticidi – za zatiranje škodljivih žuželk,
- akaricidi – za zatiranje škodljivih pršic,
- limacidi – za zatiranje polžev,
- nematicidi – za zatiranje škodljivih ogorčic,
- herbicidi – za zatiranje plevela,
- rodenticidi – za zatiranje glodalcev (Blažič idr. 2010, str. 19).

Pojmi, ki opisujejo način delovanja fitofarmaceutskih sredstev:

- trajanje delovanja – obdobje, v katerem je FFS učinkovito,
- spekter delovanja – FFS deluje proti večjemu številu različnih škodljivcev,
- dotikalno delovanje – sredstvo deluje ob dotiku, pripravek pride v stik s škodljivcem in povzroči njegovo uničenje,
- globinsko delovanje – prodre v notranjost rastline, z osmozo se širi iz celice v celico,
- sistemsko delovanje – rastline vsrkajo FFS preko korenin ali preko listja, sredstvo se prenaša po celotni rastlini in doseže tudi neposredno škropljene dele (Pevec idr. 2008, str. 50).

2.3.1 Sredstva za zatiranje plevelov

Za zatiranje nezaželenih plevelov oz. nezaželenih rastlin je na voljo veliko število herbicidnih sredstev. Pomembno je, da pred uporabo herbicida poznamo vrstno sestavo plevelov. Uporabljamo jih v trajnih nasadih, posevkih kmetijskih rastlin, v drevesnicah ter za zatiranje nezaželenega rastja na nekmetijskih zemljiščih. Glede na širino delovanja herbicide ločimo na neselektivne in selektivne. Neselektivni uničujejo vse tretirane rastline, selektivni delujejo samo na določene rastlinske vrste (Pevec idr. 2008, str. 51). Glede na mesto sprejema v rastlino, herbicide delimo na listne, talne in na herbicide s kombiniranim delovanjem. Talni herbicidi v tleh delujejo dolgotrajno, najpogosteje se uporabljajo pred vznikom plevelov in gojenih rastlin, velikokrat delujejo tudi kot zaviralci kalitve plevelov. Ob škropljenju listne herbicide naneseemo na zelene nadzemne dele plevelov. Navadno plevela zatiramo v stanju kličnih listov, pozneje se učinek zmanjša. Poškropiti moramo čim večji del površine listov, le tako se plevelu ne uspe obnoviti. Kombinirane herbicide lahko uporabljamo pred vznikom plevelov ali po njem. Imajo dobro uporabno lastnost, saj delujejo zelo dolgo (Lešnik 2007, str. 29).

Lešnik (prav tam, str. 29) navaja, da herbicide glede na čas uporabe delimo v tri osnovne skupine:

- herbicidi, ki jih uporabljamo pred vznikom gojenih rastlin in plevelov,
- herbicidi, ki jih uporabljamo po vzniku plevelov in pred vznikom gojenih rastlin,
- herbicidi, ki jih uporabljamo po vzniku plevelov in gojenih rastlin.

Ob neupoštevanju navodil za uporabo in neustrezne rabe so herbicidi lahko škodljivi tako za plevel kot tudi za gojene rastline. Gojene rastline lahko poškodujejo ali celo uničijo, posledice se kažejo prav tudi v obliki ožiga (Blažič idr. 2010). Kemično uničevanje plevela ima sledeče negativne učinke:

- večletna uporaba »standardnih herbicidov« – ne gre samo za prerazporejanje plevela, ampak vodi k pojavljanju novih, težje obvladljivih plevelov,
- odpornost plevela na določen herbicid – vodi do uporabe novih kemičnih sredstev in povečanje škroplnega odmerka,
- prepoved uporabe kemičnih sredstev na območju vodotokov in vodnih zajetij – na področju kemične zaščite rastlin se porabi od 50 do 60 % kemičnih sredstev za herbicide (Bernik 2006, str. 7).

2.3.2 Sredstva za zatiranje žuželk

Insekticide uporabljamo za zatiranje grizočih in sesajočih žuželk, ki veljajo za najpomembnejše živalske škodljivce rastlin. Na tržišču najdemo veliko različnih insekticidov, saj so med FFS najštevilčnejši. Po mestu delovanja na žuželke jih delimo na tiste s sistemskim delovanjem in tiste z zunanjim delovanjem. Sistemski prodrejo v rastlino z različno hitrostjo in se po njej razporedijo preko prevodnega sistema v vse dele rastline. Na žuželke delujejo, ko te rastlino zaužijejo. Insekticidi z zunanjim delovanjem žuželke vase sprejmejo iz ostankov škropiva na rastlini. Priporočljivo pa je, da se žuželke s škroplno brozgo zadane že med škropljenjem (Pevce idr. 2008, str. 52).

2.3.3 Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni

Za zatiranje povzročiteljev glivičnih bolezni se uporabljajo fungicidi. Na glive povzročiteljice rastlinskih bolezni delujejo tako, da onemogočijo delovanje encimov, ki v celici sodelujejo v ključnih procesih, temu sledi propad glive.

Fungicide uporabljamo za:

- zatiranje glivičnih bolezni na nadzemnih delih gojene rastline,
- razkuževanje semen in rastlinskih delov,
- razkuževanje tal pred talnimi parazitnimi glivami (Blažič idr. 2010, str.19).

2.3.4 Sredstva za zatiranje glodalcev

Rodenticidi se uporabljajo za zatiranje glodalcev, kot so hišna miš, podgana, poljska miš in voluhar. Delujejo lahko kot dotikalni ali kot želodčni strup. Pri njihovem nanašanju je potrebna posebna previdnost, saj so lahko škodljivi tudi za druge sesalce (Pevce idr. 2008).

2.4 NEKEMIČNI NAČINI ZATIRANJA BOLEZNI IN ŠKODLJIVCEV

Ustrezno gojenje rastline je najpomembnejši način, s katerim lahko preprečimo pojav bolezni in škodljivcev. Z gojitvenimi ukrepi, kot so kolobar, načrtno ohranjanje godnosti in sajenje vmesnih privabilnih posekov, zatiramo rastlinske škodljivce na nekemičen način. Izvajamo jih pred ali med pridelavo, uspeh teh ukrepov pa se pokaže šele po nekaj letih (Pevce idr. 2008, str. 17). Kolobarjenje je učinkovit način za zmanjšanje škode na rastlinah. Ob pravilnem kolobarjenju lahko mine več let, preden se rastlinska vrsta, ki je občutljiva na določenega škodljivca, ponovno vme na isto zemljišče. Medtem se zaradi neugodnih razmer za škodljivca (neustrezen gostitelj) število le-tega zmanjša (Urek idr. 2013).

Pri metodi sajenja vmesnih privabilnih posevkov med rastline glavnega posevka posejemo privabilne vmesne posevke z namenom, da bi na glavnem posevku zmanjšali številčnost škodljivcev. Metoda se pogosto uporablja tedaj, ko za določeno vrsto škodljivca ni registriranega FFS ali je le-to predrago. Pogosto pa tudi v primerih, ko je glavni posevek napaden s strani škodljivcev in ni več odporen na okužbo (Trdan in Bohinc 2011). Mehanično plevel zatiramo s košnjo, z okopavanjem in ročnim odstranjevanjem plevelov. Uspeh mehanskega zatiranja je odvisen od plevelnih vrst, razvita so številna orodja, ki se uporabljajo za določene gojene rastline. Porast uporabe se kaže v integrirani pridelavi, prav tako je uporaba pomembna v ekološkem kmetovanju (Urek idr. 2013).

Kot način varstva pred škodljivimi organizmi je v Sloveniji v prakso že uvedeno biotično varstvo rastlin. To temelji na načrtovanem urejanju habitatov, ki vzpodbuja razmnoževanje koristnih organizmov. Populacija škodljivca se zmanjša, ko se poveča število koristnih vrst, navadno v drugi polovici rasne dobe. Pri biološkem zatiranju se uporabljajo fitofarmaceutska sredstva na podlagi bakterij, gliv ali pa so to naravni pripravki in za koristne vrste ne predstavljajo tveganja. Navadno biotično varstvo poteka v rastlinjakih (Milevoj 2011).

2.5 RAVNANJE S FITOFARMACEVTSKIMI SREDSTVI

2.5.1 Izbira, nakup in transport fitofarmaceutskih sredstev

Vsak uporabnik FFS se mora zavedati, da je uporaba FFS zelo odgovorno delo, saj se lahko ob neustrezni rabi posledice kažejo na gojenih rastlinah, okolju ter negativno vplivajo na živali in ljudi. Za uporabo FFS se odločimo, ko ugotovimo, da bi bila škoda v nasprotnem primeru prevelika in ko drugi nekemični načini varstva niso dovolj učinkoviti. Odločitev sprejmemo na podlagi zdravstvenega stanja rastline oziroma glede na to, kateri škodljivci so rastlino napadli. Izberemo ustrezno učinkovito sredstvo za dane razmere, ob tem pa še upoštevamo rabo FFS v preteklosti (Urek idr. 2013).

Pri prodaji in nakupu fitofarmaceutskih sredstev je potrebno upoštevati, da se v promet lahko dajejo samo tista FFS, ki so na območju Republike Slovenije registrirana in imajo dovoljenje za uporabo s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (Gomboc idr. 2002). Nedovoljen je promet s ponarejenimi in FFS, ki izvirajo iz drugih držav. Za promet s FFS, ki izvirajo iz držav in niso članice ES, je treba pridobiti uvozno dovoljenje, to dovoljenje pa lahko pridobi le pravna oseba, ki je vpisana v register UVHVVR (Urek idr. 2013, str. 126). FFS se prodajajo samo v specializiranih prodajalnah, ki imajo dovoljenje za prodajo in usposobljene kadre. Pred dajanjem v promet morajo biti sredstva pravilno razvrščena, pakirana in ustrezno označena v skladu z zakonskimi predpisi.

Pravilnik o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine, ki je podzakonski akt Zakona o FFS, določa obvezno in dodatno usposabljanje za vse, ki prihajajo v stik s FFS in njihovo uporabo v kmetijstvu. Uporabnikom FFS, ki nimajo opravljenega strokovnega usposabljanja iz fitomedicine, se sme v prodajalnah izdati le pripravke, ki so uvrščeni na seznam FFS za prodajo brez dokazila o opravljenem strokovnem usposabljanju (Pevec idr. 2008). Na tečajih oz. izobraževanjih, ki so povezani z uporabo FFS, se slušatelji seznanijo s področji varstva rastlin in varnega dela pri uporabi, ne glede na vrsto sredstva, stopnjo nevarnosti in embalažo (Matjaž Petek, Zmanjševanje tveganj ...). Zakon o FFS določa tako osnovno kot tudi nadaljnjo usposabljanje za uporabnike. Po opravljenem izpitu uporabnik pridobi izkaznico za uporabo FFS za obdobje pet let. Veljavnost izkaznice se podaljša le v primeru, da se uporabnik po preteku petih let udeleži nadaljnjega usposabljanja (Urek idr. 2013).

Posebna previdnost je potrebna pri nakupu in kasneje pri prevozu sredstev za varstvo rastlin. Pri nakladanju embalaže se mora uporabnik prepričati, da embalaža ne pušča in da se le-ta med vožnjo ne more na kakršen koli način poškodovati (Bernik, Navodila za delo ...). Obstajajo omejitve glede prevoza količin FFS, saj sme uporabnik prevažati samo toliko FFS, kot jih potrebuje za nanos na določeno površino (Urek idr. 2013, str. 147).

2.5.2 Shranjevanje in uporaba fitofarmaceutskih sredstev

Zelo pomembno je, da imajo dostop do FFS samo osebe, ki so poučene o pravilni uporabi in stranskih učinkih. FFS morajo biti pravilno skladiščena, zunaj dosega otrok in nepooblaščenih oseb. Embalaža mora biti shranjena v posebni zaščiteni omari, ki je opremljena z opozorilnimi znaki in jo je mogoče zakleniti. Prav tako morajo biti FFS shranjena v izvorni embalaži, ločeno od živil in drugih predmetov splošne rabe. Uporabnik lahko skladišči le toliko FFS, kot jih namerava porabiti, prav tako mora obvezno voditi evidenco o shranjenih FFS (Maček in Novak 1990). Priporočljivo je, da evidenco o uporabi fitofarmaceutskih sredstev vodijo vsi pridelovalci, ki sredstva uporabljajo. Evidenca nam lahko nudi zelo koristne informacije o pojavu bolezni in škodljivcev v posameznih obdobjih, o uporabljenih FFS in njihovi učinkovitosti. Evidenco nujno potrebujemo in je vir ključnih podatkov v primeru zastrupitve ljudi, čebel in drugih živali, kontaminacije vode, tal. Evidenco je potrebno voditi po parcelah in po kulturah, izpolnjuje jo uporabnik FFS, hraniti pa jo mora za obdobje najmanj 5 let (Urek idr. 2013, str. 96–97).

Pri uporabi FFS je pomembno, da dosledno upoštevamo vsa navodila o uporabi, ki so navedena na etiketi kupljenega sredstva. Posebej pozorni moramo biti na čas in število tretiranj, odmerek in karenco. Karenca ali varnostna čakalna doba je čas, ki mora preteči od zadnjega nanašanja do spravila ali žetve tretiranih rastlin in rastlinskih proizvodov. Ta čas je potreben, da se uporabljeno FFS razgradi, tako predpisane mejne vrednosti ostankov v času spravila pridelka pa niso presežene. Karenca se predpiše za vsak pripravek in vsako rastlino posebej, določena je na podlagi lastnosti FFS, načina uporabe in odmerka (Blažič idr. 2010, str. 5).

Glede tretiranja moramo izbrati ustrezne vremenske razmere in s tem preprečiti nanašanje škropilne brozge izven ciljnega območja škropljenja (Škerbot idr., Varna uporaba ...). Veter je najpomembnejši dejavnik, ki med nanašanjem vpliva na zanašanje FFS, izven ciljne površine. Še posebej pomembno je, da smer vetra upoštevamo takrat, ko ciljne površine ležijo v bližini občutljivih območij (vode, zemljišča z ekološko pridelavo ...). Najbolje je, da FFS uporabljamo v brezvetrju, saj se pri večji hitrosti vetra povečuje zanašanje FFS, poveča se tveganje za izpostavljene osebe v bližini ter zmanjša se natančnost pri škropljenju (Urek idr. 2013). Prenizke oziroma previsoke temperature lahko povzročijo neučinkovitost FFS, lahko pride do fitotoksičnosti. Strokovnjaki odsvetujejo nanašanje FFS pri temperaturi zraka višji od 25 °C in pri nizki zračni vlagi, saj temperatura in zračna vlaga vplivata na velikost kapljic (Urek idr. 2013). Pripravljanje škropilne brozge in izpiranje naprav ni dovoljeno v neposredni bližini stoječih voda, jezer, objektov za preskrbo s pitno vodo, izvirov in vodotokov (Blažič idr. 2009, str. 82). Uporabnik mora pri uporabi FFS upoštevati varnostni pas med območjem škropljenja in vodno površino. V kolikor na etiketi ni točno navedeno, kolikšno je to območje, znaša varnostni pas najmanj 15 m od meje brega voda 1. reda (reke, jezera, morje) oz. 5 m od meje brega voda 2. reda (potoki, mlake) (Pravilna uporaba ... 2018).

2.5.3 Priprava sredstva za uporabo

Uporabnik se mora pred pripravo škropilne brozge seznaniti z navodili za uporabo in lastnostmi FFS, ki so navedena na etiketi. Priporočljivo je, da mesto za pripravo škropilne brozge zaščitimo s ponjavo oz. folijo za tla. Škropilna brozga se pripravlja neposredno pred uporabo. FFS pripravimo z zadostno količino vode ob istočasnem mešanju, tako zagotovimo ustrezno škropilno mešanico (Urek idr. 2013, str. 156–157).

V kolikor je na embalaži FFS odmerek podan v utežnih ali volumenskih enotah na površinsko enoto, s preprostim izračunom določimo primerno količino odmerka. Maso pripravka na hektar pomnožimo s površino, ki jo tretiramo, na tak način dobimo odmerek za posamezno velikostno površino. Če proizvajalec pripravka ne poda navodil glede priporočene količine vode, uporabnik za izračun odmerka uporabi standardno porabo vode. V škropilno napravo da toliko sredstva, da doseže koncentracijo, ki jo v navodilih predpiše proizvajalec. Pri uporabi ročnih škropilnic je pred nanosom škropiva potrebno opraviti še nekaj testiranj hoje in gibanja rok ob različni porabi vode (Blažič idr. 2010, str. 54).

2.5.4 Ostanke škropilne brozge in odpadki, ki nastanejo pri uporabi fitofarmaceutskih sredstev

Da se izognemo nepotrebnim ostankom FFS po škropljenju, pripravimo le toliko škropiva, kot ga potrebujemo. V kolikor zaradi nenatančnega preračunavanja oz. neustrezne nastavitve naprav za škropljenje ostanejo količine pripravljene škropiva, le-tega prosto nikoli ne odvržemo v naravo. Slučajne nastale ostanke škropiva razredčimo v razmerju 1 : 10 in jih enakomerno poškopimo po že tretirani površini (Pevec idr. 2008).

Uporabniki FFS lahko sredstvo, ki je bilo skladiščeno pravilno in pod ustreznimi pogoji, v večini primerov še vedno koristno uporabijo. Ne smejo pa uporabljati sredstev, ki jim je potekel rok uporabe oz. jim je v času skladiščenja poteklo dovoljenje za uporabo v Sloveniji. Tovrstne ostanke se smatra za nevaren odpadek in se oddajo pooblaščenemu zbiralcu oz. odstranjevalcu nevarnih odpadkov. Popolnoma izpraznjeno in dobro izprano embalažo lahko odstranimo kot nenevarni odpadek, tekočino od izpiranja pa prilijemo pripravljeni škropilni brozgi (Pevec idr. 2008, str. 64).

2.5.5 Potencialna tveganja za zdravje ljudi

Kadar pri pripravi, odmerjanju, ustreznih tehnik nanašanja ter uporabi osebne varovalne opreme ne upoštevamo vseh varnostnih navodil, lahko pride do prekomerne izpostavljenosti. S stališča varstva pri delu je način prodora aktivne snovi v telo zelo pomembna lastnost. Možna mesta vstopa FFS v človeško telo so skozi kožo, usta, oči in dihala (Matjaž Petek, Zmanjševanje tveganj ...). Do pojavnih znakov zastrupitve pride le, če je organizem izpostavljen zadostni količini FFS in na način, s katerim FFS lahko vstopi v organizem. Pomembna sta čas izpostavljenosti kemikalijam in pogostost izpostavljenosti oz. ali gre za enkratno ali ponavljajočo se izpostavljenost. Ločimo akutno zastrupitev, znaki se pojavijo po krajši izpostavljenosti kemikalijam, ter kronično zastrupitev, kjer se znaki pojavijo po večkratni, ponavljajoči se (več tednov, mesecev) izpostavljenosti kemikalijam (Blažič idr. 2010).

Najpogostejši simptomi, ki nakazujejo možnost sistemskih učinkov zastrupitve s FFS, so:

- slabost, krči v želodcu, bruhanje, driska,
- glavobol, vrtoglavica, omotica, nemoč,
- čezmerno znojenje, solzenje oči, mrazenje,
- prsna bolečina, omotica,
- težko dihanje,
- bolečina, mišični krči (Urek idr. 2013, str. 137).

Varno uporabo FFS z vidika uporabnika in delavca omogoča uporaba primernih osebnih zaščitnih sredstev. Osebna zaščitna oprema je sestavljena iz zaščitne obleke, predpasnika, rokavic, gumijastih škornjev, ščitnika za obraz, težko prilegajočih zaščitnih očal, pokrivala in maske. V navodilih za uporabo je točno opredeljeno, iz kakšnih materialov naj bo zaščitna oprema (Blažič idr. 2010).

2.6 SKRB ZA VARSTVO OKOLJA PRI UPORABI FFS

Usodo FFS v okolju poleg lastnosti posameznega pripravka določajo tudi naravne razmere prostora, podnebje in uporabljene kmetijske tehnologije. Izgube FFS v okolju (izpiranje in površinski odtok) lahko zmanjšamo z dobro kmetijsko prakso, pri tem pa se količina pridelka in kakovost ne zmanjšata (Suhadolc in Dubus 2011). Vzrok ostanka FFS v rastlinah je posledica uporabe le-teh. Če FFS uporabljamo v skladu z navodili za uporabo, so te mejne vrednosti varne vrednosti ostankov, izražene v mg/kg. Dokaz za nepravilno uporabo FFS so povišani ostanki v pridelkih. Do povišanja lahko pride ob povečanju odmerkov ali dovoljenega števila tretiranj in neupoštevanju karence (Blažič idr. 2010).

V Sloveniji se na osnovi fizikalno-kemijskih lastnosti ocenjuje tveganje in predvidene koncentracije FFS v zraku. Med registriranimi FFS v Sloveniji je večina rahlo hlapljivih, ki za okolje ob dobri kmetijski praksi ne predstavljajo posebnega tveganja. Tretiranje FFS iz zraka pa je tako pri nas kot tudi v veliki večini držav EU prepovedano (Blažič idr. 2009, str. 53). V tleh je usoda FFS odvisna od tipa tal. V lahkih tleh in z organsko snovjo revnih tleh lahko pride do spiranja FFS, v težkih tleh pa do kopičenja. Če je v tleh, kjer poteka kmetijska obdelava dovolj mikroorganizmov, se v optimalnih pogojih več kot 99 % FFS razgradi v nenevarne spojine (Blažič idr. 2009, str. 43–44). Kljub temu pa navedbe številnih raziskav kažejo na to, da se nekatera FFS v tleh razgrajujejo počasneje, kot pa jih vnašamo v tla. V podzemni in pitni vodi se posledično lahko poveča vsebnost FFS. V tem primeru je zaskrbljujoče dejstvo, da podzemna voda v Sloveniji predstavlja 95 % virov pitne vode. Prav tako se velik del rodovitnih kmetijskih zemljišč pri nas nahaja na vodovarstvenih območjih. V ospredje se tako postavlja skrb in ustrezno varovanje podzemnih vodnih virov (Simončič idr. 2011).

2.6.1 Uporaba fitofarmaceutskih sredstev na vodovarstvenih območjih

Vodovarstvena območja (VVO) so območja, kjer v naravi nad ali ob vodnih telesih izvajamo različne gospodarske dejavnosti. Vodovarstvena območja se delijo na pripadajoče varovalne pasove, v katerih veljajo določeni ukrepi, prepovedi in omejitve glede rabe tal. Območja se določajo glede na smer in hitrost gibanja vode ter glede na potencialna onesnaževala. Širša varovalna območja so tam, kjer je hitrost vode in gibanja onesnaževal večja (Lešnik 2007, str. 93). Najožje vodovarstveno območje (VVO I) je najobčutljivejše v bližini črpališč ali vodnih zajetij z najstrožjim režimom, kjer podzemna voda potuje skozi to območje do odvzemnega mesta od 0 do 50 dni (Lešnik 2017, str. 7). Gnojenje na tem območju ni dovoljeno, prepovedana je uporaba sredstev za varstvo rastlin, vsa obdelovalna kmetijska površina mora biti ozelenjena skozi celo leto. Na ožjem vodovarstvenem območju (VVO II) so od FFS dovoljena le sredstva, ki se uporabljajo v ekološkem kmetijstvu. Omejitve glede kmetijske pridelave in uporabe FFS se zaostrejejo tudi na širšem vodovarstvenem območju (VVO III) (Lešnik 2007).

Nepravilna raba FFS in neupoštevanje načel dobre kmetijske prakse je lahko eden izmed vzrokov za onesnaževanje vodnih virov. Statistike najdb FFS v vodah kažejo, da med najdbami prevladujejo herbicidi, ki so zaradi svojih lastnosti najbolj podvrženi spiranju, le občasno najdemo kakšen fungicid in insekticid (Lešnik 2017, str. 1).

Na vodovarstvenih območjih je potrebno zmanjšati uporabo herbicidov in povečati uporabo mehaničnih in drugih metod zatiranja plevelov. Med herbicidi je priporočljiva izbira tistih, ki so hitro razgradljivi in najmanj topni v vodi. Možnosti za izpiranje v podzemne vode so pri listnih herbicidih manjše kot pri talnih (Lešnik 2007, str. 93).

3 METODE DELA

3.1 ANKETA IN NJENA IZVEDBA

Anketo z naslovom »Seznanjenost prebivalstva z uporabo FFS«, smo izvedli v občini Vojnik s pripadajočimi krajevnimi skupnostmi. Anketni vprašalnik je vseboval 61 vprašanj. V prvem delu vprašalnika so bili odgovori podani že vnaprej, pri drugem delu pa smo zahtevali opisni odgovor. Pri raziskavi smo uporabili anketo, ki je v nekaterih občinah v preteklosti že bila izvedena. Anketirance smo izbrali naključno in jih obiskali na njihovih domovih. Ob naši prisotnosti so anketiranci anketo reševali sami. Nekaj jih je anketo rešilo takoj, z nekaterimi smo se dogovorili za kasnejši datum reševanja. Skupno smo anketirali 80 prebivalcev občine. Anketo smo izvedli tako, da smo anketirali 40 kmetov in 40 vrtičkarjev. Tema je najbolj zanimala upokojene ljudi, za reševanje ankete so si vzeli največ časa. Po koncu reševanja ankete so nam zastavili še kakšno vprašanje o obravnavani temi.

Prva stran ankete je vsebovala podatke o anketirancu, in sicer kraj in datum anketiranja, ime in priimek anketiranca ter opombe anketiranca. Podatki niso bili obvezni, pridobili smo jih zgolj za lastno evidenco. Nekaj anketirancev je želelo ostati popolnoma anonimnih.

Vprašanja v anketi so bila oblikovana v pet različnih sklopov.

- V prvem sklopu smo zbirali odgovore na vprašanja glede osnovnih značilnosti gospodarjev in njihovih obdelovalnih površin (status, izobrazba, starost, nastanjenost gospodarja, struktura zemljišč, velikost obdelovalnih površin).
- Drugi sklop vprašanj je temeljil na uporabi FFS (svetovanje, imena pripravkov, izdatki, navodila, shranjevanje, odpadna embalaža ...).
- Nadaljevali smo s poznavanjem strokovnih izrazov s področja varstva rastlin in FFS (karenca, herbicidi, insekticidi, fungicidi, rodenticidi).
- Nato smo del vprašanj namenili škropilni brozgi (priprava, izračun koncentracije, ostanki).
- Zadnji sklop vprašanj pa je bil namenjen izobraževanju s področja varstva rastlin in stranskih vplivov FFS na okolje.

Za 80 izpolnjenih anket smo porabili približno šest mesecev, saj je bila anketa zelo obsežna. Povprečen čas reševanja ankete je bil 35 minut. Nekatero anketirance je bilo težko prepričati, da bi izpolnili anketo, saj se je izkazalo, da so ljudje zelo nezaupljivi, ko gre za podajanje tovrstnih informacij.

3.2 OBDELAVA PODATKOV

S pomočjo ankete smo na podlagi pridobljenih rezultatov preučili uporabo FFS in znanje anketirancev na področju varstva rastlin. Tako zbrane podatke smo nato obdelali s programom Microsoft Excel in jih prikazali s pomočjo preglednic in grafov. Po končani analizi smo naredili še primerjavo nekaterih rezultatov s podobno raziskavo iz leta 2016 (Kvas 2016).

4 REZULTATI Z RAZPRAVO

V anketo je bilo vključenih 80 anketirancev iz območja občine Vojnik. V nadaljevanju so predstavljeni odgovori anketirancev in rezultati na posamezno vprašanje iz anketnega vprašalnika. Rezultate smo prikazali v preglednicah, pri nekaterih vprašanjih smo rezultate ponazorili grafično zaradi boljše preglednosti. Razpravo smo pripravili tako, da smo za posamezno vprašanje iz anketnega vprašalnika sprva na kratko opisali področje. Nato smo predstavili rezultate posameznega področja, pod njimi pa povzeli ugotovitve posameznega vprašanja.

4.1 SPLOŠNE INFORMACIJE O ANKETIRANCIH IN NJIHOVIH ZEMLJIŠČIH

4.1.1 Status gospodarjev in partnerjev kmetijske oz. vrtničarske dejavnosti

Preglednica 2: Odgovori na vprašanje glede statusa gospodarjev in partnerjev kmetijske/vrtničarske dejavnosti

Status gospodarja	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Gospodar je čisti kmet	10	25	/	/	10	12,5
Gospodar je zaposlen izven kmetije	14	35	28	70	42	52,4
Gospodar je samozaposlen na kmetiji	6	15	/	/	6	7,5
Gospodar je trenutno brez zaposlitve	1	2,5	/	/	1	1,3
Gospodar se redno izobražuje	/	/	/	/	/	/
Gospodar je vzdrževana oseba	/	/	1	2,5	1	1,3
Gospodar je upokojen	9	22,5	11	27,5	20	25
Drugo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 2 je razvidno, da je 35 % kmetijskih gospodarjev zaposlenih izven kmetije. Sledil je odgovor, da je 25 % čistih kmetov, saj jim kmetijstvo predstavlja glavni vir zasluga. 15 % kmetijskih gospodarjev je samozaposlenih na kmetiji, brez zaposlitve je trenutno 2,5 % gospodarjev, 22,5 % gospodarjev pa je upokojenih. Med vrtničarji je 70 % takšnih, ki so zaposleni izven kmetije, upokojenih je 27,5 %. Med vrtničarji pa je tudi 2,5 % vzdrževanih oseb. Med vsemi anketiranimi prevladujejo gospodarji, ki so zaposleni izven kmetije, takšnih je 52,4 %, s 25 % sledijo gospodarji, ki so upokojeni, čistih kmetov pa je le 12,5 %.

4.1.2 Izobrazba gospodarja

Preglednica 3: Odgovori anketirancev na vprašanje glede izobrazbe gospodarja

Izobrazba gospodarja	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Osnovna šola ali manj	2	5	5	12,5	7	8,8
Srednja šola kmetijske smeri	11	27,5	5	12,5	16	20
Srednja šola nekmetijske smeri	21	52,5	20	50	42	52,5
Višja ali visoka šola kmetijske smeri	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Višja ali visoka šola nekmetijske smeri	5	12,5	9	22,5	13	16,2
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Preglednica 3 prikazuje, da ima 8,8 % anketiranih opravljeno le osnovno šolo ali manj, 20 % anketiranih ima opravljeno srednjo šolo kmetijske smeri, prevladujejo tisti, ki imajo opravljeno srednjo šolo nekmetijske smeri, teh je 52,5 %. Anketiranih, ki imajo opravljeno višjo ali visoko šolo kmetijske smeri, je 2,5 % ter 16,2 % je takšnih, ki so opravili višjo ali visoko šolo nekmetijske smeri.

Iz pridobljenih podatkov smo ugotovili, da za občino Vojnik prevladuje izobrazba, ki ni povezana s kmetijstvom.

4.1.3 Starostna sestava gospodinjstva

Preglednica 4: Odgovori anketirancev na vprašanje glede starostne sestave gospodinjstva

Starostna sestava gospodinjstva	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Mlada (0–19, 20–59 let)	6	15	4	10	10	12,5
Generacijska (0–19, 20–59, 60 in več let)	19	47,5	19	47,5	39	48,8
Zrela (20–59 let)	7	17,5	10	25	17	21,2
Starajoča (20–59, 60 in več let)	7	17,5	5	12,5	11	13,7
Ostarela (60 in več let)	1	2,5	2	5	3	3,8
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Po izbranih podatkih anketiranja smo ugotovili, da v občini Vojnik z 48,8 % prevladuje generacijska sestava gospodinjstva, 21,2 % je zrele sestave gospodinjstva, 13,7 % gospodinjstva je starajoča, mladih gospodinjstev je 12,5 %. Najmanj gospodinjstev (3,8 %) je ostarele populacije.

4.1.4 Prebivališče

Preglednica 5: Odgovori na vprašanje glede prebivališča

Gospodinjstvo živi v/na	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Kmetiji	38	95	8	20	46	57,5
Individualni hiši	2	5	30	75	32	40
Vrstni ali manjši, do 4-stan. hiši	/	/	2	5	2	2,5
Bloku ali stolpnici	/	/	/	/	/	/
Skupaj	40	100	40	100	80	100

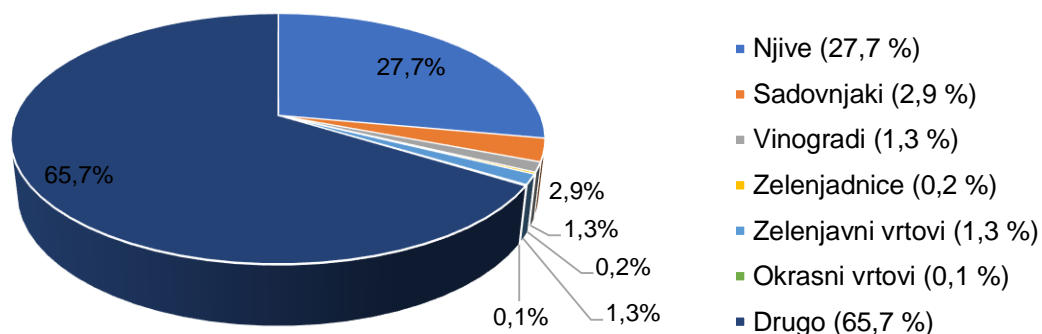
Iz preglednice 5 je razvidno, da 95 % kmetov živi na kmetiji in le 5 % v individualni hiši. Med vrtičkarji je 20 % takšnih, ki živijo na kmetiji, 75 % v individualni hiši ter 5 % v vrstni ali manjši, do 4-stanovanjski hiši. Če povzamemo, je največji odstotek takih, ki živijo na kmetiji (57,5 %).

4.1.5 Struktura zemljišč

Preglednica 6: Struktura zemljišč vključenih v raziskavo glede na površino celotne občine

Struktura zemljišč glede na celotno občino	Vsa zemljišča v občini [ha]	Zemljišča zajeta v raziskavo [ha]	Delež zemljišča zajeta v raziskavo glede na celotno občino [%]
Njive	552,63	101,67	18,4
Sadovnjaki	13,9	10,71	77,1
Vinogradi	30,4	4,6	15,1
Zelenjadnice	/	0,85	/
Zelenjavni vrtovi	/	4,81	/
Okrasni vrtovi	/	0,52	/
Travnik	1888,72	182,89	9,7
Gozd	5509,74	53,8	0,9
Vsa kmet. zemljišča brez gozda	2485,69	299,87	12

Kot prikazuje preglednica 6, je v občini Vojnik skupno 2485,69 ha kmetijskih zemljišč, od tega travniki predstavljajo 1888,72 ha. V raziskavo je bilo po strukturi zemljišč zajeto 18,4 % njiv, 77,1 % sadovnjakov, 15,1 % vinogradov, 9,7 % travnikov in 0,9 % gozdov. Glede na celotno obdelovalno površino občine smo z anketo obdelali 12 % vseh kmetijskih zemljišč.



Slika 1: Struktura zajetih zemljišč v anketi

Slika 1 prikazuje deleže zemljišč, ki so bili zajeti v izvedeno raziskavo. Kar 65,7 % vključenih zemljišč v anketi je takšnih, ki spadajo v kategorijo drugo. V to kategorijo so anketiranci umestili predvsem gozdove in travnike. Na drugo mesto so anketiranci uvrstili njive (27,7 %). Sledijo jim sadovnjaki (2,9 %). Ostala zemljišča, ki si sledijo v zaporedju, pa zajemajo manjši delež obdelovalnih površin.

4.1.6 Lastniška sestava

Preglednica 7: Odgovori na vprašanje glede lastniške sestave

Lastniška sestava	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Površina [ha]	Odstotek [%]	Površina [ha]	Odstotek [%]	Površina [ha]	Odstotek [%]
Lastništvo	303,8	69,9	36,1	94,8	339,1	71,8
Najeto	131	30,1	2	5,2	133	28,2
Skupaj	434,8	100	38,1	100	472,1	100

Iz zbranih podatkov smo ugotovili, da imajo v anketi vključeni kmetje skupnih površin 434,8 ha, od tega 303,8 ha (69,9 %) lastnih površin ter 131 ha (30,1 %) najetih površin. Vrtičkarji pa imajo skupno 38,1 ha površin, od tega 94,8 % lastnih ter le 5,2 % najetih površin. Skupno gledano je bilo v anketi zajeto od 472,1 ha površin v lastništvu kar 339,1 ha (71,8 %) in 133 ha (28,2 %) v najemu.

4.1.7 Obdelava zemljišč na vodovarstvenem območju

Preglednica 8: Odgovor anketirancev na vprašanje "Ali ležijo vaše kmetijske/vrtičkarske površine na vodovarstvenem območju?"

Kmetovanje na vodovarstvenem območju	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ne	32	80	34	85	66	82,5
Da	6	15	4	10	10	12,5
Ne vem	2	5	2	5	4	5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Ko govorimo o kmetovanju na vodovarstvenem območju, je pozitiven podatek ta, da 82,5 % obdelovalnih površin ne leži na vodovarstvenem območju, je pa kljub temu zaskrbljujoče, da 12,5 % površin obdelujejo na vodovarstvenem območju. 5 % anketiranih pa tega podatka ne ve.

4.1.8 Tržnost pridelave

Preglednica 9: Odgovori na vprašanje glede tržnosti pridelave

Tržnost pridelave	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ne	3	7,5	18	45	21	26,3
Zgolj v manjšem obsegu, in sicer za samooskrbo	24	60	22	55	46	57,5
Da, glavni tržni proizvodi in njihov delež (%)	13	32,5	/	/	13	16,2
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Preglednica 9 prikazuje, da 60 % kmetov pridelek trži zgolj v manjšem obsegu ali/oz. za samooskrbo. 32,5 % kmetom predstavlja kmetijstvo glavni tržni proizvod, 7,5 % kmetov pa svojega pridelka ne trži. Med vrtičkarji je prav tako večji delež teh, ki pridelek tržijo v manjšem obsegu ali/oz. za samooskrbo, teh je 55 %, ostalih 45 % vrtičkarjev pa svojega pridelka ne trži. Ugotovili smo, da anketiranci v 57,5 % tržijo kmetijsko pridelavo v manjšem obsegu, 16,2 % pa predstavlja glavni tržni proizvod. 26,3 % anketiranih pridelave ne trži.

4.2 POVZROČITELJI RASTLINSKIH BOLEZNI

4.2.1 Bolezni rastlin

Preglednica 10: Odgovori na vprašanje "Kako ugotovite, za katero boleznijo je rastlina obolela?"

Rastlinske bolezni	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ugotovite sami oz. iz knjig, priročnikov ...	20	50	21	52,5	41	51
Vprašate sosede, znance	3	7,5	13	32,5	16	20
Vprašate strokovnjake	17	42,5	6	15	23	29
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 10 razberemo, da je 51 % sodelujočih anketirancev odgovorilo, da rastlinske bolezni ugotovijo sami oz. se poučijo iz knjig ali priročnikov, 29 % vpraša strokovnjake ter 20 % se po nasvet obrne k sosedom ali znancem. Manj kot polovica anketiranih kmetov (42,5 %) se po pomoč obrne k strokovnjakom, medtem ko se vrtičkarji v kar 32,5 % obrnejo na sosede, znance.

4.2.2 Rastlinski škodljivci

Preglednica 11: Odgovori na vprašanje "Kako ugotovite, kateri škodljivci so napadli rastlino?"

Rastlinski škodljivci	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ugotovite sami oz. iz knjig, priročnikov ...	20	50	21	52,5	41	51
Vprašate sosede, znance	3	7,5	13	32,5	16	20
Vprašate strokovnjake	17	42,5	6	15	23	29
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 11 ugotovimo, da so si rezultati iz preglednice 10 zelo podobni. Kmetje v 50 % škodljivca prepoznajo sami, 42,5 % se za pomoč obrne na strokovnjake, le 7,5 % pomoč poišče pri sosedih ali znancih. Tudi vrtičkarji v večji meri (52,5 %) škodljivca prepoznajo sami, in sicer iz knjig ali priročnikov, 32,5 % jih vpraša sosede ali znance, ki jim pomagajo pri posvetu, zgolj 15 % vrtičkarjev pa se glede škodljivcev pozanima pri strokovnjakih.

4.2.3 Kolobarjenje in zadrževanje škodljivcev

Preglednica 12: Odgovori na vprašanje "Ali lahko s pravilnim kolobarjenjem zadržimo število škodljivcev in bolezni na določeni ravni?"

Kolobarjenje/zadrževanje škodljivcev	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Da	37	92,5	36	90	73	91,2
Ne	3	7,5	4	10	7	8,8
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Preglednica 12 prikazuje, da 91,2 % anketiranih meni, da lahko s pravilnim kolobarjenjem zadržimo škodljivce in bolezni na določeni ravni. Ostalih 8,8 % pa je prepričanih, da s kolobarjenjem tega ni mogoče doseči.

4.2.4 Nalezljive rastlinske bolezni

Preglednica 13: Odgovori anketirancev na vprašanje "Kaj povzroča nalezljive rastlinske bolezni?"

Nalezljive rastlinske bolezni	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Slabe ekološke razmere	3	7,5	9	22,5	12	15
Glivice, bakterije, virusi	36	90	29	72,5	65	81
Živalski škodljivci	1	2,5	2	5	3	4
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz rezultatov v preglednici 13 lahko sklepamo, da 81 % anketirancev meni, da so glivice, bakterije in virusi najpogostejši povzročitelji nalezljivih bolezni, 15 % je mnenja, da nalezljive rastlinske bolezni povzročajo slabe ekološke razmere, le 4 % pa sklepa, da med povzročitelji spadajo živalski škodljivci.

4.2.5 Koloradski hrošč

Preglednica 14: Odgovori na vprašanje "Kaj je koloradski hrošč?"

Koloradski hrošč	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Žuželka	39	97,5	37	92,5	76	95
Pršica	/	/	/	/	/	/
Glodalec	1	2,5	3	7,5	4	5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 15 je razvidno, da večina anketiranih z vprašanjem ni imela težav, saj je kar 95 % anketiranih vedelo, da je koloradski hrošč žuželka. Le 5 % anketiranih je navedlo napačen odgovor, in sicer da je glodalec.

4.2.6 Krompirjeva plesen

Preglednica 15: Odgovori na vprašanje "Kaj povzroča krompirjevo plesen?"

Krompirjeva plesen	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Glivica	40	100	37	92,5	77	96
Škodljivec	/	/	3	7,5	3	4
Glodalec	/	/	/	/	/	/
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Anketiranci tudi pri tem vprašanju niso imeli večjih težav. Vsi anketirani kmetje (100 %) menijo, da krompirjevo plesen povzroča glivica. Pri vrtičkarjih je isti odgovor izbralo 92,5 % in le 7,5 % je predvidevalo, da krompirjevo plesen povzroča škodljivec.

4.3 NAKUP FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

4.3.1 Svetovanje o izbiri fitofarmaceutskega sredstva

Preglednica 16: Odgovori na vprašanje "Kdo vam svetuje, katere fitofarmaceutske pripravke uporabiti in kako?"

Svetovanje o FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Nihče/veste sami	10	25	3	7,5	13	16
Sosed, znanec	/	/	7	17,5	7	8,8
Kmetijski pospeševalci ali drugi strokovnjaki	15	37,5	5	12,5	20	25
Prodajalec	8	20	6	15	14	17,5
Sredstva javnega obveščanja/ RTV, tisk, splet	/	/	3	7,5	3	4
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Preglednica 16 prikazuje, da se kmetje v 37,5 % pri uporabi pripravkov posvetujejo s kmetijskimi pospeševalci ali drugimi strokovnjaki. 25 % meni, da to vedo sami in za pomoč ne prosijo nikogar, 20 % jih zaupa prodajalcem v specializiranih trgovinah. Vrtičkarji se v največji meri (17,5 %) glede uporabe posvetujejo s sosedi ali znanci, 15 % se jih obrne na prodajalce ter 12,5 % na kmetijske pospeševalce ali druge strokovnjake. 28,7 % anketiranih ne posega po uporabi fitofarmaceutskih sredstev.

4.3.2 Količine in embalaža pri nakupu

Preglednica 17: Odgovori na vprašanje "V kakšnih količinah/embalaži kupujete fitofarmaceutska sredstva?"

Embalaza/količine FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
V velikih pakiranjih	25	62,5	2	5	27	34
V malih pakiranjih za vrtičkarje	8	20	13	32,5	21	26
Sredstva si priskrbite od sosedov ali kmetov	/	/	9	22,5	9	11
Drugo	/	/	1	2,5	1	1,3
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na podlagi rezultatov iz preglednice 17 lahko sklepamo, da 62,5 % kmetov glede na velike obdelovalne površine kupuje FFS v velikih pakiranjih, od tega jih je 5 dodatno pod drugo navedlo, da kupijo toliko, kolikor potrebujejo. V nasprotju s tem pa po pričakovanjih 32,5 % vrtičkarjev kupuje FFS v malih pakiranjih. 22,5 % vrtičkarjev si sredstva priskrbi od sosedov ali kmetov, 1 (2,5 %) vrtičkar je izbral odgovor "drugo" ter navedel, da si škropivo izdelava iz kopriv. Skupno 28,7 % anketiranih pa FFS ne uporablja, od teh je večji delež vrtičkarjev.

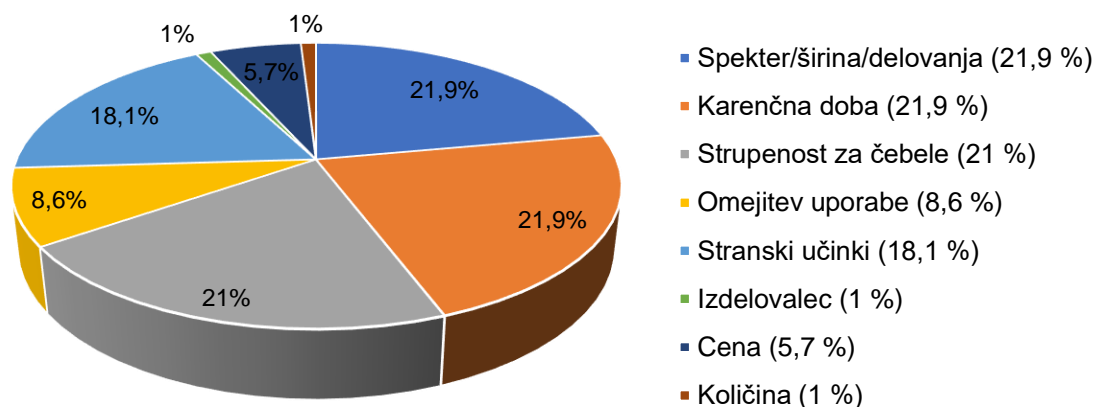
4.3.3 Hramba fitofarmaceutskih sredstev

Preglednica 18: Odgovori na vprašanje "Kje hranite fitofarmaceutska sredstva?"

Shramba FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
V stanovanju	/	/	/	/	/	/
V garaži na polici	3	7,5	4	10	7	8,8
V kleti na polici	/	/	4	10	4	5
V posebni zaščiteni omari	30	75	17	40	46	57,5
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Drugje	/	/	/	/	/	/
Skupaj	40	100	40	100	80	100

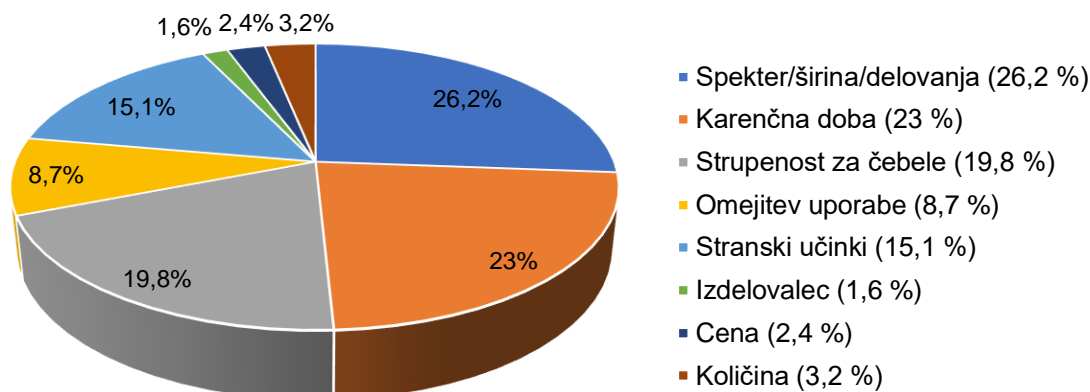
Največ (57,5 %) anketirancev je odgovorilo, da FFS shranjuje v posebnih zaščitenih omarah. V garaži ta sredstva shranjuje 8,8 % anketiranih, 5 % pa v kleti. Ostali pa FFS sredstev ne uporabljajo.

4.3.4 Elementi iz navodil o uporabi fitofarmaceutskih sredstev



Slika 2: Odgovori vrtičkarjev na vprašanje "Kateri elementi iz navodil/prospekta o uporabi fitofarmaceutskih pripravkov se vam zdijo najpomembnejši?"

Glede na pridobljene rezultate so vrtičkarjem najbolj pomembni elementi iz navodil o uporabi FFS spekter/širina delovanja (21,9 %), karenčna doba (21,9 %) ter nekoliko manj strupenost za čebele (21 %) in stranski učinki (18,1 %).



Slika 3: Odgovori kmetov na vprašanje "Kateri elementi iz navodil/prospekta o uporabi fitofarmaceutskih pripravkov sem vam zdijo najpomembnejši?"

Kot smo ugotovili, so tudi kmetje med najpomembnejše elemente iz navodil o uporabi FFS uvrstili spekter/širino delovanja (26,2 %), karenčno dobo (23 %), strupenost za čebele (19,8 %) in stranske učinke (15,1 %).

4.3.5 Izdatki za fitofarmaceutska sredstva v letu 2017

Preglednica 19: Odgovori na vprašanje glede izdatkov za fitofarmaceutska sredstva v letu 2017

Izdatki za FFS v EUR [€]	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
0–50	/	/	18	45	18	22,5
51–100	6	15	4	10	10	12,5
101–200	10	25	/	/	10	12,5
201–500	7	17,5	2	5	9	11,2
501–1000	7	17,5	/	/	7	8,8
1001–2000	2	5	/	/	2	2,5
2001 in več	1	2,5	/	/	1	1,2
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Preglednica 19 pove, da je 25 % kmetov v letu 2017 za FFS porabilo med 101 in 200 EUR. 17,5 % je bilo takšnih, ki so porabili med 201 in 500 EUR, enak je bil odstotek tistih med 501 in 1000 EUR. Nekoliko manjši je bil odstotek tistih kmetov (15 %), ki za FFS porabijo manj, torej nekje med 51 in 100 EUR. Skupno 7,5 % anketiranih kmetov je za FFS porabilo 1000 EUR in več.

5 % vrtičkarjev je takšnih, ki so za FFS porabili med 201 in 500 EUR. Največji delež (45 %) anketiranih vrtičkarjev je za škropiva porabilo do 50 EUR, 10 % je porabilo med 51 in 100 EUR, nihče izmed anketiranih vrtičkarjev pa za izdatke ni porabil več kot 500 EUR.

4.3.6 Nakup fitofarmaceutskih sredstev v tujini

Preglednica 20: Odgovori na vprašanje "Ali kupujete fitofarmaceutska sredstva tudi v tujini?"

Nakup FFS v tujini	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Da, redno	/	/	/	/	/	/
Da, občasno	1	2,5	/	/	1	1,2
Ne, nikoli	32	80	24	60	56	70
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,8
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 20 je razvidno, da le en (1,2 %) anketirani občasno kupi FFS sredstva v tujini, medtem ko jih ostali (70 %) v tujini nikoli ne kupujejo, 28,8 % vprašanih pa po uporabi FFS sploh ne posega.

4.4 UPORABA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

4.4.1 Možne zastрупitve pri delu s fitofarmaceutskimi sredstvi

Pri vprašanju smo možne odgovore razdelili na tri sklope (popolni odgovor, delni odgovor in ne vem). Pri odgovorih anketirancev smo za popolni odgovor šteli tiste, pri katerih so anketiranci našli vse tri možne načine vstopa FFS v človeško telo. Pri odgovorih, kjer so anketiranci našli dve ali eno možno zastрупitev, smo upoštevali kot delni odgovor. Pod odgovor ne vem smo uvrstili vse, ki odgovora na anketno vprašanje niso podali. Najpogostejši odgovori med anketiranci so bili, da so ob neupoštevanju varnostnih navodil in neuporabljanju zaščitne opreme možnosti zastрупitve velike, našli so tudi slabost in bruhanje. Prav tako smo te odgovore uvrstili med delne.

Preglednica 21: Odgovori na vprašanje "Kakšne so možne zastрупitve pri delu s fitofarmaceutskimi pripravki?"

Možne zastрупitve	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Popolni odgovor	12	30	14	35	26	32,5
Delni odgovor	28	70	18	45	46	57,5
Ne vem	/	/	8	20	8	10
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na to vprašanje je večji delež anketiranih (57,5 %) podalo delni odgovor, saj niso poznali oz. niso našli vseh treh možnosti zastрупitve pri delu s FFS. Vse tri možne načine zastрупitve je skupno poznalo samo 32,5 % anketiranih. Odgovora na to vprašanje ni poznalo 10 % anketirancev.

4.4.2 Tretirane površine

Preglednica 22: Odgovori na vprašanje glede površin, ki so bile tretirane s fitofarmaceutskimi sredstvi

Tretirane površine	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Površina [ha]	Odstotek [%]	Površina [ha]	Odstotek [%]	Površina [ha]	Odstotek [%]
Njive	74,98	83	1,1	29,2	76,08	80,9
Sadovnjaki	1,45	1,6	0,94	24,9	2,39	2,5
Vinogradi	1,8	1,9	1,32	35	3,12	3,3
Zelenjadnice	0,13	0,1	0,07	1,9	0,2	0,2
Zelenjavni vrtovi	0,04	0,04	0,33	8,8	0,37	0,4
Okrasno travinje	0,5	0,6	0,01	0,3	0,51	0,5
Okrasni vrtovi	/	/	/	/	/	/
Drugo	11,4	12,6	/	/	11,4	12,1
Skupaj	90,3	100	3,77	100	94,07	100

Največ tretiranih površin pri kmetih predstavljajo njive (83 %), 12,1 % jih je navedlo, da tretirajo površine pod kategorijo drugo (travinje ...). 1,9 % kmetov tretira vinograde in 1,6 % anketiranih tudi sadovnjake. Zelenjadnice (0,1 %), zelenjavne vrtove (0,04 %) in okrasno travinje (0,6 %) kmetje tretirajo v zelo majhnem deležu.

Pri vrtičkarjih med najbolj tretirane površine spadajo vinogradi (35 %), njive (29,2 %) in sadovnjaki (24,9 %). 1,9 % vrtičkarjev tretira zelenjadnice, medtem ko škropiva na zelenjavnih vrtovih uporablja 8,8 %.

4.4.3 Uporabljen fitofarmaceutska sredstva v letu 2017

Preglednica 23: Odgovori na vprašanje "Katere fitofarmaceutske pripravke ste uporabljali v letu 2017?"

Uporabljen FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
HERBICID						
Adengo	6	15	/	/	6	7,5
Akris	1	2,5	/	/	1	1,3
Aliseo	2	5	/	/	2	2,5
Banvel 480s	4	10	/	/	4	5
Boom Efect	2	5	5	12,5	7	8,8
Cambio	4	10	/	/	4	5
Dual Gold 960 Ec	2	5	/	/	2	2,5
Duplosan Kv	2	5	/	/	2	2,5
Goltix Wg 90	1	2,5	/	/	1	1,3
Hussar	3	7,5	/	/	3	3,8
Laudis	2	5	/	/	2	2,5
Lumax	6	15	/	/	6	7,5
Nagano	1	2,5	/	/	1	1,3
Peak 75 Wg	2	5	/	/	2	2,5

Reglone 200 SI	1	2,5	/	/	1	1,3
Sekator Od	1	2,5	/	/	1	1,3
Sencor Sc 600	2	5	/	/	2	2,5
Starane Forte	3	7,5	/	/	3	3,8
Stomp Aqua	1	2,5	/	/	1	1,3
Touchdown System 4	/	/	1	2,5	1	1,3
FUNGICID						
Aliette	1	2,5	/	/	1	1,3
Amistar Opti	3	7,5	/	/	3	3,8
Antracol	7	17,5	4	10	11	13,8
Borbojska Brozga	1	2,5	2	5	3	3,8
Cabrio Top	2	5	/	/	2	2,5
Collis	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Cosan	6	15	2	5	8	10
Cuprablau	7	17,5	7	17,5	14	17,5
Delan 700 Wg	1	2,5	/	/	1	1,3
Dithane M-45	3	7,5	2	5	5	6,3
Folpan	1	2,5	/	/	1	1,3
Galben M	1	2,5	/	/	1	1,3
Luna Experience	1	2,5	2	5	3	3,8
Orthocide 80 Wg	1	2,5	/	/	1	1,3
Pepelin	1	2,5	2	5	3	3,8
Pinozeb F-45	/	/	1	2,5	1	1,3
Quadris	1	2,5	/	/	1	1,3
Ridomil Gold	6	15	4	10	10	12,5
Sfinga Extra Wdg	1	2,5	/	/	1	1,3
Ziram 76 Wg	/	/	1	2,5	1	1,3
INSEKTICID						
Actara 25 Wg	8	20	5	12,5	13	16,3
Bulldoch Ec 25	1	2,5	2	5	3	3,8
Calypso Sc 480	2	5	1	2,5	3	3,8
Confidor SI 200	/	/	2	5	2	2,5
Folidol Olje	/	/	1	2,5	1	1,3
Frutapon (Belo olje)	/	/	1	2,5	1	1,3
Karate Zeon 5 Cs	3	7,5			3	3,8
Mospilan 20 Sg	1	2,5	2	5	3	3,8
Naturalis	1	2,5	/	/	1	1,3
Neemazal	2	5	/	/	2	2,5
Neo Permin	/	/	1	2,5	1	2,5
Vertimek Pro	1	2,5	1	2,5	2	2,5
AKARICID						
Envidor sc 240	1	2,5	/	/	1	1,3
LIMACID						
Polžomor	/	/	2	5	2	2,5
EKOLOŠKA ŠKROPIVO						
Algo-plasmin	1	2,5	/	/	1	1,3

Myco-sin	1	2,5	/	/	1	1,6
ODVRAČALO						
Mesurool	1	2,5	/	/	1	1,3
ORGANSKO GNOJILO						
Plantella	/	/	1	2,5	1	1,3
Bio plantella (rumene lepljive plošče)	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Naravni pripravki	/	/	2		2	2,5

Pridobljeni podatki v preglednici 23 prikazujejo, da se med FFS največ uporabljajo fungicidi, med katerimi prevladujejo Cuprablau (17,5 %) in Antracol (13,8 %), ki se ju uporablja za vinsko trto in sadno drevje, ter Ridomil Gold (12,5 %), ki ga največkrat uporabljajo pri preprečevanju plesni na krompirju. Sledijo herbicidi, med njimi največ uporabljajo Boom Effect (8,8 %) za uničevanje plevela ter Adengo (7,5 %) in Lumax (7,5 %) pri zatiranju plevela v koruzi. Na tretjem mestu so po uporabi FFS insekticidi, kjer pa največ uporabljajo Actaro 25 Wg (16,3 %) za zatiranje listnih uši na sadnem drevju. Ostale insekticide ter druga manj poznana FFS uporablja majhen odstotek anketiranih.

4.4.4 Tretirane rastline

Preglednica 24: Odgovori na vprašanje "Kje/za katere poljščine/vrtnine/sadne vrste/okrasne rastline ste uporabljali našete pripravke?"

Tretirane poljščine	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Buče	/	/	1	2,5	1	1,3
Česen	/	/	1	2,5	1	1,3
Fižol	3	7,5	1	2,5	4	5
Hmelj	1	2,5	/	/	1	1,3
Ječmen	5	12,5	/	/	5	6,3
Koruzna	24	60	/	/	24	30
Krompir	14	35	4	10	18	18,8
Kumare	1	2,5			1	1,3
Okrasne rastline	2	5	7	18	9	11
Paradižnik	2	5	/	/	2	2,5
Pesa	2	5	/	/	2	2,5
Plevel	/	/	5	12,5	5	6,3
Pšenica	6	15	/	/	6	7,5
Sadno drevje	6	15	10	25	16	20
Travinje	1	2,5	/	/	1	1,3
Vinska trta	9	22,5	9	22,5	18	22,5
Zelenjava	/	/	3	7,5	3	3,8
Žito	4	10	/	/	4	5
Ne uporabljam FFS	7	17,5	16	40	23	28,7

V preglednici 24 lahko vidimo, da kmetje najpogosteje tretirajo koruzo (60 %), krompir (35 %) in vinsko trto (22,5 %). Z nekoliko manjšim deležem jim sledijo pšenica (15 %), sadno drevje (15 %), ječmen (12,5 %) in žito (10 %). 17,5 % kmetovalcev FFS ne uporablja.

Med vrtničkarji lahko vidimo, da je največji delež takšnih, ki FFS ne uporabljajo. Teh je kar 40 %, kar pomeni, da se vrtničkarji v občini Vojnik najpogosteje odločijo za ekološko pridelavo. Tisti, ki pa FFS uporabljajo, najpogosteje tretirajo sadno drevje (25 %), vinsko trto (22,5 %) in okrasne rastline (18 %).

4.4.5 Čas tretiranja rastlin

Preglednica 25: Odgovori na vprašanje "Kdaj rastline tretirate z omenjenimi pripravki?"

Čas uporabe FFS	Kmetje		Vrtničkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Samo pozimi ali v prvi polovici rasne dobe/sadne, zelenjavne, krmne in okrasne rastline	6	15	4	10	10	12,5
Ko opazite bolezen ali škodljivca	17	42,5	12	30	29	36,3
V rednih časovnih presledkih v rasti dobi	10	25	8	20	18	22,5
Nikoli, ker ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	18	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Več kot tretjina anketiranih (36,3 %) FFS uporabijo, ko opazijo bolezen ali škodljivca. 22,5 % uporablja FFS v rednih časovnih presledkih v rasti dobi in 12,5 % samo pozimi ali v prvi polovici rasne dobe. Visok delež je pa tudi takšnih, ki FFS ne uporabljajo (28,7 %).

4.4.6 Pogostost uporabe

Preglednica 26: Odgovori na vprašanje "Kako pogosto ste omenjene pripravke uporabljali?"

Pogostost uporabe FFS	Kmetje		Vrtničkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Enkrat	15	37,5	7	17,5	22	27,5
Dvakrat	9	22,5	8	20	17	21,3
Trikrat ali več	9	22,5	9	22,5	18	22,5
Ne uporabljate FFS	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	40	100

Kmetje najpogosteje omenjene pripravke uporabijo enkrat, teh je 37,5 %. Takšnih, ki pa pripravke uporabijo dvakrat oz. trikrat ali več, pa je delež enak, in sicer 22,5 %. Med vsemi anketiranimi kmeti je 17,5 % takšnih, ki FFS ne uporabljajo. Med vrtničkarji, kot smo že povedali, prevladuje skupina, ki FFS ne uporablja, teh je 40 %. Med tistimi, ki se poslužujejo uporabe FFS, je 22,5 % takšnih, ki omenjene pripravke uporabijo trikrat ali več, dvakrat jih uporabi 20 % vrtničkarjev in le enkrat 17,5 %.

4.4.7 Neužitnost pridelka po škropljenju

Preglednica 27: Odgovori na vprašanje "Koliko časa menite, da rastline po škropljenju niso primerne za uživanje?"

Neužitnost po uporabi FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Različno, odvisno od uporabljenega pripravka in vrste rastline	39	97,5	36	90	75	94
10 dni	/	/	1	2,5	1	1
Od 2 do 3 mesece	1	2,5	3	7,5	4	5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Skoraj vsi anketirani (94 %) menijo, da je čas za uživanje rastlin po škropljenju različen, odvisen od uporabljenega pripravka in vrste rastlin. 5 % vseh anketirancev je prepričanih, da je to od dva do tri mesece, medtem ko je samo en anketiranec navedel, da po škropljenju rastline niso užitne 10 dni.

4.4.8 Nepravilna uporaba herbicidov

Preglednica 28: Odgovori na vprašanje: "Ali se z nepravilno uporabo herbicidov lahko poškodujejo gojene rastline in kako?"

Nepravilna uporaba herbicidov	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Da	34	85	36	90	70	87,5
Ne	/	/	/	/	/	/
Ni podanega odgovora	6	15	4	10	10	12,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na to vprašanje ni podalo odgovora 12,5 % anketiranih, medtem ko so vsi ostali (87,5 %) mnenja, da lahko z nepravilno uporabo herbicidov poškodujemo gojene rastline. Med odgovori, ki so jih podali, so v večini navedli, da se s preveliko koncentracijo škropiva rastlina uniči (posuši, poškoduje, zažge ...).

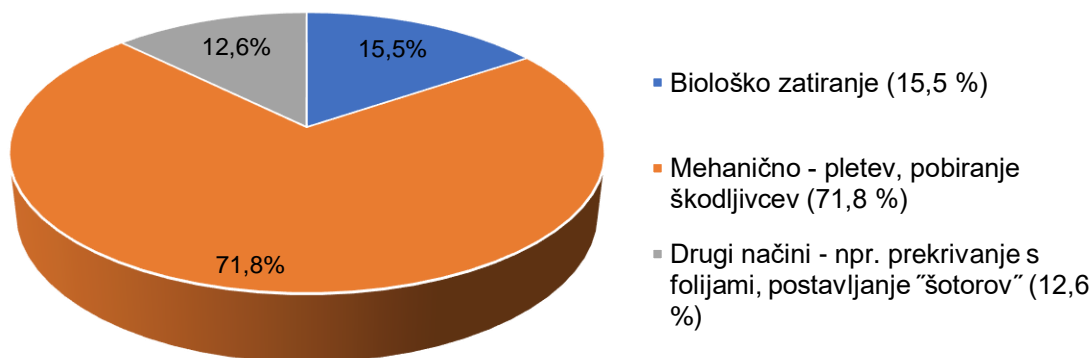
4.4.9 Vrtno grede in uporaba herbicidov

Preglednica 29: Odgovori na vprašanje "Zakaj na vrtnih gredah težko uporabljamo herbicide?"

Vrtno grede in uporaba herbicidov	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Zaradi hitrega vrstenja posevkov	13	32,5	13	32,5	26	32,5
Ker se bojimo ostankov herbicidov v rastlinah	21	52,5	19	47,5	40	50
Ker herbicidi škodujejo gojenim rastlinam	6	15	8	20	14	17,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

50 % anketirancev meni, da na vrtnih gredah težko uporabljamo herbicide, ker se bojimo njihovih ostankov v gredah. 32,5 % jih ne uporablja zaradi hitrega vrstenja posevkov in 17,5 % je prepričanih, da herbicidi škodujejo gojenim rastlinam.

4.4.10 Drugi načini zatiranja bolezní oz. škodljivcev



Slika 4: Odgovori kmetov in vrtničarjev na vprašanje "Kako še zatirate bolezní, škodljivce in plevele poleg kemičnih sredstev?"

Poleg kemičnih sredstev se vprašani največkrat odločijo za mehanično odstranitev škodljivcev – pletev, pobiranje škodljivcev (71,8 %), 15,5 % se odloči za biološko zatiranje in 12,6 % za druge načine, kot so npr. prekrivanje s folijami, postavljanje »šotorov« ipd.

4.4.11 Vpliv preobilnega gnojenja z dušikom

Vprašanje o vplivu preobilnega gnojenja z dušikom smo razdelili v dva sklopa. V prvi sklop smo umestili tiste, ki so odgovor poznali, saj so navedli, da pride do preveč bujne oz. prehitre rasti rastlin, do manjšega pridelka. Nekateri so v odgovoru navedli, da se posledično poveča občutljivost na škodljivce. V drugi sklop smo uvrstili tiste, ki odgovora na vprašanje niso podali.

Preglednica 30: Odgovori na vprašanje "Kako vpliva preobilno gnojenje z dušikom na rastlino?"

Preobilno gnojenje z dušikom	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Vem	29	72,5	25	62,5	54	67,5
Ne vem	11	27,5	15	37,5	26	32,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

V večini kmetje in vrtničarji (67,5 %) vedo, kako vpliva preobilno gnojenje z dušikom na rastlino, le manjši delež (32,5 %) tega ne ve.

4.5 PRIPRAVA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

4.5.1 Priprava škropilne brozge

Preglednica 31: Odgovori na vprašanje "Kako si pripravite škropilno brozgo?"

Priprava škropilne brozge	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Po navodilu	33	82,5	21	55	54	67,5
Po lastnih izkušnjah	/	/	1	2	1	1,3
Po pripovedovanju sosedov, znancev	/	/	2	5	2	2,5
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 31 razberemo, da si anketiranci v 67,5 % primerih pripravijo škropilno brozgo po navodilih, le 1,3 % se jih pri tem ravna po lastnih izkušnjah oz. 2,5 % po izkušnjah sosedov ali znancev.

4.5.2 Evidenca o uporabi

Preglednica 32: Odgovori na vprašanje "Ali vodite evidenco o uporabi fitofarmaceutskih sredstev?"

Evidenca o uporabi FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ne vodite, ker ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Ne vodite, čeprav uporabljate fitofarmaceutska sredstva	3	7,5	12	30	15	18,8
Evidentirate samo datum škropljenja	8	20	7	17,5	15	18,8
Podrobno si zapisujete vse podatke o izvajanju škropljenja v skladu z zakonodajo	22	55	5	12,5	27	33,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Analiza rezultatov je pokazala, da skoraj tretjina anketiranih (28,7 %) ne uporablja FFS. Pri ostalih anketiranih so kmetje najbolj dosledni pri evidentiranju uporabe FFS, saj jih kar 55 % podrobno zapisuje vse podatke o izvajanju škropljenja v skladu z zakonodajo.

20 % jih evidentira samo datum škropljenja, 7,5 % pa evidenc ne vodi, čeprav uporabljajo FFS. Pri vrtičkarjih podrobne podatke o izvajanju škropljenja v skladu z zakonodajo zapisuje le 12,5 % anketiranih, 17,5 % evidentira samo datum škropljenja ter 30 % vrtičkarjev evidenc ne vodi, čeprav uporabljajo FFS.

4.5.3 Uporaba pripravka

Preglednica 33: Odgovori na vprašanje "Kako ugotovite, koliko fitofarmaceutskega pripravka morate uporabiti, ker je navedba večinoma dana v kg/ha ali g/100m²?"

Preračun uporabe FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ne uporabljate fitofarmaceutskih pripravkov	7	17,5	16	40	23	28,7
S preračunavanjem koncentracije v utežne enote	23	57,5	15	37,5	38	47,5
S predhodnim lastnim preizkusom porabe vode pri vaši škropilnici in običajnimi hitrostmi hoje, traktorja	9	22,5	3	7,5	12	15
Zgolj približno	1	2,5	4	10	5	6,3
Po pripovedovanju sosedov, znancev			2	5	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Pri pripravi škropilne brozge si 47,5 % anketirancev pomaga s preračunavanjem koncentracije v utežne enote, 15 % s predhodnim lastnim preizkusom porabe vode pri škropilnici in običajnimi hitrostmi hoje ali traktorja. 6,3 % preračunava zgolj približno ter 2,5 % po pripovedovanju sosedov, znancev. 28,7 % FFS ne uporablja.

4.6 OSTANKI ŠKROPILNE BROZGE IN ODPADNA EMBALAŽA

4.6.1 Ravnanje z ostanki škropilne brozge

Preglednica 34: Odgovori na vprašanje "Kam zlijete ostanke strupenega škropiva/škropilne brozge?"

Kam zlijete ostanke škropiva	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Pripravite le toliko škropiva, da ni ostankov	33	82,5	22	5	55	68,8
Zlijete na zemljo na določenem mestu in pokrijete s prstjo	/	/	2	5	2	2,5
Zlijete v kanal, potok	/	/	/	/	/	/
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Večina (68,8 %) uporabnikov FFS si pripravi le toliko škropiva, da ni ostankov. Le 2 (2,5 %) vrtičkarja zlijeta ostanke na zemljo na točno določenem mestu in pokrijeta s prstjo.

4.6.2 Ravnanje z odpadno embalažo

Preglednica 35: Odgovori na vprašanje "Kaj storite z ostanki fitofarmaceutskih sredstev in odpadno embalažo?"

FFS in odpadna embalaža	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Odvržete ostanke skupaj z embalažo med komunalne odpadke	/	/	6	15	6	7,5
Fitofarmaceutsko sredstvo (ostanke ali v primeru pretečenega roka uporabe) vedno porabite do konca	10	25	12	30	22	27,5
Fitofarmaceutsko sredstvo vrnete v trgovino, kjer ste ga kupili	21	52,5	6	15	27	33,8
Ostanke fitofarmaceutskega sredstva zlijete na zemljišče, prazno embalažo pa odvržete med komunalne odpadke	2	5	/	/	2	2,5
Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev	7	17,5	16	40	23	28,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Pri ravnanju z ostanki FFS in odpadno embalažo jih skupno 33,8 % FFS vrne v trgovino, kjer so ga kupili, 27,5 % pa FFS vedno porabi do konca. 7,5 % odvrže ostanke skupaj z embalažo med komunalne odpadke, med te sodijo le vrtičkarji. 2,5 % anketirancev ostanke FFS zlije na zemljišče, prazno embalažo pa odvrže med komunalne odpadke.

4.7 STROKOVNI IZRAZI

4.7.1 Karenca

To vprašanje je zahtevalo opisni odgovor, zato smo odgovore razdelili na tri sklope. Pod pravilne odgovore smo uvrstili odgovore anketirancev, ki so pravilno opredelili izraz karenca. Pod nepravilne odgovore smo uvrstili tiste, ki so bili navedeni nepravilno. V skupino ne vem, pa smo uvrstili tiste, ki odgovora na vprašanje sploh niso podali.

Preglednica 36: Odgovori na vprašanje "Kaj je karenca/varstvena čakalna doba?"

Karenca	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Pravilen odgovor	29	72,5	22	55	51	63,8
Nepravilen odgovor	6	15	12	30	18	22,5
Ne vem	5	12,5	6	15	11	13,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje je 63,8 % anketirancev odgovorilo pravilno, 22,5 % je odgovor podalo, vendar je bil ta napačen. 13,7 % ni poznalo odgovora.

4.7.2 Fungicidi

Preglednica 37: Odgovori na vprašanje "Kaj so fungicidi?"

Fungicidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Sredstva za zatiranje plevelov	/	/	2	5	2	2,5
Sredstva za zatiranje glodalcev	1	2,5	3	7,5	4	5
Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni	37	92,5	30	75	67	83,8
Ne vem	2	5	5	12,5	7	8,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Da so fungicidi sredstva za zatiranje glivičnih bolezni, je odgovorilo 83,8 %. 5 % je navedlo, da so to sredstva za zatiranje glodalcev, in 2,5 % je menilo, da so sredstva za zatiranje plevelov. 8,7 % anketirancev odgovora ni poznalo.

4.7.3 Insekticidi

Preglednica 38: Odgovori na vprašanje "Kaj so insekticidi?"

Insekticidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Sredstva za zatiranje pršic	5	12,5	4	10	9	11,2
Sredstva za zatiranje žuželk	35	87,5	33	82,5	68	85
Sredstva za zatiranje plevelov	/	/	1	2,5	1	1,3
Ne vem	/	/	2	5	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na to vprašanje je pravilno odgovorilo 85 % anketirancev. Ti so navedli, da so insekticidi sredstva za zatiranje žuželk. 11,2 % je prepričanih, da so sredstva za zatiranje pršic, 1 (1,3 %) anketirani je menil, da so to sredstva za zatiranje plevelov ter 2 (2,5 %) odgovora nista poznala.

4.7.4 Herbicidi

Preglednica 39: Odgovori na vprašanje "Kaj so herbicidi?"

Herbicidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Sredstva za zatiranje glodalcev	/	/	3	7,5	3	3,7
Sredstva za zatiranje plevelov	40	100	34	85	74	92,5
Sredstva za zatiranje pršic	/	/	2	5	2	2,5
Ne vem	/	/	1	2,5	1	1,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

V tem primeru je herbicide kot sredstvo za zatiranje plevelov pravilno navedlo 92,5 % anketirancev. 3,7 % jih je menilo, da so sredstva za zatiranje glodalcev, 2,5 % kot sredstva za zatiranje pršic. Ena oseba (1,3 %) odgovora ni poznala.

4.7.5 Rodenticidi

Preglednica 40: Odgovori na vprašanje "Kaj so rodenticidi?"

Rodenticidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Sredstva za zatiranje plevelov	/	/	/	/	/	/
Sredstva za zatiranje glodalcev	31	77,5	25	62,5	55	68,8
Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni	2	5	4	10	6	7,5
Ne vem	7	17,5	11	27,5	19	23,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Pri tem vprašanju so anketiranci imeli nekoliko več težav, saj jih je le 68,8 % navedlo, da so rodenticidi sredstva za zatiranje glodalcev, 23,7 % odgovora ni vedelo in 7,5 % je mnenja, da so to sredstva za zatiranje glivičnih bolezni.

4.8 IZOBRAŽEVANJA S PODROČJA VARSTVA RASTLIN

4.8.1 Nakup strokovnega gradiva

Preglednica 41: Odgovori na vprašanje "Ali ste naročeni oziroma kupujete strokovno gradivo (časopisi, revije, knjige, priročniki) s področja vrtičkarskih dejavnosti?"

Literatura s področja FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Redno kupujete revije, časopis s tega področja	1	2,5	2	5	3	3,8
Ste naročeni na revijo/časopis	11	27,5	4	10	15	18,7
Občasno kupite strokovno gradivo	7	17,5	11	27,5	18	22,5
Ne kupujete	21	52,5	23	57,5	44	55
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Od vseh anketirancev jih le 3,8 % redno kupuje revije ali časopise s tega področja, 18,7 % je naročenih na revijo ali časopis. Strokovno gradivo občasno kupi 22,5 % anketiranih. Več kot polovica anketirancev (55 %) strokovnih gradiv ne kupuje.

4.8.2 Udeležba na tečajih

Preglednica 42: Odgovori na vprašanje "Ali se udeležujete izobraževanj s področja varstva rastlin/vrtničarskih aktivnosti?"

Udeležba izobraževanj s področja varstva rastlin	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Toliko, kot je potrebno zaradi Pravilnika o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine	29	72,5	5	12,5	34	42,5
Nikoli	4	10	30	75	34	42,5
Občasno (enkrat ali dvakrat letno)	6	15	5	12,5	11	13,7
Pogosto (več kot dvakrat letno)	1	2,5	/	/	1	1,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na izobraževanje s področja varstva rastlin in vrtničarskih aktivnosti se pogosto (več kot dvakrat letno) udeležuje le 1 (1,3 %) anketirani, občasno (enkrat ali dvakrat letno) pa 13,7 % anketiranih.

42,5 % se izobraževanj nikoli ne udeleži, od tega 75 % vrtničarjev in 10 % kmetov. Prav toliko anketiranih (42,5 %) se izobraževanj udeleži samo takrat, ko je to potrebno zaradi pravilnika o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja, od tega 72,5 % kmetov in 12,5 % vrtničarjev. Odstotek teh, ki se izobraževanj nikoli ne udeleži, potrjuje dejstvo, da skoraj tretjina anketirancev FFS ne uporablja.

4.8.3 Pripravljenost udeležbe

Preglednica 43: Odgovori na vprašanje "Ali se udeležujete/ste se pripravljene udeležiti 15-urnega tečaja za uporabnike fitofarmaceutskih sredstev, ki ga morate opraviti po Pravilniku o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine?"

Udeležba tečaja	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Imate opravljen izpit	30	75	7	17,5	37	46
Ne, če ni potrebno	2	5	18	45	20	25
Ne, ker je predrago	/	/	2	5	2	2,5
Da, vendar bi moral biti cenejši	5	12,5	6	15	11	14
Da, v kolikor bi bile teme zanimive in bolj prilagojene kmetom/vrtničarjem	3	7,5	7	17,5	10	12,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz preglednice 43 razberemo, da se tečaja udeležuje 14 % anketiranih, ki so mnenja, da bi tečaj moral biti cenejši. 12,5 % bi se tečaja udeležilo, v kolikor bi bile teme zanimive in bolj prilagojene kmetom oz. vrtničarjem. 2,5 % se tečaja ne bi udeležilo, ker so mnenja, da je predrago. 25 % se tečaja prav tako ne bi udeležilo, če ta ni potreben. 46 % anketiranih ima opravljen izpit, med njimi 75 % kmetov ter 17,5 % vrtničarjev.

4.9 ONESNAŽENOST OKOLJA IN OZAVEŠČENOST UPORABNIKOV FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

4.9.1 Stranski vplivi uporabe

Preglednica 44: Odgovori na vprašanje "Kakšno je vaše mnenje o stranskih vplivih uporabe fitofarmaceutskih pripravkov?"

Stranski vplivi FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Ti stranski vplivi so zelo nevšečni in ogromni	8	20	14	35	22	27,5
Ob ustrezni strokovni uporabi so zanemarljivo majhni	31	77,5	26	65	57	71,2
Stranskih vplivov praktično ni	1	2,5	/	/	1	1,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Kot smo na podlagi analiziranih anket ugotovili, je 71,2 % anketirancev prepričanih, da so stranski vplivi uporabe FFS ob ustrezni strokovni uporabi zanemarljivo majhni. 27,5 % jih meni, da so stranski vplivi zelo nevšečni in ogromni ter le 1,3 % meni, da stranskih učinkov praktično ni.

4.9.2 Kmetijsko onesnaževanje okolja

Preglednica 45: Odgovori na vprašanje "Vaša zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja?"

Zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Zelo zaskrbljeni	4	10	10	25	14	17,5
Srednje zaskrbljeni	29	72,5	25	62,5	54	67,5
Ne preveč zaskrbljeni	6	15	5	12,5	11	14
Popolnoma nezaskrbljeni	/	/	/	/	/	/
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Glede kmetijskega onesnaževanja okolja je zelo zaskrbljenih 17,5 % anketiranih, srednje zaskrbljenih 67,5 %, 14 % pa ne preveč.

4.9.3 Največji onesnaževalec okolja v občini

Preglednica 46: Odgovori na vprašanje "Katera izmed naštetih dejavnosti je po vašem mnenju največji onesnaževalec okolja v občini?"

Onesnaževalec okolja v občini	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Industrija	5	12,5	4	10	9	11
Kmetijstvo	14	35	9	22,5	23	29
Promet	16	40	22	55	38	47,5
Gospodinjstvo	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Odlagališče odpadkov	4	10	4	10	8	10
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Med največje onesnaževalce okolja v občini po mnenju kmetov in vrtičkarjev sodita promet (47,5 %) in kmetijstvo (29 %), za njima sledi industrija (11 %) ter odlagališče odpadkov (10 %). Na zadnjem mestu je po njihovem mnenju gospodinjstvo (2,5 %).

4.9.4 Okoljska ozaveščenost

Preglednica 47: Odgovori na vprašanje "Ali mislite, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov fitofarmaceutskih sredstev zadostna?"

Okoljska ozaveščenost uporabnikov FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]	Število odgovorov	Odstotek [%]
Da, mislite, da je zadostna	13	32,5	10	25	23	28,7
Ne, mislite, da je ozaveščenost premajhna	25	62,5	25	62,5	50	62,5
Ne vem	2	5	5	12,5	7	8,8
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Po zbranih podatkih lahko opazimo, da 62,5 % meni, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov FFS premajhna, 28,7 % pa jih meni, da je zadostna. 8,8 % vprašanih je odgovorilo, da tega ne vedo.

5 PRIMERJAVA Z RAZISKAVO IZ LETA 2016

Preglednica 48 prikazuje rezultate iz leta 2016, ko je bila opravljena podobna raziskava za občino Celje (Kvas 2016), in rezultate ankete za občino Vojnik, izvedeno leta 2018. Primerjali smo pravilne odgovore na nekatera vprašanja iz anketnega vprašalnika, ki so bila vključena v obe raziskavi.

Preglednica 48: Primerjava rezultatov z že izvedeno anketo iz leta 2016

Vprašanja iz ankete	Delež pravilnih odgovorov na vprašanje v [%]	
	CELJE 2016	VOJNIK 2018
Karenca	76	63,8
Fungicidi	61	83,8
Insekticidi	72	85
Herbicidi	88	92,5
Rodenticidi	53	68,8
Možne zastрупitve	50	32,5
Gnojenje z dušikom	60	67,5
Nalezljive rastlinske bolezni	60	81
Koloradski hrošč	91	95
Krompirjeva plesen	92	96
Trajanje "neužitnosti" po škropljenju	90	94

Na vprašanje o poznavanju pojma karenca so anketiranci v občini Celje bolje odgovarjali kot anketiranci občine Vojnik. V občini Celje so tako pravilno odgovorili v 76 %, v Vojniku pa v 63,8 %. Pri poznavanju izrazov, kot so fungicidi, insekticidi, herbicidi, rodenticidi, so anketiranci v občini Vojnik izkazali več znanja kot anketiranci v občini Celje. Na vsa štiri vprašanja so pravilno odgovorili v večjem deležu. Anketiranci v občini Celje so v 50 % pravilno odgovorili na vprašanje o možnih zastrupitvah pri delu s fitofarmaceutskimi sredstvi. V občini Vojnik je vse tri možne načine zastрупitve naštel le 32,5 % anketirancev. Iz tega lahko potrdimo, da je delež pravilnih odgovorov anketirancev v občini Vojnik manjši kot v občini Celje.

Na vprašanje "Kako vpliva preobilno gnojenje z dušikom na rastline?" so anketiranci občine Vojnik odgovorili bolje (67,5 %) kot anketiranci v Celju. Prav tako so v občini Vojnik izkazali večje znanje o povzročiteljih nalezljivih rastlinskih bolezni, saj so pravilno odgovorili v 81 %, v Celju pa v 60 %. Na vprašanja o koloradskem hrošču, krompirjevi plesni in trajanju »neužitnosti« so anketiranci v obeh občinah pravilno podali odgovore v visokem deležu. Kljub temu so bili odgovori anketirancev v občini Vojnik za 4 % boljši. Med odgovori anketirancev na vprašanja iz obeh občin ni bilo večjih odstopanj, razlike med nekaterimi odgovori so bile majhne. Na podlagi tega lahko sklepamo, da je ozaveščenost prebivalcev v obeh občinah zadovoljiva, nekoliko nižji delež pravilnih odgovorov je bilo deležno vprašanje o možnih zastrupitvah s FFS. Le 50 % anketirancev v Celju in 32,5 % v Vojniku je odgovorilo pravilno, in sicer da lahko do zastрупitve s FFS oz. do možnega vstopa v telo pride preko kože, dihal in preko ust. Nekoliko nižji delež pravilnih odgovorov je bil pri vprašanju o preobilnem gnojenju z dušikom, najbrž zato, ker je vprašanje zahtevalo opisni odgovor. Dobri rezultati na zastavljena vprašanja v anketah so bili pričakovani, saj živimo v času, ko se poudarja skrb za okolje in ko se je zakonodaja na področju uporabe FFS močno poostrila. Sklepamo, da k dobri ozaveščenosti prispevajo tudi obvezna izobraževanja, ki jih določa predpisana zakonodaja.

6 SKLEPI

V okviru izvedene ankete, smo prišli do rezultatov, ki so zelo spodbudni. V občini Vojnik so anketirani kmetje in vrtničkarji, dovolj dobro seznanjeni z varno uporabo FFS in tudi z posledicami, ki jih lahko prinaša nepravilna raba. Dobro je poznavanje strokovnih izrazov, kot so karenca, herbicidi in insekticidi. Še posebej dobro, so se pri teh podanih odgovorih izkazali kmetje. Nekaj odstopanj, se je pojavljajo pri odgovorih, vezanih na fungicide in rodenticide. Dobre odgovore so anketiranci podali tudi na vprašanja o krompirjevi plesni, koloradskem hrošču in kaj povzroča nalezljive rastlinske bolezni.

V prvi postavljeni hipotezi smo predvidevali, da vrtničkarji za sadovnjake in vinograde uporabljajo manj FFS kot kmetje. Na podlagi vseh rezultatov lahko to hipotezo potrdimo. Izkazalo se je, da kmetje v večjem deležu tretirajo sadovnjake in vinograde v primerjavi z vrtničkarji. Temu pripisujemo dejstvo, da kmetje obdelujejo večje obdelovalne površine, po uporabi FFS posegajo pogosteje, temu namenijo tudi več izdatkov. Uporabe FFS se poslužujejo, ko opazijo bolezen ali škodljivca oz. v rednih časovnih presledkih. Vrtničkarji po uporabi FFS posegajo v precej manjši meri, saj svojih pridelkov ne tržijo, pridelujejo jih zgolj za samooskrbo. Ker imajo v lasti manjše obdelovalne površine, se raje odločajo za bolj domačo pridelavo, brez uporabe "škropiv". V kolikor, se na pridelku pojavi škodljivec oz. rastlinska bolezen, vrtničkarji največkrat ugotovijo sami oz. iz knjig, priročnikov.

Rezultati končne analize so pokazali, da kmetje v večjem deležu uporabljajo FFS kot vrtničkarji, prav tako FFS kupujejo v večjih količinah. Kmetje se v primerjavi z vrtničkarji strožje držijo navodil o hrambi FFS, saj jih hranijo v posebni zaščiteni omari. Vsi anketirani kmetje, ki FFS uporabljajo, si škropilno brozgo pripravijo po navodilu in pripravijo le toliko škropiva, da ni nepotrebnih ostankov. Prav tako si kmetje v primerjavi z vrtničkarji v večjem deležu podrobno zapisujejo vse podatke o izvajanju škropljenja. Vrtničkarji pa v večini evidence o uporabi ne vodijo, kljub temu da nekateri izmed njih posegajo po uporabi FFS. Tako lahko na podlagi rezultatov trdimo, da so kmetje v povprečju bolj ozaveščeni o uporabi FFS kot vrtničkarji, zato lahko tretjo postavljeno hipotezo potrdimo.

Znanje glede uporabe FFS v občini Vojnik je primerljivo z izvedeno anketo v letu 2016 v občini Celje. Odstotek kmetov in vrtničkarjev, ki FFS ne uporabljajo, je bil približno enak v obeh raziskavah. Iz primerjalne preglednice 48 je razvidno, da so anketiranci občine Vojnik na devet od enajstih primerjalnih vprašanj odgovarjali boljše oz. je bil odstotek pravih odgovorov višji. Izjema sta le vprašanja o izrazu karenca in možnih zastrupitvah s FFS, na kateri so prebivalci občine Celje pravilno odgovorili v večjem deležu. Na podlagi tega lahko našo drugo hipotezo potrdimo. Rezultati kažejo na to, da je zavedanje o pravilni uporabi FFS vsako leto boljše, zato predvidevamo, da se bo slednje v prihodnje le izboljševalo. Pripisujemo, da k temu največ doprinašajo, z zakonom določena izobraževanja s področja varstva rastlin ter svetovanje usposobljenih kmetijskih svetovalec, pri nakupu in izbiri FFS.

7 POVZETEK

V okviru diplomskega dela smo v občini Vojnik izvedli raziskavo o seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev (FFS). Anketni vprašalnik je vseboval 61 vprašanj s področja FFS, nekatera vprašanja so zahtevala opisni odgovor, na druga so anketiranci odgovarjali z obkroževanjem. Zaradi lažje končne analize smo anketirali 40 kmetov in 40 vrtničkarjev iz občine Vojnik s pripadajočimi krajevnimi skupnostmi. Naključno izbrane anketirance smo obiskali na njihovih domovih. Povprečen čas reševanja ankete je bil 35 minut. Podatke smo obdelali s programom Microsoft Excel, nekaj podatkov smo prikazali s pomočjo grafov, za ostale smo izdelali preglednice. V anketi nas je zanimalo, koliko anketiranci omenjeno področje poznajo, v kolikšni meri poznajo lastnosti FFS in kako so seznanjeni z boleznimi in s škodljivci, ki na rastlinah ovirajo rast in razvoj.

Pred pričetkom izvedbe ankete smo si postavili sledeče hipoteze:

- vrtničkarji za sadovnjake in vinograde uporabljajo manj FFS kot kmetje,
- znanje o uporabi FFS v občini Vojnik je boljše kot v Celju glede na opravljeno podobno raziskavo iz leta 2016,
- znanje kmetijskih pridelovalcev o rabi FFS je boljše od vrtničkarjev.

V prvem delu smo zbirali osnovne podatke o anketiranih in njihovih zemljiščih. Izobrazba s področja kmetijstva je v občini Vojnik precej nizka, saj ima 20 % anketiranih opravljeno srednjo šolo in samo 2,5 % višjo oziroma visoko šolo kmetijske smeri. V anketo je bilo skupno vključenih 366,51 ha (14,74 %) obdelovalnih površin občine, med njimi največji delež zasedajo gozdovi in travniki (65,8 %), sledijo jim njive (27,7 %) ter sadovnjaki (2,9 %) in vinogradi (1,2 %). Kateri rastlinski škodljivec je napadel rastlino oz. za katero boleznijo je rastlina obolela, vrtničkarji in kmetje najpogosteje ugotovijo sami iz knjig oz. priročnikov. Glede nakupa FFS se kmetje najpogosteje obrnejo na kmetijskega pospeševalca/strokovnjaka (37,5 %), medtem ko vrtničkarji za mnenje povprašajo znanca oz. sosede (17,5 %). Kmetje v veliki večini FFS kupujejo v velikih pakiranjih (62,5 %), medtem ko vrtničkarji, v kolikor FFS uporabljajo, največkrat izberejo manjša pakiranja (32,5 %). Tudi izdatki za FFS so pri kmetovalcih višji kot pri vrtničkarjih. 58,8 % vseh anketirancev je doslednih pri hrambi FFS, po navodilu si škropilno brozgo pripravlja 68,8 % anketiranih. Podrobno si vse podatke o škropljenju zapisuje 55 % kmetovalcev, medtem ko 30 % vrtničkarjev ne vodi evidence, čeprav FFS uporabljajo.

S FFS je bilo tretiranih 94,07 ha zemljišč. Kmetje oz. vrtničkarji najpogosteje tretirajo njive (80,8 %), v nekoliko manjši meri tudi sadovnjake (2,5 %) in vinograde (3,3 %). FFS ne uporablja 28,7 % anketirancev. Preostali anketiranci, ki FFS uporabljajo, pa največ posegajo po herbicidih, s katerimi v največjem deležu tretirajo koruzo (30 %). Sledijo jim fungicidi, s katerimi tretirajo vinsko trto (22,5 %) in krompir (18,8 %). V nekoliko manjši meri uporabljajo še insekticide. Poleg uporabe FFS 72 % anketirancev posega po mehaničnih načinih zatiranja bolezni, škodljivcev in plevelov. Pravilen odgovor na vprašanje glede karence je poznalo 63,8 % anketiranih. Strokovne izraze, kot so fungicidi (83,8 %), insekticidi (85 %), herbicidi (92,5 %), so bili anketirancem dobro poznani. Nekoliko manj jim je bil poznan izraz rodenticidi (68,8 %). Najslabše so se anketiranci odrezali pri opisnem odgovoru na vprašanje o možnih zastrupitvah pri delu s FFS, popolni odgovor je vedelo le 32,5 % anketiranih, medtem ko jih je več (57,5 %) poznalo delni odgovor. 42,5 % anketiranih se izobraževanju udeležuje samo v tolikšni meri, kot je potrebno zaradi Pravilnika o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine. Opravljen izpit iz fitomedicine ima 75 % kmetovalcev in 17,5 % vrtničkarjev. Po mnenju anketiranih je največji onesnaževalec okolja v občini Vojnik promet (47,5 %), kar 62,5 % pa je prepričana, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov kljub številnim izobraževanjem premajhna.

Rezultati v primerjavi z že izvedeno anketo v letu 2016 za občino Celje so primerljivi, anketiranci v diplomski nalogi so boljše odgovarjali na skoraj vsa primerjalna vprašanja. Na dve vprašanji so anketiranci v občini Celje odgovorili bolje.

8 SUMMARY

In this thesis, a research was carried out about the awareness of the population with the use of plant protection products (PPP). The questionnaire contained 61 questions from the field of PPP, some required a written answer, others contained answers that needed to be circled. Due to easier final analysis, 40 farmers and 40 gardeners were interviewed from the municipality of Vojnik along with its civil parishes. Randomly chosen interviewees were questioned at their homes. The average interview time took about 35 minutes. Data was processed with Microsoft Excel software, some data was shown with the help of graphs others with tables. Based on the interview, it was our interest to find out how much the mentioned field of expertise was known to the interviewees, to what extent are they familiar with the properties of PPP, and whether are conversant with diseases and pests that obstruct the growth and development of plants.

Before the beginning of the interview, the following hypotheses were formed:

- Gardeners use less PPP for orchards and vineyards than farmers.
- When compared to the municipality of Celje, the knowledge about PPP is better in the municipality of Vojnik, based on research from 2016.
- Farmers have better knowledge about PPP than gardeners.

In the first part we gathered the basic data about the interviewees and their land. The municipality of Vojnik is low in agricultural education because only 20 % of the interviewees finished secondary school and only 2,5 % studied at college for agriculture. The survey included 366,51 acres (14,74 %) of land, most of it are forests and meadows (65,8 %), followed by fields (27,7 %), orchards (2,9 %) and vineyards (1,2 %). Gardeners and farmers can find out for themselves which plant pest or which disease did the plant suffer from by using books and manuals. When it comes down to buying PPP, most farmers turn to promoters/experts (37,5 %) for help while gardeners ask their acquaintances and neighbors (17,5 %). Most farmers (62,5 %) buy PPP in big packages, gardeners (32,5 %), on the other hand, prefer smaller packages when it comes down to using such substances. The expenses are therefore much higher for farmers as they are for gardeners. Altogether, 58,8 % of interviewees are consistent with storing PPP, and 68,8 % prepare sprinkler mixture in accordance with instructions. 55 % of farmers write down all information on spraying in detail, while 30 % of gardeners do not keep any records even though they use PPP.

94,07 acres of land were treated with PPP. Farmers and gardeners mostly use this substances on fields (80,8 %), in a smaller amount for orchards (2,5 %) and vineyards (3,3 %). 28,7 % do not use any PPP. The rest of the interviewees, who do use PPP, mostly use herbicides (30 %), mainly for corn. Followed by fungicides used for treating grapevine (22,5 %) and potatoes (18,8 %), whereas insecticides are used less. Besides using PPP, 72 % of interviewees use mechanical methods to prevent diseases, pests and weeds. 63,8 % knew the complete answer when asked about the withdrawal period. Technical expressions like fungicides (83,8 %), insecticides (85 %), and herbicides (92,5 %) were highly familiar to the interviewees. They were less familiar with the expression rodenticides (68,8 %). The interviewees did not do so well when asked about possible poisoning when working with PPP because only 32,5 % knew the full answer while 57,5 % knew only part of it. 42 % of interviewees only attend education seminars only to the extent as it is requested by the rule book of professional training and knowledge assessment in phytomedicine. 75 % of farmers and 17,5 % of gardeners had a certificate in phytomedicine. According to the opinion of interviewees, the main cause for pollution is public transport (47,5 %), whereas 62,5 % believe that environmental awareness amongst users is still too low even though people are being educated in this field.

When comparing this study to the one from 2016, it can be said that the results are comparable, the interviewees in this case were able to answer the questions that they compared better. Only two questions were answered better by the interviewees from the municipality of Celje.

9 VIRI IN LITERATURA

1. Benec, D. (2014). Da bodo vrtnine še naprej lepo rasle. *Bodi eko*. Medmrežje: <https://www.bodieko.si/da-bodo-vrtnine-se-naprej-lepo-rasle> (23. 6. 2018).
2. Bernik, R. (2006). *Tehnika v kmetijstvu: Mehanična nega in oskrba ter kemično varstvo rastlin*. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo.
3. Bernik, R. Fito-info, Informacijski sistem za varstvo rastlin. *Navodila za delo s škropilnicami in pršilniki*. Biotehniška fakulteta, oddelek za agronomijo. Medmrežje: <http://www.fito-info.si/index.asp?ID=FFS/Skropiln/kazalo.asp> (23. 5. 2018).
4. Blažič, M., Bolčič Tavčar, M., Bukovec, P., Drofenik, J., Fatur, T., Jukić Soršak, L., Koprivnikar Bobek, M., Lešnik, M., Malovrh, M., Šarc, L., Vranac, S., Van der Geest, B. (2010). *Gradivo za usposabljanje prodajalcev FFS in izvajalcev varstva rastlin*. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Fitosanitarna uprava Republike Slovenije.
5. Bohinc, T., Rupnik, J., Vučajnk, F., Trdan, S. (2015). Preučevanje učinkovitosti okoljsko sprejemljivih načinov zatiranja koloradskega hrošča na krompirju: vpliv na pridelek. V: *Zbornik predavanj in referatov: 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo: Ptuj, 3.–4. marec 2015*. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije, str. 284.
6. *Dolgoročna razvojna strategija občine Vojnik 2010–2020*. (2010). Vojnik, str. 14–19, 31. Medmrežje: http://www.vojnik.si/dmdocuments/dolgorona_razvojna_strategija_2010_20_vojnik.pdf (24. 3. 2018).
7. Gomboc, S., Milevoj, L., Celar, F., Simončič, A., Trdan, S., Koprivnikar Bobek, M., Podjavoršek, M., Valič, N. (2002). *Priročnik o fitofarmaceutskih sredstvih v Republiki Sloveniji*. 3. izdaja. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije.
8. Goršek, D., Kemperle, T., Pate, P., Sega, N., Šalamon, S., Živec, G. (2018). *Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Vojnik*. Medmrežje: http://www.vojnik.si/images/4_to%20Dka_24_seje_OS_-_na%20Drt.pdf (20. 2. 2018).
9. *Gozdnogospodarski načrt Gozdnogospodarske enote Vojnik 2017–2026*. (2017). Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Celje. Medmrežje: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Gozdarstvo/GG_N_GGE_2017-2026/VOJNIK/Tekst_Vojnik_2017-2026_osnutek.pdf (21. 2. 2018).
10. Kvas, K. (2016). *Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev v občini Celje*. Diplomsko delo. Velenje, VŠVO.
11. Lešnik, M. (2017). *Uporaba fitofarmaceutskih sredstev in varovanje voda na vodovarstvenih območjih*. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede.
12. Lešnik, M. (2007). Tehnika in ekologija zatiranja plevelov. *Kmečki glas*. Ljubljana, št. 25, str. 27–30, 93, 101.
13. *Lokalni energetski koncept občine Vojnik*. (2013). Medmrežje: http://www.vojnik.si/images/LEK_kon%20Dno_poro%20Dilo_sept._2013_-_VOJNIK_4.pdf (20. 2. 2018).
14. Marinšek, M. (2013). *Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev v občini Slovenske Konjice*. Diplomsko delo. Velenje, VŠVO.

15. Matjaž Petek, K. *Zmanjševanje tveganj za zdravje ljudi zaradi uporabe fitofarmaceutskih sredstev*. Žalec, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije. Medmrežje: http://www.osha.mdds.gov.si/resources/files/pdf/clanek_fitofarmaceutska_sredstva.pdf (15. 3. 2018).
16. Milevoj, L. (2011). *Biotično zatiranje škodljivcev v zavarovanih prostorih*. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Fitosanitarna uprava Republike Slovenije.
17. *Ministrstvo za kmetijstvo in okolje*. Splošni pregled zakonodajne urejenosti področja FFS. Medmrežje: http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/fitofarmaceutska_sredstva/zakonske_podlage/ (12. 3. 2018).
18. Novak, M., Maček, J. (1990). *Tehnike nanašanja pesticidov: škropljenje, pršenje in drugi postopki*. Ljubljana, Kmečki glas.
19. Pehar Žgajner, P. (2017). *Stanje kmetijstva v občini*. Medmrežje: <https://www.mojaobcina.si/vojn timers/novice/gospodarstvo/kmetijstvo/rezervacijakmetijstvo-v-obcini-vojn timers1-a4-stran.html> (12. 3. 2018).
20. Pevec, T., Kalan, M., Škerbot, I., Friškovec, I., Zdravec, D., Kapun, S., Moličnik Oblak, S., Škerbot, I., Jančar, M., Miklavc, J., Blažič, M., Kodrič, I., Matis, G., Tomše, S. (2008). *Varstvo rastlin: priročnik za uporabnike fitofarmaceutskih sredstev*. Ljubljana, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije.
21. *Pravilna uporaba fitofarmaceutskih sredstev*. (2018). Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije. Medmrežje: <http://www.kgzs.si/GV/Aktualno/V-srediscu/Novica/ArticleId/3813/Pravilna-uporaba-fitofarmaceutskih-sredstev-FFS.aspx> (12. 5. 2018).
22. *Seznam registriranih fitofarmaceutskih sredstev*. Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Medmrežje: <http://spletni2.furs.gov.si/FFS/REGSR/> (10. 6. 2018).
23. Simončič, A., Sušin, J., Baša Česnik, H., Velikonja Bolta, Š., Gregorčič, A., Vrščaj, B. (2011). Spremljanje onesnaženosti kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih v Mestni občini Ljubljana med leti 2005 in 2010. V: *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin: Podčetrtek, 1.–2. marec 2011*. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije, str. 157.
24. *Statistični urad Republike Slovenije*. (2016). Občina Vojnik. Medmrežje: <http://www.stat.si/obcine/sl/2016/Municip/Index/198> (8. 6. 2018).
25. Suhadolc, M., Dubus, I. (2011). Nova orodja za ocenjevanje vplivov fitofarmaceutskih sredstev na okolje. V: *Zbornik predavanj in referatov 10. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin: Podčetrtek, 1.–2. marec 2011*. Ljubljana, Društvo za varstvo rastlin Slovenije, str. 151.
26. Škerbot, I., Fras Peterlin, R., Sreš, A. *Varna uporaba fitofarmaceutskih sredstev. Nasveti za male uporabnike*. Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Medmrežje: http://www.uvhvvr.gov.si/fileadmin/uvhvvr.gov.si/pageuploads/1DN113137-15_Knjiga_Mali_uporabniki__2_.pdf (18. 5. 2018).
27. Urankar, M. (2010). *Varstvo rastlin: povzročitelji poškodb na rastlinah*. Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije, Biotehniški center Naklo. Medmrežje: http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/Gradiva_ESS/

Biotehniška_podrocja__sole_za_zivljenje_in_razvoj/BT_PODROCJA_48KMETIJSTV
O_Varstvo_Urankar.pdf (15. 4. 2018).

28. Urek, G., Knapič, M., Zemljič Urbančič, M., Škerlavaj, V., Simončič, A., Persolja, J., Rak Cizej, M., Radišek, S., Lešnik, M. (2012). *Raba fitofarmaceutskih sredstev in preučitev možnosti za njihovo racionalnejšo uporabo v Sloveniji*. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije. Medmrežje: <http://arhiv.kis.si/datoteke/file/kis/SLO/VAR/KISopt.pdf> (18. 6. 2018).
29. 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 fitofarmaceutskih sredstev*. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava za varno hrano veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za fitofarmaceutska sredstva, Kmetijski inštitut Slovenije.
30. Valtl, L. (2015). *Seznanjenost prebivalstva o lastnostih fitofarmaceutskih sredstev in njihova uporaba v občini Dravograd*. Diplomsko delo. Velenje, VŠVO.
31. Zakon o fitofarmaceutskih sredstvih. *Uradni list RS*, št. 83/12. Medmrežje: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO6355> (25. 6. 2018).
32. Žnidar, L. (2007). *Ekološke kmetije v občini Vojnik*. Raziskovalna naloga. Vojnik, Osnovna šola Vojnik. Medmrežje: <https://www.knjiznica-celje.si/raziskovalne/4200710610.pdf> (14. 3. 2018).

**PRILOGA 1: ANKETA O SEZNANJENOSTI PREBIVALSTVA S
FITOFARMACEVTSKIMI SREDSTVI**

Občina:.....

Zaporedna številka ankete:.....

Kraj in datum anketiranja:.....

Čas začetka in konca izpolnjevanja ankete

Ime in priimek anketiranca:

Kontaktna telefonska številka:.....

Opombe anketarja:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1. Status gospodarjev in partnerjev kmetijske/vrtičkarske dejavnosti

- a) Gospodar je čisti kmet
- b) Gospodar je zaposlen izven kmetije
- c) Gospodar je samozaposlen na kmetiji
- č) Gospodar je trenutno brez zaposlitve
- d) Gospodar se redno izobražuje
- e) Gospodar je vzdrževana oseba
- f) Gospodar je upokojen
- g) Drugo: _____

2. Izobrazba gospodarja

- a) Osnovna šola ali manj
- b) Srednja šola kmetijske smeri
- c) Srednja šola nekmetijske smeri
- č) Višja ali visoka šola kmetijske smeri
- d) Višja ali visoka šola nekmetijske smeri

3. Starostna sestava gospodinjstva

- a) Mlada (0–19, 20–59 let)
- b) Generacijska (0–19, 20–59, 60 in več let)
- c) Zrela (20–59 let)
- č) Starajoča (20–59, 60 in več let)
- d) Ostarela (60 in več let)

4. Gospodinjstvo živi v/na

- a) Kmetiji
- b) Individualni hiši
- c) Vrstni ali manjši, do 4-stanovanjski hiši
- č) Bloku ali stolpnici

5. Zemljiška sestava v arih

- a) Njive:
- b) Sadovnjaki:
- c) Vinogradi:
- č) Zelenjadnice:
- d) Zelenjavni vrtovi:
- e) Okrasno travinje:
- f) Okrasni vrtovi:
- g) Drugo:

6. Lastniška sestava v arih

- a) Lastniško:.....
- b) Najeto:.....
- c) Od tega njivskih površin:.....

7. Napišite skupno velikost kmetijskih obdelovalnih/vrtičkarskih površin.

.....

8. Ali ležijo vaše kmetijske/vrtičkarske površine na vodovarstvenem območju?

- a) Ne.
- b) Da.
- c) Ne vem.

9. Ali veste, kolikšen delež vaših kmetijskih/vrtičkarskih površin leži na najožjem vodovarstvenem območju?

- a) Da.
- b) Ne.
- c) Ne vem.

10. Ali tržite pridelke?

- a) Ne.
- b) Zgolj v manjšem obsegu, sicer za samooskrbo.
- c) Da, glavni tržni proizvodi in njihov delež (v %):.....

11. Napišite v arih, katere površine so bile tretirane s fitofarmaceutskimi sredstvi.

- a) Njive:
- b) Sadovnjaki:
- c) Vinogradi:
- č) Zelenjadnice:
- d) Zelenjavni vrtovi:
- e) Okrasno travinje:
- f) Okrasni vrtovi:
- g) Drugo:

12. Kako ugotovite, za katero boleznijo je rastlina obolela?

- a) Ugotovite sami/iz knjig, priročnikov ...
- b) Vprašate sosede, znance.
- c) Vprašate strokovnjake.

13. Kako ugotovite, kateri škodljivci so napadli rastlino?

- a) Ugotovite sami/iz knjig, priročnikov ...
- b) Vprašate sosede, znance.
- c) Vprašate strokovnjake.

14. Kdo vam svetuje, katere fitofarmaceutske pripravke uporabite in kako?

- a) Nihče/veste sami.
- b) Sosed, znanec.
- c) Kmetijski pospeševalci ali drugi strokovnjaki.
- č) Prodajalec.
- d) Sredstva javnega obveščanja/RTV, tisk, splet ...
- e) Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.

15. V kakšnih količinah/embalaži kupujete fitofarmaceutska sredstva?

- a) V velikih pakiranjih.
- b) V malih pakiranjih za vrtičkarje.
- c) Sredstva si priskrbite od sosedov ali kmetov.
- č) Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.
- d) Drugo:.....

16. Kaj je karenca/varstvena čakalna doba?

.....
.....

17. Kaj so fungicidi?

- a) Sredstva za zatiranje plevelov.
- b) Sredstva za zatiranje glodalcev.
- c) Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni.
- č) Ne vem.

18. Kaj so insekticidi?

- a) Sredstva za zatiranje pršic.
- b) Sredstva za zatiranje žuželk.
- c) Sredstva za zatiranje plevelov.
- č) Ne vem.

19. Kaj so herbicidi?

- a) Sredstva za zatiranje glodalcev.
- b) Sredstva za zatiranje plevelov.
- c) Sredstva za zatiranje pršic.
- č) Ne vem.

20. Kaj so rodenticidi?

- a) Sredstva za zatiranje plevelov.
- b) Sredstva za zatiranje glodalcev.
- c) Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni.
- č) Ne vem.

21. Kakšne so možne zastrupitve pri delu s fitofarmaceutskimi pripravki?

.....
.....

22. Kako vpliva preobilno gnojenje z dušikom na rastline?

.....
.....

23. Ali lahko s pravilnim kolobarjenjem zadržimo število škodljivcev in bolezni na določeni ravni?

- a) Da.
- b) Ne.

24. Katere fitofarmaceutske pripravke ste uporabljali v letu 2017?

.....
.....
.....

25. Izdatki za fitofarmaceutske pripravke v letu 2017 so znašali EUR.

26. Kje/za katere poljščine/vrtnine/sadne vrste/okrasne rastline ste uporabljali našete pripravke?

.....
.....
.....

27. Kdaj rastline tretirate z omenjenimi pripravki?

- a) Samo pozimi ali v prvi polovici rasne dobe/sadne, zelenjavne, krmne in okrasne rastline.
- b) Ko opazite bolezen ali škodljivca.
- c) V rednih časovnih presledkih v rastni dobi.
- č) Nikoli, ker ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.

28. Kako pogosto ste omenjene pripravke uporabljali?

- a) Enkrat.
- b) Dvakrat.
- c) Trikrat ali več.
- č) Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.

29. Kakšna je koristnost uporabe herbicidov?

.....
.....
.....

30. Kakšna je koristnost uporabe insekticidov?

.....
.....
.....

31. Kakšna je koristnost uporabe fungicidov?

.....
.....
.....

32. Ali se z nepravilno uporabo herbicidov lahko poškodujejo gojene rastline in kako?

- a) Da,.....
- b) Ne,.....

33. Zakaj na vrtnih gredah težko uporabljamo herbicide?

- a) Zaradi hitrega vrstenja posevkov.
- b) Ker se bojimo ostankov herbicidov v rastlinah.
- c) Ker herbicidi škodujejo gojenim rastlinam.

34. Kaj povzroča nalezljive rastlinske bolezni?

- a) Slabe ekološke razmere.
- b) Glivice, bakterije, virusi.
- c) Živalski škodljivci.

35. Kaj je koloradski hrošč?

- a) Žuželka.
- b) Pršica.
- c) Glodalec.

36. Kaj povzroča krompirjevo plesen?

- a) Glivica.
- b) Škodljivec.
- c) Glodalec.

37. Koliko časa rastline po škropljenju niso primerne za uživanje?

- a) Različno, odvisno od uporabljenega pripravka in vrste rastline.
- b) 10 dni.
- c) Od 2 do 3 mesece.

38. Kateri elementi iz navodil/prospekta o uporabi fitofarmaceutskih pripravkov se vam zdijo najpomembnejši?

- a) Spekter/širina delovanja.
- b) Karenčna doba.
- c) Strupenost za čebele.
- č) Omejitve uporabe.
- d) Stranski učinki.
- e) Izdelovalec.
- f) Cena.
- g) Količina.
- h) Embalaža.

39. Kakšno je vaše mnenje o stranskih vplivih uporabe fitofarmaceutskih pripravkov?

- a) Ti stranski vplivi so zelo nevšečni in ogromni.
- b) Ob ustrezni strokovni uporabi so zanemarljivo majhni.
- c) Stranskih vplivov praktično ni.

40. Kateri stranski učinki so po vašem mnenju najpomembnejši?

- a) Negativni vplivi na zdravje ljudi.
- b) Negativni vplivi na rastline in živali.
- c) Negativni vplivi na podzemno in pitno vodo.
- č) Drugo:.....

41. Kako še zatirate bolezni, škodljivce in plevela poleg kemičnih sredstev?

- a) Biološko zatiranje.
- b) Mehanično – pletev, pobiranje škodljivcev ...
- c) Drugi načini: (npr. prekrivanje s folijami, postavljanje »šotorov«).

42. Kje hranite fitofarmaceutska sredstva?

- a) V stanovanju.
- b) V garaži na polici.
- c) V kleti na polici.
- č) V posebni zaščiteni omari.
- d) Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.
- e) Drugje:.....

43. Kako si pripravite škropilno brozgo?

- a) Po navodilu.
- b) Po lastnih izkušnjah.
- c) Po pripovedovanju sosedov, znancev.
- č) Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.

44. Kako ugotovite, koliko fitofarmaceutskega pripravka morate uporabiti, ker je navedba večinoma dana v kg/ha ali g/100m²?

- a) Ne uporabljate fitofarmaceutskih pripravkov.
- b) S preračunavanjem koncentracije v utežne enote.
- c) S predhodnim lastnim preizkusom porabe vode pri vaši škropilnici in običajnimi hitrostmi hoje, traktorja.
- č) Zgolj približno.
- d) Po pripovedovanju sosedov, znancev.

45. Kaj storite z ostanki fitofarmaceutskih sredstev ter odpadno embalažo?

- a) Odvržete ostanke skupaj z embalažo med komunalne odpadke.
- b) Fitofarmaceutsko sredstvo (ostanke ali v primeru pretečenega roka uporabe) vedno porabite do konca.
- c) Fitofarmaceutsko sredstvo vrnete v trgovino, kjer ste ga kupili.
- č) Ostanke fitofarmaceutskega sredstva zlijete na zemljišče, prazno embalažo pa odvržete med komunalne odpadke.

46. Kam zlijete ostanke strupenega škropiva/škropilne brozge?

- a) Pripravite le toliko škropiva, da ni ostankov.
- b) Zlijete na zemljo na določenem mestu in pokrijete s prstjo.
- c) Zlijete v kanal, potok.
- č) Ne uporabljate fitofarmaceutskih sredstev.

47. Ali kupujete fitofarmacevtska sredstva tudi v tujini?

- a) Da, redno.
- b) Da, občasno.
- c) Ne, nikoli.
- č) Ne uporabljate fitofarmacevtskih sredstev.

48. Ali vodite evidenco o uporabi fitofarmacevtskih sredstev?

- a) Ne vodite, ker ne uporabljate fitofarmacevtskih sredstev.
- b) Ne vodite, čeprav uporabljate fitofarmacevtska sredstva.
- c) Evidentirate samo datum škropljenja.
- č) Podrobno si zapisujete vse podatke o izvajanju škropljenja v skladu z zakonodajo.

49. Ali ste naročeni oziroma kupujete strokovno gradivo (časopisi, revije, knjige, priročniki) s področja vrtničarskih dejavnosti?

- a) Redno kupujete revije, časopis s tega področja.
- b) Ste naročeni na revijo/časopis.
- c) Občasno kupite strokovno gradivo.
- č) Ne kupujete.

50. Katero literaturo s tega področja kupujete?

.....
.....

51. Ali se udeležujete izobraževanj s področja varstva rastlin/vrtničarskih aktivnosti?

- a) Toliko, kot je potrebno zaradi *Pravilnika o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine*.
- b) Nikoli.
- c) Občasno (enkrat do dvakrat letno).
- č) Pogosto (več kot dvakrat letno).

52. Katerih izobraževanj se udeležujete?

.....
.....

53. Ali pogrešate tovrstna izobraževanja s področja varstva rastlin/vrtničarstva?

- a) Ne, ker dovolj dobro obvladate to dejavnost.
- b) Da.

54. Ali se udeležujete/ste se pripravljene udeležiti 15-urnega tečaja za uporabnike fitofarmacevtskih sredstev, ki ga morate opraviti po *Pravilniku o strokovnem usposabljanju in preverjanju znanja iz fitomedicine* kmetijski pridelovalci in vsi ostali, ki izvajajo ukrepe varstva rastlin, in ki trenutno stane približno 60 EUR?

- a) Imate opravljen izpit.
- b) Ne, če ni potrebno.
- c) Ne, ker je predrago.
- č) Da, vendar bi moral biti cenejši.
- d) Da, v kolikor bi bile teme zanimive in bolj prilagojene kmetom/vrtničarjem.

55. Katere vsebine izobraževanj bi vas najbolj zanimale?

.....
.....

56. Ali bi bili pripravljene za tovrstna izobraževanja tudi plačati?

- a) Ne, udeležili bi se ga samo v primeru, da je brezplačno.
- b) Da, vendar le simbolično ceno (npr. največ 5–10 EUR).
- c) Da, toda največ do 30 EUR (Lahko predlagate tudi svojo najvišjo vsoto:..... EUR).

57. Kolikšna je vaša zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja?

- a) Zelo zaskrbljeni.
- b) Srednje zaskrbljeni.
- c) Ne preveč zaskrbljeni.
- č) Popolnoma nezaskrbljeni.

58. Katera izmed naštetih dejavnosti je po vašem mnenju največji onesnaževalec okolja v občini?

- a) Industrija.
- b) Kmetijstvo.
- c) Promet.
- č) Gospodinjstvo.
- d) Odlagališča odpadkov.

59. Ali mislite, da sami z vašimi aktivnostmi naredite dovolj za varstvo okolja?

- a) Da, vedno poskušate delovati v prid okolju.
- b) Občasno, ne pa pri vseh dejavnostih (Naštetje kakšno aktivnost:).
- c) Ne, ker nima smisla, da sami skrbite za okolje, če tega ne počnejo tudi drugi.

60. Ali mislite, da so podatki o ogroženosti okolja pretirani?

- a) Da.
- b) Ne.
- c) Mislite, da je stanje še slabše, kot ga prikazujejo.
- č) Ne vem.

61. Ali mislite, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov fitofarmaceutskih sredstev zadostna?

- a) Da, mislite, da je zadostna.
- b) Ne, mislite, da je ozaveščenost premajhna.
- c) Ne vem.