

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**PREUČEVANJE SEZNANJENOSTI PREBIVALSTVA Z
UPORABO FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V MESTNI
OBČINI NOVO MESTO**

SIMONA PERŠE

VELENJE, 2018

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**PREUČEVANJE SEZNANJENOSTI PREBIVALSTVA Z
UPORABO FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V MESTNI
OBČINI NOVO MESTO**

SIMONA PERŠE

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: izr. prof. dr. Andrej Simončič

VELENJE, 2018

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

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

Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmacevtskih sredstev v Mestni občini Novo mesto.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Analysis of citizens' knowledge of plant protection products in the municipality of Novo mesto.

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: 03 898 64 13 | e: info@vsvo.si

www.vsvo.si





IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Simona Perše, vpisna številka 34140030, študentka visokošolskega strokovnega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtorica diplomskega dela z naslovom Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev v Mestni občini Novo mesto, ki sem ga izdelala pod mentorstvomizr. 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 Danica Rangus;
- dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani VŠVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum: _____

Podpis avtorice: _____

Zahvala

Zahvaljujem se mentorju izr. prof. dr. Andreju Simončiču za strokovno pomoč pri pisanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se vsem občanom Novega mesta, ki so si vzeli čas za izpolnitev ankete.

Največja zahvala pa gre moji družini, ki mi je vsa ta leta stala ob strani, me spodbujala, podpirala in mi omogočila študij.

Hvala.

IZVLEČEK

V okviru diplomskega dela smo raziskali seznanjenost prebivalstva z uporabo fitofarmacevtskih sredstev (FFS) v Mestni občini Novo mesto. Raziskavo smo opravili s pomočjo anketnega vprašalnika, v njej pa je sodelovalo 40 kmetov in 40 vrtničarjev. Rezultati se nanašajo na leto 2017. Ugotovili smo, da je večina anketirancev zaposlena izven kmetije in da ima večina opravljeno srednjo šolo nekmetijske smeri. V raziskavo je bilo zajetih 655,6 ha kmetijskih zemljišč, od tega jih je bilo 30,7 % tretiranih s FFS. FFS uporablja 95 % kmetov in 45 % vrtničarjev. Najpogosteje uporabljajo fungicide, in sicer Dithane M-45, Antracol in Pepelin. Največje število anketirancev s FFS tretira vinsko trto (47,5 %), koruzo (27,5 %) in krompir (25 %). V posebni zaščiteni omari FFS shranjuje 90 % kmetov in 35 % vrtničarjev, evidenco o uporabi FFS pa podrobno vodi 70 % kmetov in 15 % vrtničarjev. Škropilno brozgo 67,5 % anketirancev pripravi po navodilu in 68,7 % pripravi le toliko škropiva, da ni ostankov. Odpadna FFS 36,2 % anketirancev odda izvajalcu javne službe kot nevaren odpadke, 15 % pa FFS vrne v trgovino. Strokovni izrazi, kot so insekticidi, herbicidi, fungicidi, so jim dobro poznani, le izraz rodenticidi jim je malo manj poznan (70 % pravih odgovorov). Prav tako dobro poznajo povzročitelje bolezni rastlin in škodljivce, najboljše poznajo koloradskega hrošča. Najslabše so se odrezali pri vprašanju o načinih zastrupitve s FFS, kjer je le 31,3 % anketirancev pravilno odgovorilo. Slabši rezultat so dosegli tudi pri vprašanju o poškodbah gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov (53,7 % pravih odgovorov) in vprašanju o vplivih preobilnega gnojenja z dušikom na rastline (67,5 % pravih odgovorov). Ugotovili smo, da je seznanjenost anketirancev z uporabo FFS dobra. Znanje je na dovolj visokem strokovnem nivoju, kmetje pa so izkazali boljše znanje kot vrtničarji. Pri primerjavi rezultatov z raziskavo, ki je bila leta 1990 opravljena v Mestni občini Novo mesto, smo ugotovili, da se je znanje o uporabi in lastnostih FFS izboljšalo. Primerjali smo tudi rezultate z Mestno občino Celje, ki je bila opravljena leta 2016, in ugotovili, da je znanje anketirancev v občini Novo mesto boljše.

KLJUČNE BESEDE: fitofarmacevtska sredstva, Novo mesto, kmetje, vrtničarji, seznanjenost

Perše, S.: Analysis of citizens' knowledge of plant protection products in the municipality of Novo mesto. Visoka šola za varstvo okolja, Velenje 2018.

ABSTRACT

Within this thesis we analysed citizen's knowledge of plant protection products (PPPs) in the municipality of Novo mesto. The study was conducted with a survey on 80 participants, 40 were farmers and 40 gardeners. The data were collected for year 2017. We found that the majority of respondents are employed off-farm and have mostly completed secondary school in a non-agricultural field. The survey covered 655,6 ha of agricultural land and PPPs were used on 30,7 % of that land. We found that 95 % of farmers and 45 % of gardeners use PPPs. They most frequently use fungicides, such as Dithane M-45, Antracol and Pepelin. PPPs are most commonly applied to vines (47,5 %), corn (27,5 %) and potatoes (25 %). We found that 90 % of farmers and 35 % of gardeners store PPPs in a secure place. As many as 70 % of farmers and 15 % of gardeners keep a record of use of PPPs. The majority of respondents (67,5 %) prepare spraying mixture according to instructions and 68,7 % of them prepare only the amount they need, without residues. Respondents mostly discard expired PPPs to their local hazardous waste collection centre (36,2 %), while some return them to the store where they bought them (15 %). Knowledge of technical terms, such as 'insecticide', 'herbicide' and 'fungicide' is very good among respondents, but they are slightly less familiar with 'rodenticide' (70 % answered correctly). Knowledge of crop pests and pathogens is also high, the best known pest being the Colorado potato beetle. The poorest results were achieved when respondents were asked about three major routes by which PPPs may enter the human body, as only 31,3 % of the respondents answered correctly. Poor results were also achieved when they were asked about crop damage due to incorrect use of PPPs (53,7 % answered correctly) and about the effects of excessive nitrogen fertilization (67,5 % answered correctly). Results of the survey show that citizen's knowledge of PPPs in municipality of Novo mesto is good and at a sufficiently high professional level. We can also conclude that farmers have better knowledge about PPPs than gardeners. By comparing our results to the results of a similar survey carried out in the municipality of Novo mesto in 1990, we find that the knowledge about the use and properties of the PPPs has improved. We also compared our results to the results of a similar survey carried out in the municipality of Celje in 2016, and we find that the citizen's knowledge is somewhat better in the municipality of Novo mesto.

KEY WORDS: plant protection products, Novo mesto, farmers, gardeners, awareness

KAZALO VSEBINE

1.	UVOD	1
1.1.	OPREDELITEV PROBLEMA	1
1.2.	NAMEN IN CILJI NALOGE	1
1.3.	DELOVNE HIPOTEZE.....	1
2.	FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA	2
2.1.	SESTAVA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV	2
2.2.	ŠKODLJIVI ORGANIZMI	2
2.3.	ZAKONODAJA	3
2.4.	PRODAJA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV.....	4
2.4.1.	Slovenija.....	4
2.4.2.	Evropska unija	4
2.5.	POSLEDICE UPORABE FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V KMETIJSTVU	5
2.5.1.	Pozitivne posledice uporabe FFS v kmetijstvu	5
2.5.2.	Negativne posledice uporabe FFS v kmetijstvu	6
3.	MESTNA OBČINA NOVO MESTO	8
3.1.	NARAVNE ZNAČILNOSTI OBMOČJA	8
3.1.1.	Pedološke značilnosti	8
3.1.2.	Relief	9
3.1.3.	Podnebne značilnosti.....	9
3.2.	KMETIJSTVO	10
3.3.	STANJE OKOLJA V OBČINI NOVO MESTO	11
3.3.1.	Zrak	11
3.3.2.	Površinske in podzemne vode	11
3.3.3.	Tla	11
4.	MATERIALI IN METODE DELA.....	12
4.1.	ANKETA IN NJENA IZVEDBA	12
4.2.	OBDELAVA IN PRIKAZ PODATKOV	12
5.	REZULTATI IN RAZPRAVA.....	13
5.1.	OSNOVNE INFORMACIJE O ANKETIRANCIH IN NJIHOVIH ZEMLJIŠČIH	13
5.1.1.	Status gospodarja.....	13
5.1.2.	Izobrazba gospodarja	13
5.1.3.	Starostna sestava gospodinjstva	14
5.1.4.	Prebivališče	14
5.1.5.	Velikost zemljišč	15
5.1.6.	Kmetovanje na vodovarstvenem območju	16
5.1.7.	Tržnost pridelave	16

5.2.	SVETOVANJE IN NAKUP FFS.....	17
5.2.1.	Prepoznavanje boleznih rastlin in živalskih škodljivcev	17
5.2.2.	Svetovanje o nakupu in uporabi FFS	17
5.2.3.	Količina FFS, ki jo anketiranci nakupijo.....	18
5.2.4.	Nakup FFS v tujini	18
5.3.	UPORABA FFS	19
5.3.1.	Uporabljena FFS v letu 2017	19
5.3.2.	Površine zemljišč, tretiranih s fitofarmacevtskimi sredstvi v letu 2017	21
5.3.3.	Tretirane rastline v letu 2017	22
5.3.4.	Izdatki za fitofarmacevtske pripravke v letu 2017	23
5.3.5.	Shranjevanje FFS.....	23
5.3.6.	Vodenje evidence o uporabi FFS.....	24
5.3.7.	Najpomembnejši elementi iz navodil o uporabi FFS.....	24
5.3.8.	Čas/obdobje tretiranja rastlin	25
5.3.9.	Način priprave škropilne brozge.....	26
5.3.10.	Način ugotavljanja, koliko FFS morajo uporabiti	26
5.3.11.	Ravnanje z ostanki škropilne brozge	27
5.3.12.	Ravnanje z odpadnimi FFS.....	28
5.3.13.	Ostali načini zatiranja škodljivcev rastlin	29
5.4.	VPRAŠANJA, KI PREVERJAJO ZNANJE ANKETIRANCEV	29
5.4.1.	Karenca oziroma trajanje neužitnosti po škropljenju	29
5.4.2.	Insekticidi.....	30
5.4.3.	Fungicidi	30
5.4.4.	Herbicidi	31
5.4.5.	Rodenticidi.....	31
5.4.6.	Povzročitelji nalezljivih boleznih rastlin	32
5.4.7.	Koloradski hrošč	32
5.4.8.	Krompirjeva plesen	33
5.4.9.	Kolobarjenje	33
5.4.10.	Načini zastrupitve pri delu s FFS	33
5.4.11.	Poškodbe gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov	34
5.4.12.	Vpliv preobilnega gnojenja z dušikom na rastline.....	35
5.4.13.	Primerjava rezultatov s podobnima raziskavama	35
5.5.	IZOBRAŽEVANJE S PODROČJA VARSTVA RASTLIN	36
5.5.1.	Nakup strokovnega gradiva	36
5.5.2.	Udeležba na izobraževanjih.....	37
5.5.3.	Pogrešanje izobraževanj s področja varstva rastlin in vrtičkarstva	38
5.5.4.	Vsebine izobraževanj, ki bi zanimale anketirance	38

5.5.5.	Plačilo za izobraževanja	38
5.5.6.	Opravljanje usposabljanja za ravnanje s FFS	39
5.6.	ONESNAŽEVANJE OKOLJA IN OZAVEŠČENOST ANKETIRANCEV	40
5.6.1.	Stranski učinki uporabe FFS	40
5.6.2.	Najpomembnejši stranski učinki uporabe FFS	40
5.6.3.	Mnenje o okoljski ozaveščenosti uporabnikov FFS	41
5.6.4.	Zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja	41
5.6.5.	Dejavnost, ki povzroča največje onesnaženje okolja v občini Novo mesto	41
5.6.6.	Lastna skrb za okolje	42
5.6.7.	Mnenje o pretiranosti podatkov o ogroženosti okolja	42
6.	SKLEPI	43
7.	POVZETEK	45
8.	SUMMARY	47
9.	LITERATURA IN VIRI	49

KAZALO SLIK

Slika 1:	Grafični prikaz podatkov o prodaji fitofarmacevtskih sredstev (v kg aktivnih snovi) v obdobju 2011–2016 v Sloveniji	4
Slika 2:	Grafični prikaz povprečne porabe fitofarmacevtskih sredstev na hektar obdelovalnih kmetijskih zemljišč v posameznih državah EU v obdobju 2013–2015	5
Slika 3:	Klimogram meteorološke postaje Novo mesto	9
Slika 4:	Krožni prikaz kmetijskih zemljišč v uporabi kmetijskih gospodarstev v MO NM	10
Slika 5:	Krožni prikaz kmetijskih zemljišč v lasti anketirancev	15

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Površine zemljišč v uporabi kmetijskih gospodarstev v Mestni občini Novo mesto	10
Preglednica 2:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede statusa gospodarjev kmetije oz. gospodinjstva	13
Preglednica 3:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede izobrazbe gospodarja	13
Preglednica 4:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede starostne sestave gospodinjstva	14
Preglednica 5:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede prebivališča	14
Preglednica 6:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede velikosti zemljišč	15
Preglednica 7:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede kmetovanja na vodovarstvenem območju	16
Preglednica 8:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede tržnosti pridelave	16
Preglednica 9:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede prepoznavanja bolezni rastlin	17
Preglednica 10:	Odgovori anketirancev na vprašanje glede prepoznavanja živalskih škodljivcev	17

Preglednica 11: Odgovori anketirancev na vprašanje glede svetovanja o uporabi FFS.....	17
Preglednica 12: Odgovori anketirancev na vprašanje, v kakšnih količinah kupujejo FFS	18
Preglednica 13: Odgovori anketirancev na vprašanje glede nakupa fitofarmacevtskih sredstev v tujini	18
Preglednica 14: Odgovori anketirancev na vprašanje, katera FFS so uporabljali v letu 2017	19
Preglednica 15: Odgovori anketirancev na vprašanje glede površin zemljišč, ki so jih tretirali	21
Preglednica 16: Odgovori anketirancev na vprašanje, katere rastline so tretirali v letu 2017	22
Preglednica 17: Odgovori anketirancev na vprašanje glede izdatkov za FFS v letu 2017	23
Preglednica 18: Odgovori anketirancev na vprašanje glede shranjevanja fitofarmacevtskih sredstev	23
Preglednica 19: Odgovori anketirancev na vprašanje glede vodenja evidence o uporabi FFS	24
Preglednica 20: Odgovori anketirancev na vprašanje glede najpomembnejših elementov iz navodil o uporabi fitofarmacevtskih sredstev	25
Preglednica 21: Odgovori anketirancev na vprašanje, kdaj tretirajo rastline z omenjenimi pripravki	25
Preglednica 22: Odgovori anketirancev na vprašanje glede načina priprave škropilne brozge	26
Preglednica 23: Odgovori anketirancev na vprašanje, kako ugotovijo, koliko fitofarmacevtskega sredstva morajo uporabiti	27
Preglednica 24: Odgovori anketirancev na vprašanje glede ravnanja z ostanki škropilne brozge	27
Preglednica 25: Odgovori anketirancev na vprašanje glede ravnanja s FFS, ki jim je potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo	28
Preglednica 26: Odgovori anketirancev na vprašanje glede ostalih načinov zatiranja škodljivcev rastlin	29
Preglednica 27: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza karenc	29
Preglednica 28: Odgovori anketirancev na vprašanje, koliko časa rastline po škropljenju niso primerne za uživanje	30
Preglednica 29: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza insekticidi ...	30
Preglednica 30: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza fungicidi	31
Preglednica 31: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza herbicidi	31
Preglednica 32: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza rodenticidi ..	31
Preglednica 33: Odgovori anketirancev na vprašanje glede povzročiteljev bolezni rastlin	32
Preglednica 34: Odgovori anketirancev na vprašanje o koloradskem hrošču	32
Preglednica 35: Odgovori anketirancev na vprašanje glede povzročitelja krompirjeve plesni	33
Preglednica 36: Odgovori anketirancev na vprašanje glede zadrževanja števila škodljivcev in bolezni na določeni ravni s pravilnim kolobarjenjem	33
Preglednica 37: Odgovori anketirancev na vprašanje glede možnih načinov zastrupitve pri delu s fitofarmacevtskimi sredstvi	34
Preglednica 38: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poškodb gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov	34
Preglednica 39: Odgovori anketirancev na vprašanje glede vpliva preobilnega gnojenja z dušikom na rastline	35

Preglednica 40: Delež pravih odgovorov (%) na vprašanja, ki preverjajo znanje anketirancev	35
Preglednica 41: Odgovori anketirancev na vprašanje glede nakupa strokovnega gradiva s področja kmetijskih in vrtničarskih dejavnosti	36
Preglednica 42: Odgovori anketirancev na vprašanje o literaturi, ki jo kupujejo s področja vrtničarskih/kmetijskih dejavnosti	37
Preglednica 43: Odgovori anketirancev na vprašanje glede udeležbe na izobraževanjih	37
Preglednica 44: Odgovori anketirancev na vprašanje, ali pogrešajo izobraževanja s področja varstva rastlin in vrtničarstva	38
Preglednica 45: Odgovori anketirancev na vprašanje o vsebinah izobraževanj, ki bi jih zanimali	38
Preglednica 46: Odgovori anketirancev na vprašanje o plačilu za izobraževanja	38
Preglednica 47: Odgovori anketirancev na vprašanje glede opravljanja usposabljanja za ravnanje s fitofarmacevtskimi sredstvi	39
Preglednica 48: Odgovori anketirancev na vprašanje glede mnenja o stranskih učinkih uporabe FFS	40
Preglednica 49: Odgovori anketirancev na vprašanje glede najpomembnejših stranskih učinkov uporabe FFS	40
Preglednica 50: Odgovori anketirancev na vprašanje glede okoljske ozaveščenosti uporabnikov FFS	41
Preglednica 51: Odgovori anketirancev na vprašanje o zaskrbljenosti glede kmetijskega onesnaževanja okolja	41
Preglednica 52: Odgovori anketirancev na vprašanje glede dejavnosti, ki povzročajo največje onesnaženje v Mestni občini Novo mesto	41
Preglednica 53: Odgovori anketirancev na vprašanje glede njihove lastne skrbi za okolje	42
Preglednica 54: Odgovori anketirancev na vprašanje o pretiranosti podatkov o ogroženosti okolja	42

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik o seznanjenosti prebivalstva s fitofarmacevtskimi sredstvi

1. UVOD

1.1. OPREDELITEV PROBLEMA

Fitofarmacevtska sredstva (v nadaljevanju FFS) so snovi, s katerimi zatiramo škodljive organizme, saj ti negativno vplivajo na rast gojenih rastlin in rastlinske proizvode. Večinoma se jih uporablja na prostem, zato je možnost, da pride do negativnih vplivov na okolje in zdravje ljudi, velika. Ob nestrokovni uporabi lahko pride do onesnaženja prsti, površinskih in podzemnih voda ter tveganj za zdravje ljudi in živali (Blažič idr., 2009, str. 6). Kljub slabim stranem FFS pa imajo ta pomembno vlogo v kmetijstvu, saj omogočajo pridelavo zadostnih količin hrane. Z njihovo uporabo omejujemo izgube pridelkov in zagotavljamo kakovostno hrano po dostopnih cenah skozi celo leto. Ravno zaradi teh razlogov se je težko popolnoma odpovedati uporabi FFS (GIZ fitofarmacije, Letno poročilo...). Z namenom preprečitve oz. zmanjšanja negativnih vplivov, je bila na tem področju sprejeta zakonodaja, ki ureja promet in uporabo FFS v Sloveniji. Vendar pa je nadzor nad pravilno uporabo otežen, saj so FFS dostopna širšemu krogu ljudi. Uporabljajo jih lahko tako profesionalni kot neprofesionalni uporabniki (Blažič idr., 2009, str. 6). Zato je pomembno, da se uporabniki zavedajo nevarnosti, ki jih prinaša neustrezno delo s FFS. Spoštovati morajo načela dobre prakse varstva rastlin in biti izobraženi ter ustrezno usposobljeni za ravnanje z njimi.

1.2. NAMEN IN CILJI NALOGE

Namen diplomskega dela je preučiti seznanjenost občanov Novega mesta z uporabo FFS s pomočjo anketnega vprašalnika.

Cilj je anketirati kmete in vrtničarje v Mestni občini Novo mesto in na podlagi ankete ugotoviti njihovo seznanjenost z uporabo in lastnostmi FFS. Cilj je primerjati znanje med kmeti in vrtničarji ter primerjati naše rezultate z rezultati iz podobne raziskave, ki je bila opravljena v Mestni občini Celje. Želimo tudi ugotoviti, ali se je znanje o uporabi FFS izboljšalo, zato bomo primerjali naše rezultate ankete s podatki iz podobne raziskave, ki je bila v preteklosti opravljena v Novem mestu.

1.3. DELOVNE HIPOTEZE

Hipoteza 1: Prebivalci Mestne občine Novo mesto so z uporabo FFS dobro seznanjeni.

Hipoteza 2: Kmetje bodo pri vprašanjih, ki preverjajo znanje o FFS, izkazali boljše znanje kot vrtničarji.

Hipoteza 3: Znanje o uporabi in lastnostih FFS je danes v Mestni občini Novo mesto boljše, kot je bilo v preteklosti.

Hipoteza 4: Znanje o uporabi in lastnostih FFS je v Mestni občini Novo mesto podobno kot v Mestni občini Celje.

2. FITOFARMACEVTSKA SREDSTVA

2.1. SESTAVA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

FFS so pripravki, ki se jih v kmetijstvu uporablja za zatiranje različnih škodljivih organizmov.

Sestavljena so iz (Urek idr., 2013a, str. 112):

- ene ali več aktivnih snovi oz. učinkovin,
- dodatkov oz. pomožnih sredstev (razredčila, topila, emulgatorji, trdni nosilci, barvila, stabilizatorji, močila idr.).

Aktivne snovi delujejo na ciljni škodljivi organizem, vendar navadno same po sebi niso najbolj učinkovite. Zato se k aktivnim snovem dodaja neaktivne snovi (dodatke), ki izboljšajo fizikalno-kemične lastnosti aktivnih snovi ter s tem učinkovitost in uporabnost pripravka. Vsaka aktivna snov je poimenovana s splošnim oz. trivialnim imenom. To ime nadomešča kemično ime aktivne snovi, ki je preveč zapleteno za splošno uporabo (prav tam, str. 111-112).

FFS so na voljo v različnih formulacijah oz. oblikah. Lahko so formulirana v trdnem (kot prašivo, močljivi prašek, močljiva zrnca, granulati, vodotopni prašek) ali tekočem stanju (v obliki emulzije, raztopine, suspenzije idr.). Lahko so pripravljena za takojšnjo uporabo (gotovi pripravki) ali pa jih je potrebno pred uporabo razredčiti z vodo (prav tam, str. 116-120).

2.2. ŠKODLJIVI ORGANIZMI

Škodljive organizme, ki jih zatiramo s FFS, delimo na živalske škodljivce, plevela in povzročitelje bolezni rastlin. Ti organizmi negativno vplivajo na gojene rastline in s tem zmanjšujejo količino pridelka ter vplivajo na njegovo kakovost. Nemški raziskovalec Cramer je izračunal, da se količina pridelka zaradi škodljivih organizmov zmanjša v povprečju za 35 % (zaradi bolezni 11,6 %, zaradi škodljivcev 13,8 % in zaradi plevelov 9,6 %). Škoda je seveda različna pri različnih vrstah rastlin (Pevec idr., 2008, str. 13; povzeto po Vrabl, 1990).

Živalski škodljivci

Med živalske škodljivce spadajo ogorčice, pršice, žuželke, polži, glodavci, ptice in divjad. Škodo povzročajo z grizenjem in objedanjem delov rastlin ali pa z izsesavanjem rastlinskih sokov. Prav tako so tudi pomembni prenašalci povzročiteljev bolezni rastlin. Najpogosteje se zatira žuželke, ki so najštevilčnejša in gospodarsko najpomembnejša skupina živalskih škodljivcev (Urek idr., 2013a, str. 38-43).

Pleveli

Pleveli so nezaželene rastline, ki rastejo med gojenimi rastlinami. Zmanjšujejo količino in kakovost pridelka, saj kmetijskim rastlinam odvzemajo prostor, vodo, hranila in svetlobo. Lahko so tudi gostitelji različnih povzročiteljev bolezni rastlin in škodljivcev (prav tam, str. 43).

Povzročitelji bolezni rastlin

»Bolezen pri rastlinah je stanje, ko so prizadete strukture ali funkcije rastline. Moteni so nekateri ključni procesi: fotosinteza, transport vode in hranil, dihanje v celicah, prepustnost celičnih membran, rast in razmnoževanje ter drugi« (Urek idr., 2013a, str. 25). Bolezni povzročajo živi in neživi dejavniki okolja. Med žive spadajo glive, bakterije, fitoplazme in virusi. Neživi dejavniki pa so neugodne vremenske razmere (visoke ali prenizke temperature,

obilne padavine, veter idr.), neugodne talne razmere in kemikalije v zraku in tleh. Bolezenska znamenja ali simptomi, ki se lahko pojavijo, so pegavost, spremembe barve, zaostanek v rasti, čezmeren razvoj tkiv, gnilobe, krastavost, ožigi, rje, plesni idr. V naših podnebnih razmerah se najpogosteje zatira ravno boleznim rastlin, predvsem glivične bolezni (prav tam, str. 25-31).

Glede na škodljivi organizem, ki ga želimo zatreti, delimo FFS na (prav tam, str. 50-51):

- insekticide – za zatiranje žuželk,
- akaricide – za zatiranje pršic,
- rodenticide – za zatiranje glodavcev,
- limacide oz. moluskicide – za zatiranje polžev,
- nematicide oz. antihelmintike – za zatiranje škodljivih ogorčic oz. nematod,
- herbicide – za zatiranje plevelov oz. neželenih rastlin,
- fungicide – za zatiranje glivičnih bolezni,
- baktericide – za zatiranje bakterijskih bolezni.

Med FFS uvrščamo tudi odvrčala ali repelente, s katerimi se le odvrča škodljive organizme, in rastne regulatorje, ki vplivajo na rast gojenih rastlin (Blažič idr., 2009, str. 19).

Za uspešno zatiranje škodljivih organizmov je pomembno, da pravočasno odkrijemo poškodbe oz. bolezenska stanja na gojenih rastlinah in pravilno določimo povzročitelja. Škodljivcev pa ni vedno lahko prepoznati, zato se je dobro obrniti na pomoč strokovnjakov, ki lahko opravijo tudi laboratorijske analize (Urek idr., 2013a, str. 45).

2.3. ZAKONODAJA

V Sloveniji je od leta 2013 za področje varstva rastlin in FFS pristojna Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju UVHVVR). Na njihovi uradni spletni strani lahko najdemo vso slovensko in evropsko zakonodajo s tega področja. Ker so FFS nevarne snovi, je bilo z namenom varovanja okolja in zdravja ljudi na področju FFS sprejetih veliko različnih predpisov.

Temeljni predpis je Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih (Uradni list RS, št. 83/2012, v nadaljevanju ZFfS-1), ki ureja:

- ocenjevanje aktivnih snovi in registracijo FFS,
- določa Nacionalni akcijski program za doseganje trajnostne rabe FFS,
- promet in uporabo FFS,
- usposabljanje za ravnanje s FFS,
- preglede naprav za nanašanje FFS,
- posebne ukrepe v zvezi z uporabo FFS,
- obveščanje in osveščanje javnosti,
- strokovne naloge in raziskovalno delo na področju FFS,
- register FFS – zbiranje, pridobivanje in uporabo podatkov,
- inšpekcijski nadzor in kazenske določbe.

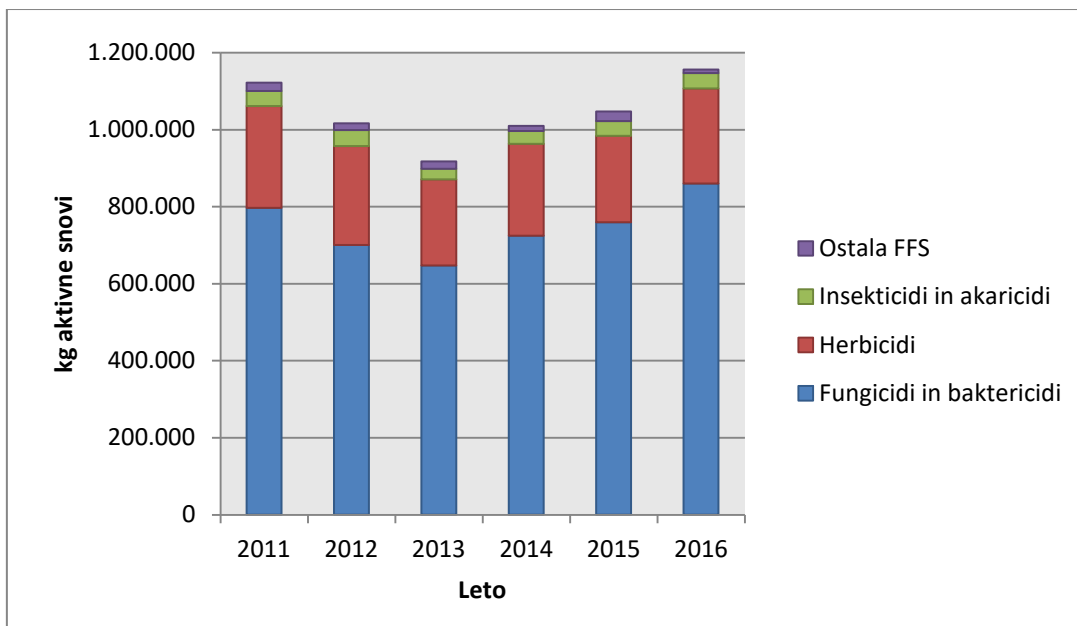
Številne uredbe in pravilniki s tega področja pa še podrobneje urejajo tematike, ki jih obravnava ZFfS-1. Slovenija, članica Evropske Unije (v nadaljevanju EU), vso slovensko zakonodajo prilagaja zahtevam EU.

2.4. PRODAJA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

2.4.1. Slovenija

V Sloveniji se lahko prodajajo in uporabljajo le FFS, ki so v državi registrirana oz. imajo izdano dovoljenje UVHVVR. FFS se glede na vrsto nevarnosti, rezultata ocene vpliva FFS na okolje in velikost pakiranja delijo na tista, ki so dovoljena za poklicno in nepoklicno rabo. FFS za poklicno rabo se lahko prodajajo le v specializiranih prodajalnah FFS. Kupijo in uporabljajo jih lahko samo osebe, ki imajo opravljeno Usposabljanje za ravnanje s FFS. Tista za nepoklicno rabo pa se lahko prodajajo tudi v prodajalnah z izključno neživilskim blagom. Za nakup in uporabo ni potrebna izkaznica o opravljenem usposabljanju (ZFfS-1, 5., 14., 15. člen).

Prodaja FFS v Sloveniji se je skozi leta močno zmanjšala. V letu 1992 je znašala 2.031 ton, v letu 2016 pa le še 1.156 ton (Simončič in Leskovšek, 2016). Iz Slike 1 je razvidno, da fungicidi in baktericidi predstavljajo več kot 2/3 vseh prodanih FFS, sledijo jim herbicidi, nato insekticidi in akaricidi ter ostala FFS. Razlog za to so podnebne razmere, saj je za Slovenijo značilno veliko padavin, vlažno okolje pa igra pomembno vlogo pri razvoju bolezni rastlin. Značilen pa je tudi velik delež trajnih nasadov, v katerih je poraba fungicidov velika.



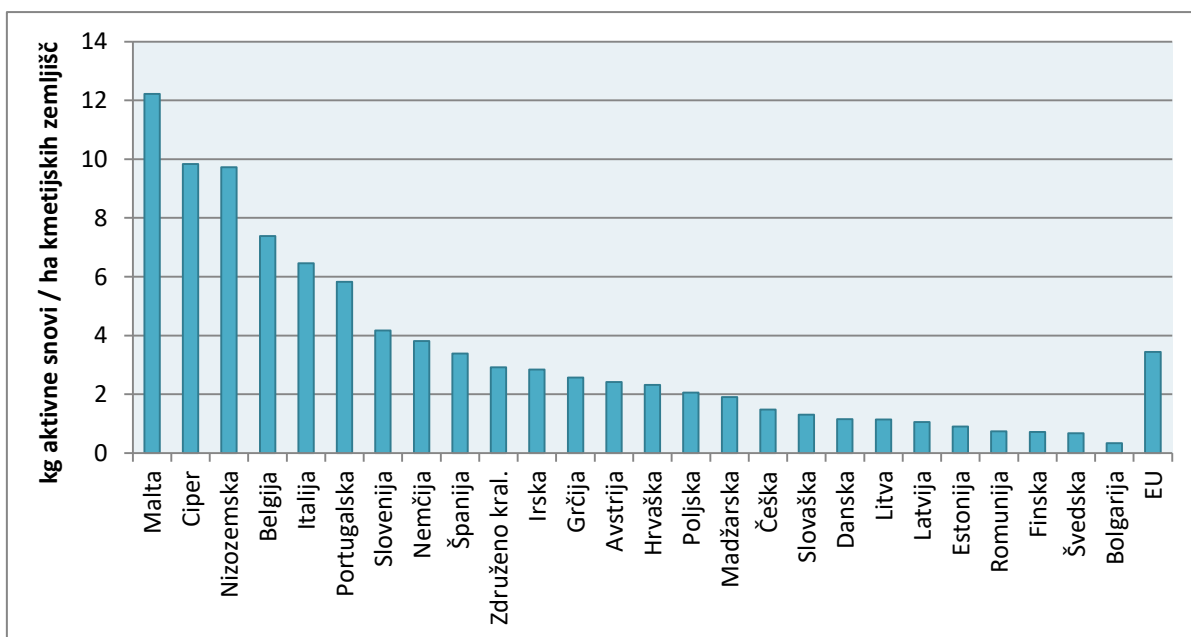
Slika 1: Grafični prikaz podatkov o prodaji fitofarmacevtskih sredstev (v kg aktivnih snovi) v obdobju 2011–2016 v Sloveniji

Vir: SI-Stat podatkovni portal, Statistični urad Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS)

2.4.2. Evropska unija

V Evropski uniji se letno proda okoli 400.000 ton FFS. V letu 2015 je bilo od vseh prodanih FFS 42 % fungicidov, 34 % herbicidov, 5 % insekticidov in 19 % ostalih FFS. Količinsko se največ FFS proda v Franciji, Španiji, Italiji in Nemčiji (Eurostat). Iz Slike 2 je razvidno, da so države z največjo porabo FFS na hektar obdelovalnih kmetijskih zemljišč Malta, Ciper, Nizozemska, Belgija, Italija in Portugalska. V teh državah prodajo več kot 5 kg aktivne snovi/ha. Najmanjša poraba pa je v Bolgariji, Estoniji, Romuniji, na Švedskem in Finskem, saj prodajo manj kot 1 kg aktivne snovi/ha. Slovensko povprečje znaša 4,14 kg/ha in je nad

povprečjem EU, ki znaša 3,4 kg/ha. Ti podatki Organizacije Združenih narodov za prehrano in kmetijstvo (FAO), se sicer razlikujejo od podatkov Agencije Republike Slovenije za okolje (v nadaljevanju ARSO). Po podatkih slednje naj bi bila poraba še višja, in sicer naj bi v obdobju 2013–2015 povprečno znašala 5,1 kg/ha (Simončič in Leskovšek, 2016). Poraba FFS v Sloveniji je, v primerjavi z večino drugih držav EU, velika. Vendar pa je potrebno upoštevati dejstvo, da na porabo FFS vplivajo različni dejavniki, kot so vrsta FFS, vrsta tretiranih rastlin in pridelovalne razmere. V Sloveniji je delež trajnih nasadov večji kot v večini srednjeevropskih in severnoevropskih držav, poraba FFS v trajnih nasadih pa je veliko večja kot pri drugih vrstah rastlin. Če primerjamo porabo FFS v Sloveniji z državami s podobnimi razmerami, kot vladajo pri nas, je poraba primerljiva (Simončič in Leskovšek, 2016; GIZ fitofarmacije, Omejitve...).



Slika 2: Grafični prikaz povprečne porabe fitofarmacevtskih sredstev na hektar obdelovalnih kmetijskih zemljišč v posameznih državah EU v obdobju 2013–2015

Vir: Food and Agriculture Organization of the United Nations

2.5. POSLEDICE UPORABE FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV V KMETIJSTVU

2.5.1. Pozitivne posledice uporabe FFS v kmetijstvu

Prednosti uporabe FFS v kmetijstvu so (Vlada Republike Slovenije, 2012, str. 4):

- preprečevanje oz. zmanjšanje izgub pridelkov in s tem zagotavljanje prehranske varnosti,
- ustrezna kakovost pridelkov,
- znižanje cen pridelkov,
- zmanjšanje vloženega dela,
- večji donosi pridelkov/ha kmetijskih obdelovalnih površin,
- regionalna pridelava večje raznovrstnosti živil in posledično manjši stroški prevoza.

2.5.2. Negativne posledice uporabe FFS v kmetijstvu

Onesnaženje površinskih in podzemnih voda

Do onesnaženja voda lahko pride zaradi zanašanja FFS pri škropljenju (drifta), izpiranja sredstev skozi tla, površinskega odtekanja, erozije in drugih razlogov.

V Sloveniji se od leta 1990 v okviru državnega monitoringa spremlja kakovost podzemnih voda. Na splošno se vsebnost pesticidov v podzemni vodi znižuje, vendar na nekaterih območjih še vedno prihaja do preseganja standardov kakovosti za določena FFS. Največja obremenjenost podzemne vode s pesticidi je v severovzhodni Sloveniji (Savinjska, Dravska in Murska kotlina). Opazen je trend zniževanja vrednosti atrazina in njegovega razgradnega produkta desetil-atrazina, katerega uporaba je bila v celoti prepovedana leta 2003. Vseeno pa so v Kidričevem vsebnosti atrazina še zmeraj zelo visoke, višje od standarda pa so tudi v Podovi in Šikolah. Vsa tri merilna mesta spadajo v območje Dravske kotline (Mihorko in Gacin, 2016).

Spremlja se tudi kemijsko in ekološko stanje površinskih voda. Največ ostankov aktivnih snovi v površinskih vodah je v porečjih Mure, Drave in Save. Aktivne snovi, ki največkrat presegajo mejne vrednosti, so metolaklor, glifosat in tudi terbutilazin, ki jih najdemo predvsem v herbicidih (Urek idr., 2013a, str. 212; ARSO, 2016a).

Onesnaženje tal

FFS in njihovi razgradni produkti se lahko kopičijo v tleh. To lahko neugodno vpliva na rastline, ki bodo rastle na onesnaženih tleh, neciljne organizme, onesnaženje podzemne vode, mikrobiološko aktivnost tal idr.

V okviru raziskav onesnaženosti tal Slovenije (ROTS) so v letih od 1989 do 2007 analizirali 340 vzorcev tal na travnikih in njivah. Ostanke insekticida DDT-ja (dikloro-difenil-trikloroetana) in njegove razgradne produkte so našli v 45 % vzorcev. Čeprav je bila uporaba DDT-ja v Sloveniji prepovedana že leta 1986, pa ga zaradi njegove obstojnosti lahko še vedno najdemo v prsti. Ostanke herbicida atrazin so našli v 13 % vzorcev, ostanke FFS na osnovi kloriranih ogljikovodikov pa v 22 % (Zupan idr., 2008, str. 38-39). Prodaja naštetih FFS je že več let prepovedana ravno zaradi njihove obstojnosti v naravi.

Onesnaženje pridelkov

Pridelki, ki jih zaužijemo, lahko vsebujejo večje ali pa manjše količine ostankov FFS, ki predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

Nadzor nad ostanki pesticidov v hrani ureja Uredba o metodah vzorčenja proizvodov in izvajanju uredbe (ES) o mejnih vrednostih ostankov pesticidov v ali na hrani in krmi rastlinskega in živalskega izvora (Uradni list RS, 31/17). Za izvajanje uredbe je odgovorna UVHVV, ki vsako leto pripravi poročilo o nacionalnem monitoringu živil na ostanke pesticidov. Zadnje letno poročilo za leto 2016 potrjuje, da večina hrane ne vsebuje tolikšnih količin ostankov pesticidov, ki bi ogrožale zdravje ljudi. Količine ostankov pesticidov so bile pri 98,6 % vzorcev živil pod dopustno mejo. Kar 64 % vzorcev živil ni vsebovalo ostankov oz. so bili ti pod mejo določanja uporabljene analizne metode. Za 1,4 % vzorcev živil, ki so presegli mejne vrednosti, je bila izdelana ocena tveganja za zdravje. Izmed vseh preiskanih vzorcev le 0,14 % ni bilo varnih (Uprava Republike Slovenije za varno..., 2017).

Negativni vplivi na neciljne živalske vrste

FFS ne predstavljajo nevarnosti le organizmom, ki jih želimo zatreti, ampak tudi drugim neciljnim živalskim vrstam, kot so domače živali, divjad, ptice, ribe in členonožci. Zaradi nepravilne uporabe FFS lahko pride do zastrupitve in smrti čebel. Veliko tveganje za ptice predstavlja uporaba semena, ki je bilo tretirano s FFS, in insekticidov v obliki granulatov in pelet, ki niso zadelani v tla. Zaradi zanašanja FFS ali pa razlitja v površinske vode lahko pride do pomorov rib. Prav tako se lahko FFS in njihovi ostanki akumulirajo v telesih živali in prehajajo po prehranjevalni verigi. Rastline, ki so bile tretirane s FFS, so hrana rastlinojedim živalim, le-te pa so nato plen mesojedih živali. Tako lahko osebek na vrhu prehranjevalne verige v telesu akumulira večje količine ostankov FFS, kar lahko povzroči razvoj bolezni (Urek idr., 2012, str. 104–106).

Negativni vplivi na zdravje ljudi

FFS lahko v organizem vstopijo preko kože, ust ali dihalnih organov. Do izpostavljenosti lahko pride pri vseh fazah uporabe oz. dela s FFS ter prek onesnaženega okolja in hrane. To lahko povzroči alergijsko reakcijo, akutne ali pa kronične učinke na zdravje. Kakšni bodo ti učinki, pa je odvisno od (Urek idr., 2013a, str. 135):

- strupenosti (toksičnosti) FFS,
- časa in pogostnosti izpostavljenosti FFS,
- odmerka oz. količine FFS,
- načina vstopa FFS v organizem,
- zdravstvenega stanja izpostavljenega.

Do alergijske reakcije pride zaradi preobčutljivosti imunskega sistema izpostavljene osebe. Spremljajo jo simptomi, kot so »rdečina, izpuščaj in srbenje kože; pordelost, srbenje in solzenje oči; težave z dihanjem in astmi podobni znaki; lahko pa tudi anafilaktični šok, ki je urgentno, življenje ogrožajoče stanje, ki zahteva hitro in pravilno ukrepanje« (Urek idr., 2013a, str. 137).

Do akutnih oz. takojšnjih učinkov na zdravje ljudi pride ob enkratni, krajši izpostavljenosti večjim odmerkom FFS. »Zastrupitve s FFS spremljajo različni simptomi, kot so: slabo počutje oz. občutek utrujenosti, glavobol, vrtoglavica, potenje, drgetanje, sprememba telesne temperature, bruhanje, slinjenje, motnje vida, težave pri dihanju ter pri zastrupitvah z organskimi fosfornimi estri tudi zoženje očesne zenice« (Pevec idr., 2008, str. 61).

Kronični učinki na zdravje ljudi se pojavijo po večletni, ponavljajoči izpostavljenosti manjšim odmerkom FFS. Kronične okvare zdravja, ki so lahko povezane z dolgotrajno izpostavljenostjo, so: »rak, neplodnost, prirojene okvare, spontani splavi in mrtvorojeni, okvare živčevja, hormonske motnje in motnje v delovanju imunskega sistema« (Urek idr., 2013a, str. 137).

3. MESTNA OBČINA NOVO MESTO

Mestna občina Novo mesto (v nadaljevanju MO NM) je ena izmed enajstih mestnih občin v Sloveniji. Spada v regijo Jugovzhodna Slovenija, obdaja jo 8 občin, meji pa tudi z Republiko Hrvaško. Na severu meji z občino Mokronog-Trebelno, na severovzhodu z občino Šmarješke Toplice, na vzhodu z občino Šentjernej, na jugu z občinama Metlika in Semič ter na zahodu z občinami Dolenjske Toplice, Straža in Mirna Peč. V občini je 98 naselij (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 11).

Površina MO NM je 236 km², kar predstavlja 1,2 % slovenskega ozemlja. Leta 2017 je v njej živel 36.435 prebivalcev (1,8 % slovenskega prebivalstva), od tega 49,7 % moških in 50,3 % žensk. Gostota prebivalstva je 154,4 preb/km², kar je več kot slovensko povprečje, ki znaša 101,9 preb/km² (SI-Stat podatkovni portal, SURS).

Osrednji del občine je ravninski, sicer pa prevladuje gričevnata pokrajina, z Gorjanci na jugu in Trško goro na severu. Sedež MO NM je mesto Novo mesto, ki leži ob okljuku reke Krke v Novomeški kotlini (Mestna občina Novo mesto, 2016, str. 14). Novo mesto je upravno, izobraževalno, zdravstveno, gospodarsko, športno, versko in kulturno središče večjega dela regije Jugovzhodna Slovenija. V Novem mestu se je močno razvila industrija (predvsem farmacevtska in avtomobilska) in je zato največje zaposlitveno območje v regiji. Zaradi uspešnih podjetij, kot so Tovarna zdravil KRKA, d. d., Revoz, d. d., Ursa Slovenija, d. o. o., Adria Mobil, d. o. o., Skupina TPV in CGP, d. d., je Novo mesto eno najpomembnejših gospodarskih središč v Sloveniji (Mestna občina Novo mesto, 2015, str. 15).

3.1. NARAVNE ZNAČILNOSTI OBMOČJA

3.1.1. Pedološke značilnosti

V občini Novo mesto prevladujejo rjava pokarbonatna in evtrična rjava tla. Rjava pokarbonatna tla nastajajo na apnencu in dolomitu. Na blagih pobočjih in planotah so lahko kakovostne kmetijske površine. Na bolj strmeh in razgibanem reliefu ter ob površinski skalovitosti pa tla niso primerna za obdelavo, zato jih večinoma pokrivajo gozdovi. Evtrična rjava tla nastajajo na karbonatnih podlagah (lapor, fliš, ledenodobne nasutine rek), a nikoli na apnencu in dolomitu. Če so nastala na laporju ali flišu, na njih najdemo predvsem trajne nasade. Če pa so nastala na ledenodobnih nasutinah rek, je njihova raba poljedelska (Prus, 2000, str. 8; Prus idr., 2015, str. 26).

Najrodovitnejša tla v občini so evtrična rjava tla na ilovicah in glinah v nižinskem delu občine na levem in desnem bregu reke Krke. V neposredni bližini reke Krke in potoka Temenica so se ponekod razvile tudi obrečne prsti, psevdogleji in hipogleji. Zaradi pogostih poplav in prekomerne vlage v tleh je tu kmetijska raba tal otežena. Vzdolž ostalih manjših potokov so se razvile rjave obrečne prsti (Pečnik, 2008, str. 46).

Gričevnato območje na severu občine večinoma prekrivajo evtrična rjava tla in rjava pokarbonatna tla. Na posameznih predelih so tla zaradi nagnjenosti terena plitva in izprana, s površinsko skalovitostjo. Zaradi teh razlogov so manj primerna za kmetijsko obdelavo. Tu na osojnih legah najdemo predvsem vinograde in sadovnjake (prav tam).

Južno od reke Krke in na območju Gorjancev pa so se na apnencih in dolomitih razvile rjave pokarbonatne prsti in rendzine. Kjer je več laporja, so se razvile tudi evtrične rjave prsti. Tla na rendzinah so plitva in skalovita, zato so bolj primerna za pašnike in ekstenzivne travnike. Večina teh tal je porasla z gozdom (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 14).

3.1.2. Relief

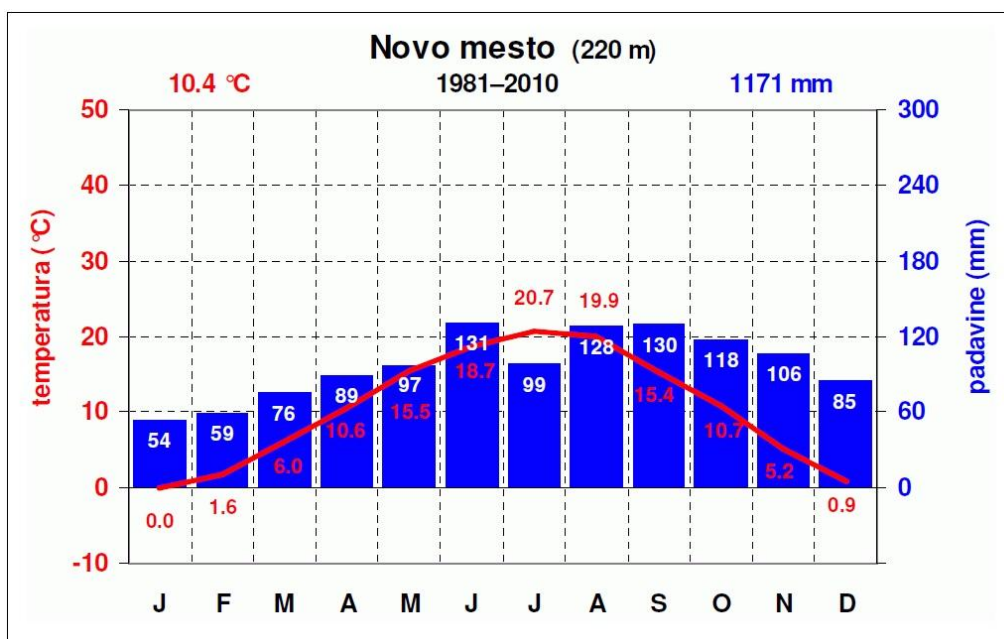
Za območje občine Novo mesto je značilen razgiban kraški relief z naklonom do 20 %. Ponekod je naklon tudi večji (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 12). Najnižji in najbolj ravninski del občine je ob reki Krki in neposredni okolici, ki leži med 160 in 200 metri nadmorske višine. Severno in južno od reke Krke se relief počasi dviga vse do nadmorske višine 500 metrov. Na skrajnem jugu pa se Gorjanci dvignejo tudi višje, vse do 1178 metrov nadmorske višine (ARSO, Atlas okolja).

Na območjih z večjimi nakloni je obdelava tal otežena, zato tam prevladujejo travinje in pašniki, na prisojnih legah gričevij pa najdemo vinograde in sadovnjake. Na ravninskih predelih in blagih pobočjih, ki so lažja za kmetovanje, pa se je uveljavilo predvsem poljedelstvo. Gorjanci so zaradi velike strmine in nadmorske višine večinoma porasli z gozdom.

3.1.3. Podnebne značilnosti

Na območju MO NM je podnebje zmerno celinsko, s toplimi poletji in mrzlimi zimami. Letna količina padavin znaša 1171 mm. Iz Slike 3 je razvidno, da največ padavin pade poleti, najmanj pa pozimi. Padavine poleti večinoma padejo kot plohe ali nevihte s točo. Največ padavin prejmejo Gorjanci, ki so orografska pregrada, količina padavin pa se zmanjšuje v smeri od jugozahoda proti severovzhodu. V decembru, januarju in februarju je število dni s snežno odejo največje. Povprečno število dni s snežno odejo v letu je 51 (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 17–18; ARSO, klimatološka povprečja ...).

Povprečna letna temperatura znaša 10,4 °C. Najhladnejši mesec je januar, najtoplejši pa julij. Poleti območje prizadene tudi suša, kar ima lahko za posledico količinsko manjši pridelek slabše kakovosti. Pozimi pride v Novem mestu do pojava temperaturnega obrata in z njim pogostejša megla in slana. Letno povprečno trajanje sončnega obsevanja je 1961 ur. Najdaljše je v mesecu juliju (284 ur), najkrajše pa decembra (60 ur) (prav tam).



Slika 3: Klimogram meteorološke postaje Novo mesto

Vir: ARSO, Podnebni diagram: Novo mesto

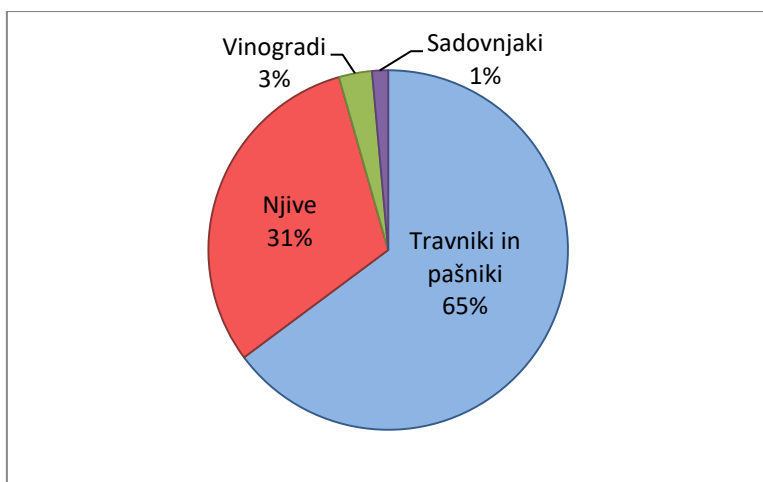
3.2. KMETIJSTVO

Preglednica 1: Površine zemljišč v uporabi kmetijskih gospodarstev v Mestni občini Novo mesto

Kategorije zemljišč	Število kmet. gospodarstev	Površina zemljišč in delež	
		ha	%
Kmetijska zemljišča	1.120	5.641	56
Kmetijska zemljišča v uporabi	1.120	5.215	-
Gozd	1.027	4.208	42
Nerodovitna zemljišča	1.121	176	2
Vsa zemljišča v uporabi	1.121	10.025	100

Vir: SI-Stat podatkovni portal, SURS

Glede na podatke iz Popisa kmetijskih gospodarstev v letu 2010 je v MO NM 1.121 kmetijskih gospodarstev. Kot je razvidno iz Preglednice 1, je skupna površina zemljišč v uporabi kmetijskih gospodarstev 10.025 ha. Kmetijska zemljišča zajemajo 56 % teh površin, gozd 42 % in nerodovitna zemljišča 2 %. Gozd ima v lasti 91,6 % kmetijskih gospodarstev, v skupni površini 4.208 ha. Kmetijskih zemljišč v uporabi je 5.215 ha, kar predstavlja 22,1 % celotne površine občine. Posamezno gospodarstvo v povprečju obdeluje 4,7 ha kmetijskih zemljišč. Kot je prikazano na Sliki 4, trajni travniki in pašniki predstavljajo 65 % površine kmetijskih zemljišč v uporabi, njive 31 %, vinogradi 3 % in sadovnjaki 1 % površin.



Slika 4: Krožni prikaz kmetijskih zemljišč v uporabi kmetijskih gospodarstev v MO NM

Vir: SI-Stat podatkovni portal, SURS

Najpomembnejša kmetijska panoga v občini je živinoreja. Kar 81,3 % kmetijskih gospodarstev je v letu 2010 redilo živino, večina jih redi perutnino in govedo (SI-Stat podatkovni portal, SURS). Dodatni vir zaslužka na kmetijah predstavljajo tudi dopolnilne dejavnosti, kot so predelava sadja, čebelarstvo, turizem na kmetiji in storitve s kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo (Mestna občina Novo mesto, 2015, str. 22). Pomembna kmetijska dejavnost je tudi vinogradništvo, saj ima kar 81,4 % kmetijskih gospodarstev vinograd. Občina spada v Dolenjski vinorodni okoliš, ki je poznan po vinu cviček. Vinogradniška območja v Novem mestu so Trška gora, Grčevje, Ljubno, Kavce, Gabrska gora, Cerovci idr. Za območja so značilne manjše parcele z zidanicami. (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 58).

3.3. STANJE OKOLJA V OBČINI NOVO MESTO

3.3.1. Zrak

Med največja onesnaževalca zraka v MO NM spadajo industrija in gospodinjstva. Z emisijami prahu in ogljikovim dioksidom ozračje v občini najbolj obremenjuje industrija. Gospodinjstva so največji vir izpustov ogljikovega monoksida, promet pa dušikovih oksidov. Med industrijskimi obrati daleč največje onesnaženje zraka povzroča podjetje Ursa Slovenija, d. o. o., ki se ukvarja s proizvodnjo izolacije iz steklene volne. V letu 2010 so močno zmanjšali izpuste prahu z inštalacijo mokrega elektrofiltra na glavnem izpustu (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 73-75).

Velik okoljski problem v občini Novo mesto je onesnaženje zraka s PM_{10} delci. Do preseganja povprečne letne mejne vrednosti delcev PM_{10} v zraku sicer ne prihaja. Prihaja pa do preseganj dnevne mejne vrednosti v zimskem času, od meseca novembra do februarja, zaradi temperaturnega obrata (prav tam, str. 162).

3.3.2. Površinske in podzemne vode

Kemijsko in ekološko stanje reke Krke je že vrsto let ocenjeno kot dobro, z visoko ravniyo zaupanja (ARSO, 2016a; 2017). Kemijsko stanje podzemne vode vodnega telesa Dolenjski kras je bilo prav tako, v obdobju 2008–2015, ocenjeno kot dobro. V letu 2015 je bil sicer na merilnem mestu Jezero – Šmarjeta presežen standard kakovosti za aktivno snov metolaklor (presegal za 0,01 $\mu\text{g/L}$). Ostala merilna mesta na Dolenjskem krasu so bila ustrezna (ARSO, 2016b, str. 5 in 17).

Največjo količino odpadnih industrijskih voda izpušča tovarna Krka, d. d., najmanjšo pa Dinos, d. d. Odpadno industrijsko vodo na komunalno čistilno napravo Ločna odvaja 7 industrijskih naprav, 2 napravi (Krka, d. d. – obrat Ločna in Ursa Slovenija, d. o. o.) imata lastno industrijsko čistilno napravo, Dinos, d. d., pa odpadno vodo odvaja preko oljnih lovilcev neposredno v okolje (Mestna občina Novo mesto, 2012, str. 81).

3.3.3. Tla

V okviru Raziskav onesnaženosti tal v Sloveniji so bile v MO NM med leti 1994 in 2004 izvedene meritve na petih različnih vzorčnih točkah. Večina parametrov onesnaževal je bilo pod mejo določljivosti. Meja je bila presežena oz. dosežena v štirih primerih. Na vzorčni točki Žihovo selo je bila presežena mejna vrednost kobalta in dosežena mejna vrednost atrazina. Na vzorčni točki Novo mesto pri Gotni vasi je bila presežena mejna vrednost PCB-ja in na vzorčni točki Bršljin kobalta (prav tam, str. 122).

4. MATERIALI IN METODE DELA

4.1. ANKETA IN NJENA IZVEDBA

Raziskavo o seznanjenosti prebivalstva z uporabo FFS v Mestni občini Novo mesto smo izvedli z anketo, ki je priložena v Prilogi 1 in vsebuje 59 vprašanj. Anketirali smo 40 kmetov in 40 vrtničarjev iz občine Novo mesto, ki smo jih izbrali naključno. Za razvrstitev anketirancev med kmete smo upoštevali kriterije, ki jih upošteva Statistični urad Republike Slovenije pri določitvi kmetijskih gospodarstev. Tako smo med kmete uvrstili tiste, ki (SURS, 2017):

a) uporabljajo najmanj 1 ha kmetijskih zemljišč (njive, vrtovi, travniki, pašniki, trajni nasadi),
b) uporabljajo manj kot 1 ha kmetijskih zemljišč in ob tem:

- uporabljajo najmanj 10 a kmetijskih zemljišč in 90 a gozda ali
- uporabljajo najmanj 30 a vinogradov in/ali sadovnjakov ali
- redijo najmanj 2 glavi velike živine ali
- uporabljajo 15 do 30 a vinogradov in redijo 1 do 2 glavi velike živine ali
- imajo 50 panjev čebel ali
- so tržni pridelovalci zelenjadnic, zelišč, jagod in gojenih gob ter cvetja in okrasnih rastlin.

Med vrtničarje pa smo uvrstili anketirance, ki imajo v lasti manjše površine obdelovalnih zemljišč, z gojenjem vrtnin se ukvarjajo ljubiteljsko, pridelke pa imajo praviloma za samooskrbo.

Anketo so nekateri reševali sami, v naši prisotnosti, večina pa je raje reševanje prepustila nam. Reševanje ankete je v povprečju trajalo 40 minut. Pri nekaterih kmetih smo se zadržali tudi eno uro ali več, saj so se zelo razgovorili. Anketa se je mnogim zdela precej zahtevna. Anketiranje je potekalo od meseca novembra 2017 do aprila 2018.

4.2. OBDELAVA IN PRIKAZ PODATKOV

Pridobljene podatke smo analizirali v programu Microsoft Office Excel. Ankete, ki so jih izpolnili vrtničarji, smo označili s številkami od 1 do 40, tiste, ki so jih izpolnili kmetje, pa od 41 do 80. Rezultate smo prikazali s pomočjo preglednic in grafov. Vprašanja smo razdelili v šest smiselnih sklopov, in sicer na:

- osnovne informacije o anketirancih in njihovih zemljiščih,
- svetovanje in nakup FFS,
- uporaba FFS,
- vprašanja, ki preverjajo znanje anketirancev o FFS,
- izobraževanje s področja varstva rastlin,
- onesnaževanje okolja in ozaveščenost anketirancev.

Rezultate naše raziskave smo primerjali s podobno raziskavo iz leta 2016, ki je bila izvedena v Mestni občini Celje (Kvas, 2016), in z diplomsko nalogo iz leta 1990, ki je bila izvedena v Mestni občini Novo mesto (Zupančič, 1990). Potrebno je poudariti, da je takrat pod MO NM spadalo še 7 občin, ki pa so se po letu 1995 od nje odcepile (občine Škocjan, Šentjernej, Mirna Peč, Dolenjske Toplice, Žužemberk, Straža in Šmarješke Toplice). Takrat je bila površina MO NM kar 759 km², danes pa je le še 236 km² (Zupančič, 1990).

5. REZULTATI IN RAZPRAVA

5.1. OSNOVNE INFORMACIJE O ANKETIRANCIH IN NJIHOVIH ZEMLJIŠČIH

5.1.1. Status gospodarja

Preglednica 2: Odgovori anketirancev na vprašanje glede statusa gospodarjev kmetije oz. gospodinjstva

Status gospodarja	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Čisti kmet	7	17,5	-	-	7	8,8
b) Zaposlen izven kmetije	24	60	31	77,5	55	68,8
c) Samozaposlen na kmetiji	-	-	-	-	-	-
d) Trenutno brez zaposlitve	1	2,5	1	2,5	2	2,5
e) Se redno izobražuje	2	5	3	7,5	5	6,2
f) Je vzdrževana oseba	-	-	-	-	-	-
g) Je upokojen	5	12,5	5	12,5	10	12,5
h) Drugo	1	2,5	-	-	1	1,2
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz Preglednice 2 je razvidno, da je 60 % kmetov zaposlenih izven kmetije, saj jim kmetijstvo predstavlja postransko dejavnost. 17,5 % je čistih kmetov, 12,5 % je upokojenih, 5 % se redno izobražuje, 2,5 % pa je brez zaposlitve. Eden izmed kmetov je odgovorna oseba na zasebnem posestvu. Med vrtičkarji je 77,5 % zaposlenih izven kmetije, 12,5 % je upokojenih, 7,5 % se redno izobražuje in 2,5 % je brez zaposlitve.

5.1.2. Izobrazba gospodarja

Preglednica 3: Odgovori anketirancev na vprašanje glede izobrazbe gospodarja

Izobrazba gospodarja	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Osnovna šola ali manj	9	22,5	3	7,5	12	15
b) Srednja šola kmetijske smeri	8	20	2	5	10	12,5
c) Srednja šola nekmetijske smeri	18	45	25	62,5	43	53,7
d) Višja, visoka šola ali fakulteta kmetijske smeri	1	2,5	2	5	3	3,8
e) Višja, visoka šola ali fakulteta nekmetijske smeri	4	10	8	20	12	15
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati ankete kažejo, da ima 22,5 % kmetov končano le osnovno šolo ali manj. Srednjo šolo kmetijske smeri je končalo 20 % kmetov, nekmetijske smeri pa 45 %. Višjo, visoko šolo ali fakulteto ima končano 12,5 % kmetov. Zanimiv podatek je tudi, da je večina kmetov (77,5 %) dokončala šolo nekmetijske smeri. Prav tako nobeden čisti kmet ni zaključil višje, visoke šole ali fakultete. Med vrtičkarji ima skupno 7,5 % anketirancev končano le osnovno šolo ali manj, 67,5 % srednjo šolo, 25 % pa višjo, visoko šolo ali fakulteto. Večina vrtičkarjev (90 %) je dokončala šolo nekmetijske smeri. Izobrazbena struktura vrtičkarjev je boljša od kmetov.

Izobrazbena struktura gospodarja kmetijske/vrtničarske dejavnosti se je glede na podobno raziskavo, ki je bila leta 1990 izvedena v Novem mestu (Župančič, 1990), izboljšala. Leta 1990 je imelo kar 60,7 % anketirancev končano le osnovno šolo ali manj, sedaj le še 15 %. Posledično ima danes več anketiranih zaključeno srednjo šolo, višjo, visoko šolo ali fakulteto kot včasih.

5.1.3. Starostna sestava gospodinjstva

Preglednica 4: Odgovori anketirancev na vprašanje glede starostne sestave gospodinjstva

Starostna sestava gospodinjstva	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Mlada (0-19, 20-59)	7	17,5	13	32,5	20	25
b) Generacijska (0-19, 20-59, >60)	19	47,5	6	15	25	31,2
c) Zrela (20-59)	6	15	15	37,5	21	26,3
d) Starajoča (20-59, 60 in več)	7	17,5	5	12,5	12	15
e) Ostarela (60 in več)	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Starostna sestava gospodinjstev je zelo raznolika. Pri kmetih večina (47,5 %) gospodinjstev živi v generacijski skupnosti, sledijo jim mlada in starajoča skupnost (17,5 %) ter zrela (15 %). Le 2,5 % gospodinjstev živi v ostareli skupnosti, kar je razumljivo, saj starejši ljudje sami težko opravijo vse delo na kmetiji. Večina vrtničarjev (37,5 %) živi v zreli skupnosti, 32,5 % v mladi, 15 % v generacijski, 12,5 % v starajoči in 2,5 % v ostareli.

5.1.4. Prebivališče

Preglednica 5: Odgovori anketirancev na vprašanje glede prebivališča

Gospodinjstvo živi	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Na kmetiji	32	80	-	-	32	40
b) V individualni hiši	8	20	29	72,5	37	46,2
c) V vrstni ali manjši, do 4-stanovanjski hiši	-	-	3	7,5	3	3,8
d) V bloku ali stolpnici	-	-	8	20	8	10
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati ankete kažejo, da 80 % kmetov živi na kmetiji, 20 % pa v individualni hiši, ker imajo kmetijska zemljišča na drugi lokaciji. Večina vrtničarjev (72,5 %) živi v individualni hiši, 20 % v bloku ali stolpnici in najmanj pa jih živi v vrstni ali manjši, do 4-stanovanjski hiši (7,5 %).

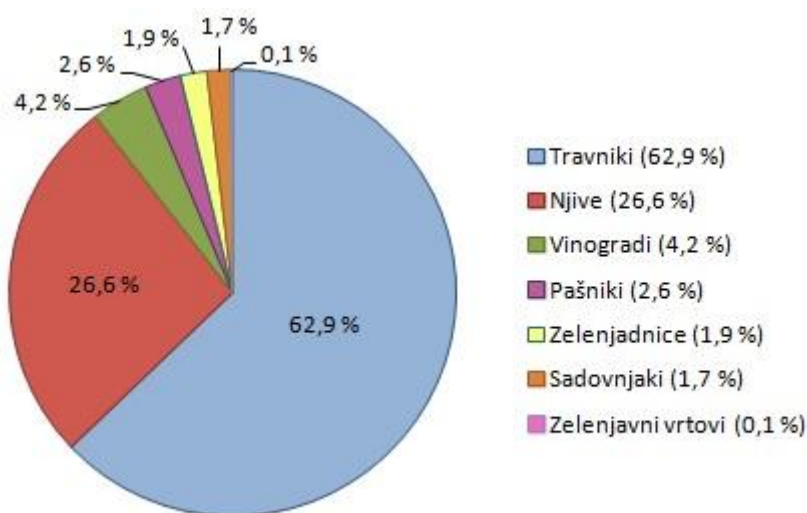
5.1.5. Velikost zemljišč

Preglednica 6: Odgovori anketirancev na vprašanje glede velikosti zemljišč

Velikost zemljišč	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	ha	%	ha	%	ha	%
a) Njive	173,4	15	1,1	15,5	174,5	15
b) Sadovnjaki	9,7	0,8	1,5	21,1	11,2	1
c) Vinogradi	26,7	2,3	0,6	8,5	27,3	2,3
d) Zelenjadnice	11,4	1	1,2	16,9	12,6	1,1
e) Zelenjavni vrtovi	0,3	0	0,6	8,5	0,9	0,1
f) Okrasno travinje	0,5	0	0,4	5,6	0,9	0,1
g) Okrasni vrtovi	0,1	0	0,1	1,4	0,2	0
h) Gozd	506,2	43,8	0,7	9,9	506,9	43,5
i) Travniki	411,1	35,6	0,9	12,6	412	35,4
j) Pašniki	17,1	1,5	-	-	17,1	1,5
Skupaj	1.156,5	100	7,1	100	1.163,6	100

Kmetje imajo skupno v lasti dobrih 1.156 ha zemljišč, od tega imajo 19,7 % površin v najemu. Največjo površino zajema gozd, sledijo mu travniki in nato njive. Te tri kategorije zemljišč predstavljajo kar 94,4 % površine vseh zemljišč v lasti kmetov, ostala zemljišča zajemajo manjše površine. Vrtičkarji imajo skupno v lasti 7,1 ha zemljišč, od tega imajo 2,5 % površin v najemu. Največjo površino zajemajo sadovnjaki, nato zelenjadnice, njive in travniki. Vrtičkarji imajo večjo površino zelenjavnih vrtov kot kmetje.

Anketirani kmetje imajo skupno v lasti 649,7 ha kmetijskih zemljišč, vrtičkarji pa 5,9 ha. Po podatkih iz leta 2010 (SI-Stat podatkovni portal, SURS) imajo v MO NM kmetijska gospodarstva v lasti 5.215 ha kmetijskih zemljišč v uporabi, kar pomeni, da smo jih v raziskavo zajeli 12,5 %. Kot je prikazano na Sliki 5, med kmetijskimi zemljišči v lasti anketirancev največje površine zajemajo travniki (62,9 %) in nato njive (26,6 %). Trajni nasadi (5,9 %), pašniki (2,6 %), zelenjadnice (1,9 %) in zelenjavni vrtovi (0,1 %) zajemajo manjši delež površin.



Slika 5: Krožni prikaz kmetijskih zemljišč v lasti anketirancev

5.1.6. Kmetovanje na vodovarstvenem območju

Vodovarstvena območja (v nadaljevanju VVO) so območja, na katerih so določene posebne omejitve in prepovedi z namenom varovanja vodnih virov. Na teh območjih je uporaba FFS omejena. VVO v Sloveniji obsegajo približno 347.000 ha oz. 17 % ozemlja. Največ površin na VVO pokriva gozd, kmetijska zemljišča so v letu 2016 pokrivala 31 % površin (Kranjc in Kušar, 2016).

Preglednica 7: Odgovori anketirancev na vprašanje glede kmetovanja na vodovarstvenem območju

Ali obdelovalne površine ležijo na vodovarstvenem območju?	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Da	4	10	10	25	14	17,5
b) Ne	35	87,5	24	60	59	73,7
c) Ne vem	1	2,5	6	15	7	8,8
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Obdelovalne površine ležijo na VVO pri 10 % kmetov in 25 % vrtičkarjev. Izmed teh polovica kmetov in 30 % vrtičkarjev ve, kolikšna površina kmetijskih zemljišč leži na VVO (skupno 2,8 ha), ostala polovica kmetov in 70 % vrtičkarjev pa ne ve. Na VVO nima obdelovalnih zemljišč 73,7 % anketirancev, 2,5 % kmetov in 15 % vrtičkarjev pa ni vedelo odgovora na to vprašanje.

5.1.7. Tržnost pridelave

Preglednica 8: Odgovori anketirancev na vprašanje glede tržnosti pridelave

Tržnost pridelave	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ne	12	30	27	67,5	39	48,7
b) Zgolj v manjšem obsegu, sicer za samooskrbo	21	52,5	13	32,5	34	42,5
c) Da	7	17,5	-	-	7	8,8
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati ankete kažejo, da večina (52,5 %) kmetov trži pridelke v manjšem obsegu, sicer pa jih imajo za samooskrbo. Popolnoma za samooskrbo jih prideluje 30 %, 17,5 % pa trži svoj pridelek. Pridelki, ki jih tržijo, so sadje in zelenjava, orehi, vino, žita in govedo. Večina vrtičkarjev (67,5 %) svojih pridelkov ne trži, 32,5 % pa jih v manjšem obsegu prodaja.

5.2. SVETOVANJE IN NAKUP FFS

5.2.1. Prepoznavanje bolezni rastlin in živalskih škodljivcev

Preglednica 9: Odgovori anketirancev na vprašanje glede prepoznavanja bolezni rastlin

Prepoznavanje bolezni rastlin	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ugotovim sam/-a	29	72,5	19	47,5	48	60
b) Vprašam sosede, znance	1	2,5	12	30	13	16,3
c) Vprašam strokovnjake	10	25	9	22,5	19	23,7
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Anketiranci največkrat (60 %) sami ugotovijo, za katero boleznijo je rastlina obolela, in sicer 72,5 % kmetov in 47,5 % vrtičkarjev. Kar 23,7 % se jih posvetuje s strokovnjaki. Veliko večji delež vrtičkarjev (30 %) kot kmetov (2,5 %) pa se posvetuje s sosedi ali znanci.

Preglednica 10: Odgovori anketirancev na vprašanje glede prepoznavanja živalskih škodljivcev

Prepoznavanje živalskih škodljivcev	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ugotovim sam/-a	28	70	21	52,5	49	61,2
b) Vprašam sosede, znance	1	2,5	12	30	13	16,3
c) Vprašam strokovnjake	11	27,5	7	17,5	18	22,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Odgovori so podobni kot pri prejšnjem vprašanju, saj tudi pri tem anketiranci največkrat (61,2 %) sami ugotovijo, kateri škodljivci so napadli rastlino. Kar 22,5 % se jih posvetuje s strokovnjaki. Veliko več vrtičkarjev kot kmetov pa se posvetuje tudi s sosedi ali znanci.

Rezultati so podobni rezultatom raziskave iz leta 1990 (Zupančič, 1990). Prav tako so se anketiranci največkrat zanesli na svoje znanje. Se jih je pa povprečno malo več (18 %) posvetovalo s sosedi in znanci in malo manj (16 %) s strokovnjaki. Prav tako ni bistvenih razlik z raziskavo, ki je bila izvedena v Celju (Kvas, 2016).

5.2.2. Svetovanje o nakupu in uporabi FFS

Preglednica 11: Odgovori anketirancev na vprašanje glede svetovanja o uporabi FFS

Svetovanje o nakupu in uporabi FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Nihče, vem sam	9	22,5	1	2,5	10	12,5
b) Sosed, znanec	-	-	-	-	-	-
c) Kmetijski pospeševalec ali drugi strokovnjak	16	40	8	20	24	30
d) Prodajalec	10	25	9	22,5	19	23,7
e) Sredstva javnega obveščanja, kot so RTV, tisk, internet ...	3	7,5	-	-	3	3,8
f) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Največ anketiranih (30 %) se glede nakupa in uporabe FFS posvetuje s kmetijskim pospeševalcem ali drugim strokovnjakom, in sicer 40 % kmetov in 20 % vrtničarjev. S prodajalcem se posvetuje 23,7 % anketirancev. Rezultati tudi kažejo, da se dosti večji delež kmetov (22,5 %) kot vrtničarjev (2,5 %) o nakupu in uporabi FFS ne posvetuje z nikomer. Razlog je najverjetneje ta, da imajo kmetje več znanja in izkušenj pri delu s FFS kot vrtničarji, saj jih uporabljajo bolj pogosto. Sredstev javnega obveščanja se poslužuje 7,5 % kmetov. Kar 30 % anketirancev ne uporablja FFS, in sicer 5 % kmetov ter 55 % vrtničarjev.

Rezultati iz leta 1990 v Novem mestu (Zupančič, 1990) kažejo, da se je včasih precej manj anketirancev posvetovalo s kmetijskimi pospeševalci ali drugimi strokovnjaki (17,3 %). Takrat je večje število anketirancev zaupalo svojemu znanju in izkušnjam (26,7 %), prav tako jih je več dobilo informacije iz sredstev javnega obveščanja (19,3 %) ali pa od sosedov ali znancev (12 %). S prodajalcem se jih je posvetovalo 24,7 %, kar je podobno kot danes.

Raziskava v Celju (Kvas, 2016) pa je pokazala, da se tam prav tako največ anketirancev posvetuje s prodajalcem (30 %) in s kmetijskim pospeševalcem (15 %). Manjši delež (9 %) se jih posvetuje tudi s sosedi ali znanci, česar naši anketiranci ne počnejo.

5.2.3. Količina FFS, ki jo anketiranci nakupijo

Preglednica 12: Odgovori anketirancev na vprašanje, v kakšnih količinah kupujejo FFS

Količina FFS, ki jo nakupijo	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) V velikih pakiranjih	15	37,5	-	-	15	18,8
b) V malih pakiranjih za vrtničarje	17	42,5	18	45	35	43,7
c) Sredstva si priskrbim od sosedov ali kmetov	1	2,5	-	-	1	1,3
d) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
e) Drugo	5	12,5	-	-	5	6,2
Skupaj	40	100	40	100	80	100

FFS v velikih pakiranjih kupi 37,5 % kmetov, v malih pakiranjih pa 42,5 %. Od sosedov ali kmetov si sredstva priskrbi 2,5 % kmetov. Kar 12,5 % jih je odgovorilo, da sredstva včasih kupijo v velikih in včasih malih pakiranjih, odvisno od potrebe. Vsi vrtničarji, ki uporabljajo FFS, le-te kupijo v malih pakiranjih, saj imajo manjše površine kmetijskih zemljišč.

Primerjava naših rezultatov z rezultati študije, ki je bila izvedena v Celju (Kvas, 2016), pokaže, da večji delež kmetov v Celju kupi FFS v velikih pakiranjih (55 %) in manj v malih pakiranjih (25 %) - drugih bistvenih razlik v rezultatih ni.

5.2.4. Nakup FFS v tujini

Preglednica 13: Odgovori anketirancev na vprašanje glede nakupa fitofarmacevtskih sredstev v tujini

Nakup FFS v tujini	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Da, redno	-	-	-	-	-	-
b) Da, občasno	1	2,5	1	2,5	2	2,5
c) Ne, nikoli	37	92,5	17	42,5	54	67,5
d) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Le 2,5 % anketirancev občasno kupi FFS v tujini, ostali pa jih ne kupujejo ali pa jih sploh ne uporabljajo.

5.3. UPORABA FFS

Način pravilne uporabe FFS podrobneje določa Pravilnik o pravilni uporabi fitofarmacevtskih sredstev (Uradni list RS, št. 71/2014). Uporabniki morajo poskrbeti za pravilno ravnanje s FFS v vseh fazah uporabe, od skladiščenja in shranjevanja FFS, pripravljanja škropilne brozge in tretiranja rastlin, do pravilne odstranitve embalaže ali ostankov sredstev.

5.3.1. Uporabljena FFS v letu 2017

Preglednica 14: Odgovori anketirancev na vprašanje, katera FFS so uporabljali v letu 2017

Uporabljena FFS v letu 2017	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
FUNGICIDI						
Acrobat MZ WG	5	12,5	-	-	5	6,3
Amistar Extra	2	5	-	-	2	2,5
Antracol	15	37,5	6	15	21	26,3
Antracol Combi WP 62,8	7	17,5	1	2,5	8	10
Bordojska brozga	3	7,5	1	2,5	4	5
Cosan	9	22,5	2	5	11	13,8
Crystal	1	2,5	-	-	1	1,3
Cuprablau	5	12,5	5	12,5	10	12,5
Cuprovin 50	1	2,5	-	-	1	1,3
Delan 700 WG	1	2,5	-	-	1	1,3
Dithane M-45	17	42,5	6	15	23	28,8
Domark 100 EC	1	2,5	-	-	1	1,3
Falcon EC 460	6	15	-	-	6	7,5
Folicur EW 250	1	2,5	-	-	1	1,3
Folpan 80 WDG	5	12,5	4	10	9	11,3
Karathane Gold 350 EC	2	5	-	-	2	2,5
Luna Experience	1	2,5	-	-	1	1,3
Melody Combi WG 65,3	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Merpan 80 WDG	-	-	1	2,5	1	1,3
Mikal Flash	5	12,5	1	2,5	6	7,5
Mikal Premium F	6	15	3	7,5	9	11,3
Močljivo žveplo	5	12,5	1	2,5	6	7,5
Momentum F	1	2,5	-	-	1	1,3
Nativo 75 WG	-	-	1	2,5	1	1,3
Nordox 75 WG (+ baktericid)	1	2,5	-	-	1	1,3
Orius 25 EW	1	2,5	-	-	1	1,3
Pepelin	11	27,5	6	15	17	21,3
Prosaro	1	2,5	-	-	1	1,3
Ridomil Gold Combi Petite	5	12,5	2	5	7	8,8
Sabithane	1	2,5	-	-	1	1,3
Sfinga Extra WDG	1	2,5	-	-	1	1,3
Stroby WG	1	2,5	-	-	1	1,3
Switch 62,5 WG	2	5	1	2,5	3	3,8
Systhane 20 EW	1	2,5	-	-	1	1,3
Teldor SC 500	3	7,5	1	2,5	4	5
Thiovit Jet	-	-	1	2,5	1	1,3
Topas 100 EC	8	20	-	-	8	10

Uporabljena FFS v letu 2017	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
Universalis	-	-	1	2,5	1	1,3
Ziram 76 WG	1	2,5	-	-	1	1,3
INSEKTICIDI						
Actara 25 WG	11	27,5	2	5	13	16,3
Bio Plantella Flora Verde	-	-	2	5	2	2,5
Bulldock EC 25	2	5	-	-	2	2,5
Granprotec	1	2,5	-	-	1	1,3
Karate Zeon 5 CS	1	2,5	3	7,5	4	5
Laser 240 SC	2	5	-	-	2	2,5
Pyrinex M22	1	2,5	-	-	1	1,3
Strunal (+ gnojilo)	1	2,5	1	2,5	2	2,5
Teppeki	1	2,5	-	-	1	1,3
HERBICIDI						
Adengo	4	10	1	2,5	5	6,3
Agil 100 EC	2	5	-	-	2	2,5
Banvel 480 S	5	12,5	-	-	5	6,3
Boom Efekt	5	12,5	1	2,5	6	7,5
Dual Gold 960 EC	1	2,5	-	-	1	1,3
Focus Ultra	1	2,5	-	-	1	1,3
Lumax	10	25	-	-	10	12,5
Metric	1	2,5	-	-	1	1,3
Primextra TZ GOLD 500 SC	1	2,5	-	-	1	1,3
Sekator OD	13	32,5	-	-	13	16,3
Sencor SC 600	1	2,5	-	-	1	1,3
Stomp 400 SC	1	2,5	-	-	1	1,3
Substral 3V1 (+ gnojilo)	-	-	1	2,5	1	1,3
Touchdown System 4	1	2,5	-	-	1	1,3
AKARICIDI						
Ortus 5 SC	2	5	-	-	2	2,5
LIMACIDI						
Ferramol	-	-	2	5	2	2,5

FFS je v letu 2017 uporabljalo 70 % anketiranih, od tega 95 % kmetov in 45 % vrtičkarjev. Kmetje, ki ne uporabljajo FFS, se ukvarjajo z ekološko pridelavo hrane. Seznam uporabljenih FFS ni izčrpen, saj nekateri kmetje, ki uporabljajo veliko različnih FFS, niso bili pripravljeni našteti čisto vseh. Našteli so le tista sredstva, ki jih redno uporabljajo.

Kmetje in vrtičkarji najbolj pogosto uporabljajo fungicide, kar je pričakovano zaradi podnebnih razmer in velikega deleža trajnih nasadov v MO NM. Uporabili so 39 različnih fungicidov, od tega kmetje 35 in vrtičkarji 19. Kmetje so največkrat uporabili fungicid Dithane M-45 (42,5 %), nato Antracol (37,5 %), Pepelin (27,5 %), Cosan (22,5 %) in Topas 100 EC (20 %). Največ vrtičkarjev je prav tako uporabilo Dithane M-45, Antracol in Pepelin (15 %). Dithane M-45 in Antracol se uporabljata kot preventivna fungicida za zatiranje peronospor vinske trte, črne listne pegavosti krompirja in paradižnika, krompirjeve plesni in jablanovega ter hruševega škrlupa. Pepelin in Cosan sta preventivna fungicida za zatiranje oidija in črne pegavosti vinske trte, uporablja pa se ju tudi na sadju za zatiranje pepelovk in škrlupa. Aktivna snov je žveplo (Seznam registriranih FFS). Anketiranci fungicide uporabljajo predvsem na vinski trti in sadnem drevju, manj pa tudi na orehu, krompirju, paradižniku in žitih.

Druga najbolj pogosto uporabljena FFS so herbicidi. Anketiranci so v letu 2017 uporabili 14 različnih herbicidov, od tega kmetje 13 in vrtničarji 3. Največ kmetov je uporabilo herbicid Sekator OD (32,5 %), Lumax (25 %), Banvel 480 S (12,5 %) in Boom Efekt (12,5 %). Herbicide uporabljajo predvsem v nasadih koruze, ječmena in pšenice za zatiranje širokolistnega in ozkolistnega plevela. Manj jih uporabljajo tudi v nasadih krompirja, solate in zelja. Boom Efekt uporabljajo predvsem v vinogradih. Vrtničarji herbicidov ne uporabljajo veliko, ker imajo manjše obdelovalne površine, na katerih plevela zatirajo mehansko.

Anketiranci so uporabili 9 različnih insekticidov, od tega kmetje 8 in vrtničarji 4. Največ anketiranih je uporabilo insekticid Actara 25 WG (16,3 %), predvsem za zatiranje koloradskega hrošča v nasadih krompirja in listne uši na paradižniku in papriki. Uporablja se tudi za zatiranje ameriškega škrtatka, ki je prenašalec zlate trsne rumenice na vinski trti, in drugih žuželk.

Dva kmeta sta uporabila akaricid Ortus 5 SC za zatiranje navadne pršice na zelenjavi, dva vrtničarja pa limacid Ferramol za zatiranje polžev.

Anketiranci so v letu 2017 uporabili tudi FFS, ki jim je že potekla registracija in jih zato ni več dovoljeno uporabljati. Ta FFS so Bordojska brozga Caffaro (zaloge v uporabi do 30. 11. 2015), Bordojska brozga-Scarmagnan (zaloge v uporabi do 14. 5. 2015) in Sabithane (zaloge v uporabi do 31. 12. 2009). FFS, ki jima je potekla registracija v letu 2017, pa sta Stomp 400 SC (zaloge v uporabi do 3. 5. 2017) in Ziram 76 WG (zaloge v uporabi do 30. 4. 2017). Stomp 400 SC se uporablja za zatiranje plevela v nekaterih vrstah žit in zelenjave. Ziram 76 WG pa se uporablja kot preventivni fungicid za zatiranje breskove kodravosti in se ga uporabi pred cvetenjem, zato je bila njegova uporaba najverjetneje še veljavna. Vprašanje pa je, če se kmetje zavedajo, da je FFS potekla registracija in ali jih bodo uporabljali še naprej (Seznam FFS s pretečeno registracijo...).

Anketiranci so insekticide, herbicide, akaricide in limacide večinoma uporabili le enkrat v letu, nekateri tudi dvakrat. Fungicide, ki so jih večinoma uporabljali v vinogradih in sadovnjakih, pa so uporabili večkrat v letu. Najpogosteje so jih uporabili dvakrat do štirikrat, nekateri pa tudi do desetkrat. V enem letu so anketiranci uporabili tudi več različnih fungicidov.

V letu 1990 v Novem mestu (Zupančič, 1990) so FFS uporabljali vsi anketirani kmetje in 92 % vrtničarjev, kar je precej drugačna situacija kot danes, saj kar 55 % vrtničarjev ne uporablja FFS. Večino FFS, ki so jih uporabljali v letu 1990, se danes ne uporablja več. Izjema so le fungicidi, kot so Antracol, Cosan, Cuprablau, Dithane in Mikal. Tako v letu 1990 kot v letu 2018 so najbolj pogosto uporabljali fungicide.

5.3.2. Površine zemljišč, tretiranih s fitofarmacevtskimi sredstvi v letu 2017

Preglednica 15: Odgovori anketirancev na vprašanje glede površin zemljišč, ki so jih tretirali

Površine zemljišč, tretiranih s FFS v letu 2017	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	ha	%	ha	%	ha	%
a) Njive	153,1	88,3	0,5	45,5	153,6	88
b) Sadovnjaki	8,5	87,6	0,4	26,6	8,9	79,5
c) Vinogradi	26,7	100	0,6	100	27,3	100
d) Zelenjadnice	11,1	97,4	0,2	16,6	11,3	89,7
e) Zelenjavni vrtovi	-	-	0,1	16,6	0,1	11,1
f) Okrasno travinje	-	-	-	-	-	-
g) Okrasni vrtovi	-	-	-	-	-	-
Skupaj	199,4	30,7	1,8	30,5	201,2	30,7

Kmetje so v letu 2017 skupno tretirali 199,4 ha kmetijskih zemljišč, kar znaša 30,7 % vseh kmetijskih zemljišč v lasti anketiranih kmetov. S FFS tretirajo vse vinograde, 97,4 % zelenjadnic, 88,3 % njiv in 87,6 % sadovnjakov. Vrtničarji pa so skupno tretirali 1,8 ha kmetijskih zemljišč, kar znaša 30,5 % vseh kmetijskih zemljišč v lasti vrtničarjev. Vrtničarji enako intenzivno kot kmetje tretirajo vinograde, manj intenzivno pa njive (45,5 %) in sadovnjake (26,6 %), zelenjadnice (16,6 %) in zelenjavne vrtove (16,6 %).

Po podatkih iz raziskave iz leta 1990 (Zupančič, 1990) so anketiranci najbolj intenzivno tretirali vinograde (99,5 %), nato njive (95,1 %), sadovnjake (70,9 %), zelenjavne vrtove (35,7 %) in travnike (1,6 %). Danes zelenjavne vrtove tretirajo manj kot včasih, na travnikih pa FFS sploh ne uporabljajo.

5.3.3. Tretirane rastline v letu 2017

Preglednica 16: Odgovori anketirancev na vprašanje, katere rastline so tretirali v letu 2017

Tretirane rastline v letu 2017	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
ječmen	10	25	-	-	10	12,5
koruza	21	52,5	1	2,5	22	27,5
pšenica	5	12,5	-	-	5	6,3
krompir	13	32,5	7	17,5	20	25
čebula	1	2,5	1	2,5	2	2,5
jajčevci	1	2,5	1	2,5	2	2,5
korenje	1	2,5	-	-	1	1,3
paprika	2	5	1	2,5	3	3,8
paradižnik	2	5	3	7,5	5	6,3
solata	1	2,5	1	2,5	2	2,5
zelje	2	5	1	2,5	3	3,8
oreh	2	5	-	-	2	2,5
jagode	1	2,5	-	-	1	1,3
sadno drevje	8	20	8	20	16	20
vinska trta	30	75	8	20	38	47,5
vrtnice	-	-	1	2,5	1	1,3
plevel	6	15	2	5	8	10

Največje število kmetov s FFS tretira vinsko trto (75 %), koruzo (52,5 %) in krompir (32,5 %). Največje število vrtničarjev prav tako tretira vinsko trto (20 %), sadno drevje (20 %) in krompir (17,5 %). Ker vemo, da anketiranci tretirajo vse vinograde (Preglednica 15), lahko iz rezultatov povzamemo, da ima kar 75 % kmetov in 20 % vrtničarjev vinograd, kar res kaže na to, da je vinogradništvo pomembna kmetijska dejavnost v MO NM.

Tako v letu 1990 (Zupančič, 1990) kot v letu 2018 je največje število anketirancev s FFS tretiralo vinsko trto, nato koruzo in krompir. Vseeno pa je danes delež anketirancev, ki tretirajo omenjene kulture, manjši kot leta 1990. Razlog za to je lahko zmanjšana uporaba FFS na omenjenih kulturah ali pa zmanjšana pridelava teh kultur.

V Celju (Kvas, 2016) pa vinsko trto in sadno drevje tretira veliko manjši delež anketirancev kot v Novem mestu. Vinsko trto tretira le 6 % anketirancev (5 % kmetov in 8 % vrtničarjev), sadno drevje pa 10 % (12 % kmetov in 8 % vrtničarjev). V Celju največje število kmetov s FFS tretira koruzo (70 %), ki je v Novem mestu druga najpogostejše tretirana rastlina.

5.3.4. Izdatki za fitofarmacevtske pripravke v letu 2017

Preglednica 17: Odgovori anketirancev na vprašanje glede izdatkov za FFS v letu 2017

Izdatki za FFS v letu 2017	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
Do 50 €	4	10	12	30	16	20
51–100 €	8	20	5	12,5	13	16,2
101–250 €	6	15	1	2,5	7	8,8
251–500 €	8	20	-	-	8	10
501–1000 €	6	15	-	-	6	7,5
>1000 €	6	15	-	-	6	7,5
Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Izdatki kmetov so zelo raznoliki. Približno tretjina za FFS porabi do 100 €, tretjina med 101 in 500 € in tretjina več kot 500 €. Nad 1000 € za FFS nameni 15 % kmetov. Eden izmed kmetov porabi celo več kot 10.000 € na leto. Za FFS 30 % vrtičkarjev ne porabi več kot 50 €, 12,5 % porabi med 50 in 100 €, le en vrtičkar pa zapravi več kot 100 €.

5.3.5. Shranjevanje FFS

FFS se mora skladiščiti v posebni omari s ključavnico, ločeno od živil in krmil, da ne pride do zamenjave. Shranjena morajo biti v originalni embalaži in ne smejo biti izpostavljena neposredni sončni svetlobi. Hraniti jih je potrebno zunaj dosega otrok in upoštevati skladiščne pogoje FFS, ki so navedeni v navodilih proizvajalcev (Urek idr., 2013b, str. 44).

Preglednica 18: Odgovori anketirancev na vprašanje glede shranjevanja fitofarmacevtskih sredstev

Shranjevanje FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) V stanovanju	-	-	-	-	-	-
b) V garaži na polici	2	5	1	2,5	3	3,8
c) V kleti na polici	-	-	3	7,5	3	3,8
d) V posebni zaščiteni omari	36	90	14	35	50	62,4
e) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
f) Drugje	-	-	-	-	-	-
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Večina anketirancev (62,4 %) shranjuje FFS v posebni zaščiteni omari, od tega 90 % kmetov in 35 % vrtičkarjev. Le 5 % kmetov in 2,5 % vrtičkarjev jih hrani v garaži na polici, 7,5 % vrtičkarjev pa v kleti na polici.

Rezultati raziskave, ki je bila izvedena v Celju (Kvas, 2016), so bili nekoliko slabši od naših, saj kar 30 % vrtičkarjev v Celju nepravilno shranjuje FFS, v Novem mestu pa le 10 %. V garaži na polici FFS hrani 15 % vrtičkarjev, v kleti na polici 7 % in drugje (vrtna uta) 8 %. FFS v posebni zaščiteni omari hrani 55 % anketirancev, od tega vsi kmetje, ki uporabljajo FFS, in 30 % vrtičkarjev.

5.3.6. Vodenje evidence o uporabi FFS

Uporabniki FFS za poklicno rabo morajo voditi evidenco o uporabi FFS in jo hraniti skupaj z računi od nakupa FFS. Zapisati morajo (Uradni list, št. 43/14, Priloga 1):

- datum in uro izvedenega ukrepa ali tretiranja,
- kulturo, ki je bila tretirana,
- površino (ha), na kateri se je izvedel ukrep,
- polno trgovsko ime sredstva ali uporabljeno metodo varstva rastlin z nizkim tveganjem,
- uporabljen odmerek FFS v kg/ha ali l/ha,
- uspešnost tretiranja
- in opombe ali opažanja uporabnika.

Preglednica 19: Odgovori anketirancev na vprašanje glede vodenja evidence o uporabi FFS

Vodenje evidence o uporabi FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ne vodim, ker ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
b) Ne vodim, čeprav uporabljam FFS	3	7,5	6	15	9	11,3
c) Evidentiram samo datum uporabe FFS	7	17,5	6	15	13	16,2
d) Podrobno si zapisujem vse podatke o uporabi FFS v skladu z zakonodajo	28	70	6	15	34	42,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Večina kmetov (70 %) podrobno vodi evidenco o uporabi FFS, 17,5 % jih evidentira samo datum uporabe, 7,5 % pa ne vodi evidence, čeprav uporabljajo FFS. Tretjina vrtičkarjev, ki uporablja FFS, ne vodi evidence o uporabi, tretjina evidentira le datum uporabe, tretjina pa si podrobno zapiše vse podatke v skladu z zakonodajo. Slednji imajo tudi vsi opravljeno usposabljanje za ravnanje s FFS.

Zanimiv je podatek, da v letu 1990 v Novem mestu nihče od anketiranih ni vodil evidence o uporabi FFS (Zupančič, 1990).

V raziskavi, ki so jo izvedli v Celju (Kvas, 2016), pa so ugotovili, da 33 % anketirancev podrobno vodi evidenco, 21 % evidentira le datum uporabe, 16 % pa ne vodi, čeprav uporabljajo FFS. Največja razlika je ta, da si v Novem mestu kar 15 % vrtičkarjev zapiše vse potrebne podatke, v Celju pa le 2 %.

5.3.7. Najpomembnejši elementi iz navodil o uporabi FFS

Pred uporabo FFS je pomembno, da previdno preberemo etiketo in navodilo o uporabi, saj vsebujeta pomembne informacije o FFS, kot so: sestava FFS, način in spekter delovanja, nevarnost za ljudi, živali in okolje, fitotoksičnost (škodljivost za rastline), zahteve skladiščenja, dodatna opozorila, priprava sredstva za uporabo in mešanje z drugimi sredstvi, karenca in delovna karenca, zaščita uporabnika, znaki zastrupitve in prva pomoč, ravnanje z ostanki sredstva in prazno embalažo idr. (Blažič idr., 2009, str. 72–79).

Preglednica 20: Odgovori anketirancev na vprašanje glede najpomembnejših elementov iz navodil o uporabi fitofarmacevtskih sredstev

Najpomembnejši elementi iz navodil o uporabi FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Spekter/širina delovanja	10	25	8	20	18	22,5
b) Karenčna doba	18	45	14	35	32	40
c) Strupenost za čebele	7	17,5	7	17,5	14	17,5
d) Omejitev uporabe	2	5	2	5	4	5
e) Stranski učinki	3	7,5	9	22,5	12	15
f) Izdelovalec	-	-	-	-	-	-
g) Cena	-	-	-	-	-	-
h) Količina	-	-	-	-	-	-
i) Embalaža	-	-	-	-	-	-
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Najpomembnejši element iz navodil o uporabi FFS je za 40 % anketirancev karenčna doba, 22,5 % jih meni, da je najpomembnejši spekter delovanja, 17,5 % strupenost za čebele, 15 % stranski učinki in 5 % omejitev uporabe. V primerjavi s kmeti se veliko večjemu številu vrtičkarjev zdijo pomembni stranski učinki. Ostali elementi jim niso najpomembnejši. Mnogi so se težko odločili le za en element, saj jim je zelo pomembnih več elementov.

V raziskavi iz leta 1990 v Novem mestu (Zupančič, 1990) so anketiranci izbrali tri elemente iz navodil, ki so se jim zdeli najpomembnejši. Ti so bili spekter oz. širina delovanja (86,7 %), nato karenca (54 %) in stranski učinki (48 %). Širina delovanja in karenca sta tudi danes najpomembnejša elementa.

V raziskavi, ki so jo izvedli v Celju (Kvas, 2016), pa se je anketirancem zdel najpomembnejši spekter delovanja (28 %), nato karenčna doba (19 %) in strupenost za čebele (19 %). Nekaterim so se zdeli najpomembnejši tudi izdelovalec, cena in količina.

5.3.8. Čas/obdobje tretiranja rastlin

Čas/obdobje tretiranja rastlin je odvisen od FFS, ki jih uporabljamo, in rastlin, ki jih tretiramo. Herbicide lahko uporabljamo pred ali pa po vzniku gojene rastline. Fungicide se na vinski trti uporablja predvsem preventivno in ne šele, ko opazimo bolezen. Vinsko trto se tretira v rednih časovnih presledkih (7–10 dni), ki so odvisni od količine padavin, trajanja delovanja uporabljenega fungicida ter novo prirasle površine listov in jagod (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 2013). Podobno je tudi pri tretiranju sadnega drevja s fungicidi.

Preglednica 21: Odgovori anketirancev na vprašanje, kdaj tretirajo rastline z omenjenimi pripravki

Čas/obdobje tretiranja rastlin	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Samo pozimi ali v prvi polovici rastne dobe rastline	8	20	2	5	10	12,5
b) Ko opazim bolezen ali škodljivca	25	62,5	12	30	37	46,3
c) V rednih časovnih presledkih v rastni dobi	28	70	8	20	48	60
d) Nikoli, ker ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30

Pri tem vprašanju je bilo možno izbrati več odgovorov. Pozimi ali v prvi polovici rastne dobe rastline FFS uporabi 12,5 % anketirancev, od tega 20 % kmetov in 5 % vrtničarjev. Kar 62,5 % kmetov in 30 % vrtničarjev tretira gojeno rastlino, ko na njej opazijo bolezen ali škodljivca. V rednih časovnih presledkih v rastni dobi tretira gojene rastline 60 % anketirancev, od tega 70 % kmetov in 20 % vrtničarjev. Slednji rezultati so pričakovani, saj ima zelo velik delež anketirancev vinograd ali sadovnjak.

5.3.9. Način priprave škropilne brozge

Škropilno brozgo je potrebno pripraviti v skladu z navodili za uporabo, ki so priložena v embalaži FFS. V primeru, da uporabimo prenizek odmerek FFS, je lahko tretiranje neučinkovito in negospodarno. Če pa uporabimo prevelik odmerek, lahko pride do fitotoksičnosti na gojenih rastlinah, prevelikih ostankov FFS v pridelkih in tleh ter pojava odpornosti škodljivih organizmov proti FFS (Urek idr., 2013a, str. 244, 246).

Preglednica 22: Odgovori anketirancev na vprašanje glede načina priprave škropilne brozge

Način priprave škropilne brozge	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Po navodilu	37	92,5	17	42,5	54	67,5
b) Po lastnih izkušnjah	1	2,5	1	2,5	2	2,5
c) Po pripovedovanju sosedov, znancev	-	-	-	-	-	-
d) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati kažejo, da so anketiranci dobro seznanjeni z uporabo FFS, saj si večina pripravi škropilno brozgo po navodilu, le 2,5 % pa po lastnih izkušnjah.

Pri raziskavi iz leta 1990 v Novem mestu (Zupančič, 1990) je bil delež anketirancev, ki škropilne brozge niso pripravili po navodilu, veliko večji. Kar 17,3 % jo je pripravilo po lastnih izkušnjah, 2 % pa po pripovedovanju sosedov ali znancev. Zapisano je bilo tudi, da so mnogi izmed teh uporabili večje odmerke FFS, kot je bilo zapisano v navodilu.

Pri raziskavi, ki je bila leta 2016 opravljena v Celju (Kvas, 2016), so bili rezultati podobni rezultatom iz MO NM.

5.3.10. Način ugotavljanja, koliko FFS morajo uporabiti

Pred začetkom priprave škropilne brozge moramo izračunati količino FFS, ki jo potrebujemo. V navodilu za uporabo je naveden hektarski odmerek pripravka (največkrat v kg/ha ali l/ha) ali pa koncentracija škropilne brozge (%), iz katere izračunamo količino FFS. Določiti moramo tudi potrebno količino vode za nanos. Lahko je navedena v navodilu za uporabo, če pa ni, uporabimo standardno porabo vode, ki temelji na splošnih strokovnih priporočilih in je odvisna od tretirane rastline, vegetacijskega obdobja rastline in vrste FFS. Glede na porabo vode na enoto površine moramo prilagoditi hitrost vožnje traktorja, število šob, tlak na šobah itd. Porabo vode pri škropilnici tudi predhodno praktično preizkusimo (Blažič idr., 2009, str. 54–60).

Preglednica 23: Odgovori anketirancev na vprašanje, kako ugotovijo, koliko fitofarmacevtskega sredstva morajo uporabiti

Način ugotavljanja, koliko FFS morajo uporabiti	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
b) S predhodnim preračunavanjem koncentracije v utežne enote	24	60	15	37,5	39	48,7
c) S predhodnim lastnim preizkusom porabe vode pri naši škropilnici in običajnimi hitrostmi hoje, traktorja	13	32,5	2	5	15	18,8
d) Zgolj približno	1	2,5	1	2,5	2	2,5
e) Po pripovedovanju sosedov, znancev	-	-	-	-	-	-
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Največ kmetov (60 %) ugotovi, koliko FFS mora uporabiti, s predhodnim preračunavanjem koncentracije v utežne enote. S predhodnim preizkusom porabe vode pri škropilnici in običajnimi hitrostmi hoje oz. traktorja pa 32,5 % kmetov. Zgolj približno škropilno brozgo pripravi en kmet. Večina vrtičkarjev (37,5 %) prav tako preračuna koncentracije v utežne enote. Predhodni poskus porabe vode izvede 5 % vrtičkarjev, en pa ugotovi zgolj približno.

V raziskavi iz leta 1990 (Zupančič, 1990) je kar 33,3 % anketirancev zgolj približno ali pa po pripovedovanju sosedov in znancev ugotovilo, kolikšno količino škropilne brozge morajo pripraviti, danes pa le 2,5 %.

Razlika z raziskavo iz Celja (Kvas, 2016) pa je ta, da se po pomoč sosedov ali znancev obrne kar 13 % vrtičkarjev, v naši raziskavi pa nihče. Drugih bistvenih razlik ni, saj 41 % anketirancev preračuna koncentracije v utežne enote, 20 % pa izvede preizkus porabe vode.

5.3.11. Ravnanje z ostanki škropilne brozge

Ostankov škropilne brozge ne smemo zakopavati v zemljo oziroma odvreči v naravo. Da nam škropilna brozga po škropljenju ne ostane, je pripravimo le toliko, kot je dejansko potrebujemo, in uporabljamo naprave za nanašanje, ki so pravilno nastavljene in preizkušene. Če kljub temu po škropljenju ostane manjša količina škropiva, ga razredčimo z vodo v razmerju 1:10 in ponovno nanesemo na že tretirano površino (Pevec idr., 2008, str. 63–64).

Preglednica 24: Odgovori anketirancev na vprašanje glede ravnanja z ostanki škropilne brozge

Ravnanje z ostanki škropilne brozge	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Pripravim le toliko škropiva, da ni ostankov	38	95	17	42,5	55	68,7
b) Zlijem na zemljo na določenem mestu in pokrijem z zemljo	-	-	1	2,5	1	1,3
c) Zlijem v kanal, potok	-	-	-	-	-	-
d) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Anketiranci ustrezno ravnaajo z ostanki škropilne brozge. Vsi kmetje, ki uporabljajo FFS, pripravijo le toliko škropiva, da ni ostankov. Povedali so, da če pripravljenega škropiva še kaj ostane, ga razredčijo z vodo in še enkrat poškropijo po že tretirani površini. Isto naredi tudi večina vrtničarjev, le 2,5 % ostanke zakoplje v zemljo.

Primerjava naših rezultatov z rezultati pretekle študije, opravljene v Novem mestu (Zupančič, 1990), pokaže, da se je ravnanje z ostanki škropilne brozge od leta 1990 izboljšalo. Takrat je 72 % anketiranih pravilno ravnalo z ostanki, kar 24 % jih je zlilo na zemljo in pokrilo z zemljo, en anketiranec pa je zlival škropivo celo v kanal.

Naši rezultati so popolnoma enaki rezultatom iz občine Celje (Kvas, 2016).

5.3.12. Ravnanje z odpadnimi FFS

FFS, ki jim je potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo, spadajo med odpadna FFS. Ker so to nevarni odpadki, jih ne smemo zavreči med mešane komunalne odpadke. Odpadna FFS se lahko brezplačno odda trgovcu (distributerju), pri katerem smo kupili FFS, ali pa izvajalcu javne službe v zbiralnicah nevarnih frakcij. Zavijemo jih v zaščitno folijo ali v plastično vrečko, ob oddaji pa lahko od prevzemnika odpadnih FFS zahtevamo potrdilo o prevzemu odpadnih FFS (Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije). V primeru poteka roka uporabe se posvetujemo s strokovnjakom za FFS. Če je bilo sredstvo pravilno skladiščeno, ga lahko v večini primerov še vedno uporabimo (Pevec idr., 2008, str. 64).

Preglednica 25: Odgovori anketirancev na vprašanje glede ravnanja s FFS, ki jim je potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo

Ravnanje z odpadnimi FFS	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) FFS vrnem v trgovino, kjer sem jih kupil/a	12	30	-	-	12	15
b) FFS odvržem med komunalne odpadke	-	-	2	5	2	2,5
c) FFS oddam izvajalcu javne službe kot nevaren odpad	18	45	11	27,5	29	36,2
d) FFS vseeno porabim do konca	6	15	5	12,5	11	13,8
e) Ne uporabljam FFS	2	5	22	55	24	30
f) Drugo	2	5	0	0	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Večina anketirancev pravilno ravna z odpadnimi FFS, saj jih 36,2 % odda izvajalcu javne službe kot nevaren odpad, 15 % pa jih vrne v trgovino. Zanimiv je podatek, da noben vrtničar ne vrne FFS v trgovino. Prav tako nas je presenetilo, da kar 13,8 % anketirancev FFS vseeno porabi do konca, čeprav jim je že potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo. Med komunalne odpadke pa FFS odvrže 5 % vrtničarjev. Dva kmeta sta zapisala, da FFS vedno porabita pred potekom roka, saj jih kupujeta v manjših količinah.

5.3.13. Ostali načini zatiranja škodljivcev rastlin

Kemično zatiranje je le eden od načinov, s katerim lahko zmanjšamo škodo, ki nastane zaradi škodljivih organizmov. Med neposredne načine zatiranja škodljivcev spadata tudi biološko in mehanično zatiranje. Pri biološkem varstvu rastlin za zatiranje škodljivcev uporabljamo naravna sredstva, kot so naravni izvlečki iz rastlin (kopriv, pelina, njivske preslice), olja (neem olje, belo olje, ogrščično olje itd.), kamnine ali minerale (diatomejska zemlja, žveplo in baker), fermone idr. Uporabi se lahko spolne fermone, s katerimi se prepreči parjenje žuželk, ali pa se uporablja fermone, ki privabljajo osebk v past (Gerčer in Žužej Gobec, 2012, str. 13; Plut in Škerlavaj, 2017, str. 78–80). Mehanično lahko plevel zatiramo ročno ali pa z uporabo motik, bran in drugih pripomočkov. Z večkratno obdelavo tal (okopavanjem, branjenjem, oranjem) lahko zmanjšamo populacije žuželk, ki živijo v tleh. Škodljivce lahko tudi ročno pobiramo ali pa nastavimo pasti (Urek idr., 2013a, str. 60).

Preglednica 26: Odgovori anketirancev na vprašanje glede ostalih načinov zatiranja škodljivcev rastlin

Ostali načini zatiranja škodljivcev rastlin	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Biološko zatiranje	9	22,5	11	27,5	20	25
b) Mehanično - plevel, pobiranje škodljivcev ...	39	97,5	36	90	75	93,8
c) Drugi načini	11	27,5	12	30	23	28,8

Pri vprašanju je bilo možno obkrožiti več odgovorov. Skoraj vsi anketiranci (93,8 %) poleg kemičnih sredstev uporabljajo tudi mehanični način zatiranja škodljivih organizmov, od tega 97,5 % kmetov in 90 % vrtičkarjev. Druge načine, kot so prekrivanje s folijami in postavljanje "šotorov", uporablja 28,8 % anketirancev, od tega 27,5 % kmetov in 30 % vrtičkarjev. Biološki način zatiranja pa uporablja 25 % anketirancev, od tega 22,5 % kmetov in 27,5 % vrtičkarjev. Omenili so, da uporabljajo pripravke iz kopriv ter pripravke iz žvepla in bakra.

5.4. VPRAŠANJA, KI PREVERJAJO ZNANJE ANKETIRANCEV

5.4.1. Karenca oziroma trajanje neužitnosti po škropljenju

Karenca oz. varstvena čakalna doba »je čas, ki mora preteči od zadnjega tretiranja posevka ali nasada do spravila pridelka. Ta čas je potreben, da se uporabljeno fitofarmacevtsko sredstvo razgradi, tako da predpisane mejne vrednosti ostankov v času spravila pridelka niso presežene« (Blažič idr., 2009, str. 5). Karenca je določena za vsak pripravek in rastlino posebej, saj je hitrost razgradnje odvisna od lastnosti FFS in metabolizma rastline (prav tam).

Preglednica 27: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza karenca

Karenca	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
Pravilen odgovor	35	87,5	28	70	63	78,7
Napačen odgovor/brez odgovora	5	12,5	12	30	17	21,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, kaj je karenca, je pravilno odgovorilo 78,7 % anketirancev, od tega 87,5 % kmetov in 70 % vrtičkarjev. Napačno pa je odgovorilo 21,3 % anketirancev. Presenetljivo je, da tako velik delež vrtičkarjev (70 %) pozna ta izraz, saj jih le 45 % uporablja FFS.

Preglednica 28: Odgovori anketirancev na vprašanje, koliko časa rastline po škropljenju niso primerne za uživanje

Trajanje neužitnosti po škropljenju	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Različno, odvisno od uporabljenega pripravka in vrste rastline	40	100	38	95	78	97,5
b) 10 dni	-	-	2	5	2	2,5
c) 2 do 3 mesece	-	-	-	-	-	-
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Vprašanje, koliko časa po škropljenju rastline niso primerne za uživanje, anketirancem ni povzročalo težav, saj je nanj pravilno odgovorilo 97,5 % anketirancev, od tega vsi kmetje in 95 % vrtičkarjev. Le 5 % vrtičkarjev je odgovorilo, da trajanje neužitnosti rastlin po škropljenju traja 10 dni.

5.4.2. Insekticidi

Insekticidi so kemične snovi za zatiranje škodljivih žuželk. Glede načina vstopa v telo žuželke jih delimo na kontaktne, želodčne in inhalacijske. Kontaktni insekticidi vstopajo v telo žuželk preko povrhnjice, žuželka pa mora priti v stik s sredstvom. Želodčni insekticidi vstopajo v telo preko prebavil, ko žuželke zaužijejo dele rastlin, ki so bile škropljene. Inhalacijski insekticidi pa vstopajo v žuželke preko dihalnih odprtih (Urek idr., 2013b, str. 15).

Preglednica 29: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza insekticidi

Insekticidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Sredstva za zatiranje pršic	4	10	5	12,5	9	11,2
b) Sredstva za zatiranje žuželk	36	90	34	85	70	87,5
c) Sredstva za zatiranje plevelov	-	-	-	-	-	-
d) Ne vem	-	-	1	2,5	1	1,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, kaj so insekticidi, je pravilno odgovorilo 87,5 % anketirancev, od tega 90 % kmetov in 85 % vrtičkarjev. Kar 11,2 % jih meni, da so to sredstva za zatiranje pršic. Potrebno je poudariti, da je kar nekaj anketiranih menilo, da se z insekticidi zatira tako pršice kot žuželke. Eden izmed vrtičkarjev ni vedel odgovora.

5.4.3. Fungicidi

Fungicide se uporablja za zatiranje glivičnih bolezni na nadzemnih delih rastline ter za razkuževanje semen in tal. Kontaktni oz. dotikalni fungicidi na površini rastline ali semena ustvarijo oblogo in tako preprečujejo razvoj bolezni. Sistemski fungicidi pa prodrejo v notranjost rastline in se po rastlini enakomerno razporedijo. Poznamo pa tudi polsistemike oz. fungicide z globinskim delovanjem, ki hkrati delujejo tako kot kontaktni in sistemski fungicidi. Glede na stopnjo okužbe z glivo pa fungicide delimo na preprečevalne, kurativne (ustavijo razvoj glive) in eradikativne (popolnoma uničijo glivo) (Blažič idr., 2009, str. 19–20).

Preglednica 30: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza fungicidi

Fungicidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Sredstva za zatiranje plevelov	1	2,5	-	-	1	1,3
b) Sredstva za zatiranje glodavcev	-	-	2	5	2	2,5
c) Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni	38	95	34	85	72	90
d) Ne vem	1	2,5	4	10	5	6,2
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, kaj so fungicidi, je pravilno odgovorilo 90 % anketirancev, od tega 95 % kmetov in 85 % vrtičkarjev. Da so fungicidi sredstva za zatiranje plevelov, je odgovorilo 2,5 % kmetov, 5 % vrtičkarjev pa, da so sredstva za zatiranje glodavcev.

5.4.4. Herbicidi

Herbicidi so kemične snovi za zatiranje nezaželenih rastlin, večinoma plevelov. Delimo jih glede na mesto vstopa v rastlino (listni in talni), načinu delovanja (kontaktni in sistemični) in spektru delovanja (selektivni, neselektivni) (Pevce idr., 2008, str. 76).

Preglednica 31: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza herbicidi

Herbicidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Sredstva za zatiranje glodavcev	1	2,5	-	-	1	1,3
b) Sredstva za zatiranje plevelov	39	97,5	38	95	77	96,2
c) Sredstva za zatiranje pršic	-	-	-	-	-	-
d) Ne vem	-	-	2	5	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Izraz herbicid je dobro poznan med anketiranci, saj je na vprašanje pravilno odgovorilo 96,2 % anketirancev, od tega 97,5 % kmetov in 95 % vrtičkarjev. Eden izmed kmetov je odgovoril, da so herbicidi sredstva za zatiranje glodavcev, 5 % vrtičkarjev pa ni vedelo odgovora.

5.4.5. Rodenticidi

Rodenticidi so kemične snovi za zatiranje glodavcev, kot so miši, podgane in voluharji. Nevarni so tudi za ostale sesalce in ljudi, zato jih je potrebno previdno uporabljati (Pevce idr., 2008, str. 55).

Preglednica 32: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poznavanja izraza rodenticidi

Rodenticidi	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Sredstva za zatiranje plevelov	-	-	-	-	-	-
b) Sredstva za zatiranje glodavcev	31	77,5	25	62,5	56	70
c) Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni	-	-	-	-	-	-
d) Ne vem	9	22,5	15	37,5	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, kaj so rodenticidi, je pravilno odgovorilo 70 % anketirancev, od tega 77,5 % kmetov in 62,5 % vrtničarjev. Kar 30 % anketiranih pa ni poznalo odgovora. Pri tem je potrebno poudariti, da smo pri izpolnjevanju anket dobili občutek, da kar nekaj anketirancev ni poznalo odgovora, vendar so lahko izbrali pravilni odgovor, ker so bili ti že podani in so lahko izločili tiste, za katere so vedeli, da niso pravilni. Anketiranci v letu 2017 niso uporabljali rodenticidov, zato lahko sklepamo, da strokovnega izraza ne poznajo tako dobro, ker večina anketiranih teh sredstev ne uporablja.

5.4.6. Povzročitelji nalezljivih bolezn rastlin

Bolezni rastlin lahko povzročajo neživi in živi dejavniki okolja. Med nežive dejavnike spadajo neugodne vremenske in talne razmere ter kemikalije v zraku in tleh. Obolenja, ki nastanejo zaradi teh razlogov, niso prenosljiva, vendar pa ustvarjajo ustrezne pogoje za širjenje živih dejavnikov okolja. Med slednje spadajo glive, bakterije, virusi in fitoplazme, ki pa so povzročitelji nalezljivih rastlinskih bolezn (Blažič idr., 2009, str. 8–9).

Preglednica 33: Odgovori anketirancev na vprašanje glede povzročiteljev bolezn rastlin

Povzročitelji nalezljivih bolezn rastlin	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Slabe ekološke razmere	5	12,5	7	17,5	12	15
b) Glive, bakterije, virusi	33	82,5	33	82,5	66	82,5
c) Živalski škodljivci	2	5	-	-	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje je pravilno odgovorilo 82,5 % kmetov in isto število vrtničarjev. Da nalezljive rastlinske bolezni povzročajo slabe ekološke razmere, je odgovorilo 15 % vprašanih. Da so povzročitelji nalezljivih bolezn živalski škodljivci, pa je mnenja 5 % kmetov.

5.4.7. Koloradski hrošč

Koloradski hrošč je žuželka. Je najpogostejši škodljivec krompirja, prehranjuje pa se tudi z jajčevcem in paradižnikom. Odrasli osebki prezimijo v tleh, samice pa lahko letno odložijo 700–800 jajčec. Največ škode povzročajo ličinke (Pevec idr., 2008, str. 22).

Preglednica 34: Odgovori anketirancev na vprašanje o koloradskem hrošču

Koloradski hrošč	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Žuželka	38	95	40	100	78	97,5
b) Pršica	-	-	-	-	-	-
c) Glodavec	2	5	-	-	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, kaj je koloradski hrošč, so pravilno odgovorili vsi vrtničarji in 95 % kmetov. Napačen odgovor je podalo 5 % kmetov, ki menijo, da je koloradski hrošč glodavec, saj so listi, ki jih napade, obglodani.

5.4.8. Krompirjeva plesen

Krompirjeva plesen je glivična bolezen krompirja. Na listih se pojavijo rumene pege, okužba pa se lahko prenese z listja na gomolje, ki zginejo. Po nasadu se prenaša z dežnimi kapljicami ali vetrom. Okužbe se najhitreje širijo pri visoki zračni vlagi in temperaturi med 15 in 20 °C (Pevec idr., 2008, str. 21).

Preglednica 35: Odgovori anketirancev na vprašanje glede povzročitelja krompirjeve plesni

Krompirjeva plesen	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Glivica	39	97,5	37	92,5	76	95
b) Škodljivec	1	2,5	3	7,5	4	5
c) Glodavec	-	-	-	-	-	-
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, kaj je krompirjeva plesen, je pravilno odgovorilo 95 % anketirancev, od tega 97,5 % kmetov in 92,5 % vrtičkarjev. Na vprašanje je napačno odgovorilo 5 % vprašanih, ki menijo, da je krompirjeva plesen škodljivec.

5.4.9. Kolobarjenje

S pravilnim kolobarjenjem se lahko zadrži število škodljivcev in bolezni na določeni ravni. Če nekaj let na zemljišče ne sadimo določene vrste rastline (ali njej sorodne), ki je občutljiva za neki škodljivi organizem, se bo populacija tega škodljivega organizma zmanjšala ali pa bo celo propadla, ker nima ustreznega gostitelja (Urek idr., 2013a, str. 52).

Preglednica 36: Odgovori anketirancev na vprašanje glede zadrževanja števila škodljivcev in bolezni na določeni ravni s pravilnim kolobarjenjem

Kolobarjenje	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Da	38	95	38	95	76	95
b) Ne	2	5	2	5	4	5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, ali lahko s pravilnim kolobarjenjem zadržimo število škodljivcev in bolezni na določeni ravni, je pravilno odgovorilo 95 % kmetov in isti odstotek vrtičkarjev. Le 5 % vprašanih meni, da s pravilnim kolobarjenjem ni mogoče zadržati škodljivcev in bolezni na določeni ravni.

5.4.10. Načini zastrupitve pri delu s FFS

Uporabniki so FFS izpostavljeni pri pripravi in nanašanju škropilne brozge. Če ne uporabljajo ustreznih zaščitnih sredstev (obleka, rokavice, zaščitna očala, maska, gumijasti škornji), lahko pride do akutnih ali pa kroničnih zastrupitev s FFS. Le-ta lahko v telo vstopajo skozi kožo, oči, dihala in prebavila (Pevec idr., 2008, str. 60).

Preglednica 37: Odgovori anketirancev na vprašanje glede možnih načinov zastrupitve pri delu s fitofarmacevtskimi sredstvi

Načini zastrupitve pri delu s FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
Pravilen odgovor	15	37,5	10	25	25	31,3
Delni odgovor	24	60	27	67,5	51	63,7
Napačen odgovor/brez odgovora	1	2,5	3	7,5	4	5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Vprašanje je odprtega tipa, zato smo pri analizi odgovore razdelili v tri skupine. Kot pravilen odgovor smo šteli, če so anketiranci našli vse tri vstopne poti FFS v telo (skozi kožo, dihala in prebavila). Kot delni odgovor pa smo šteli, če so našli vsaj en ali dva načina zastrupitve. Večina anketirancev je ob prebrnem vprašanju najprej pomislila na uporabo zaščitnih sredstev. Glede na odgovor, ki ga pričakujemo, bi morda morali vprašanje zastaviti drugače.

Na vprašanje o načinih zastrupitve pri delu s FFS je pravilno odgovoril zelo majhen delež anketirancev, in sicer samo 31,3 %, od tega 37,5 % kmetov in 25 % vrtičkarjev. Delni odgovor je podalo 60 % kmetov in 67,5 % vrtičkarjev. Večinoma so pozabljali, da lahko pride do zastrupitve z zaužitjem FFS, torej skozi prebavila. Na vprašanje ni odgovorilo ali pa je podalo napačen odgovor 5 % anketirancev.

5.4.11. Poškodbe gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov

Če uporabimo prevelik odmerek herbicida ali pa ga uporabimo v napačnem razvojem stadiju gojene rastline, lahko pride do poškodb zelenih delov rastlin, upočasnitve rasti ali pa celo do propada rastline (Blažič idr., 2009, str. 22).

Preglednica 38: Odgovori anketirancev na vprašanje glede poškodb gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov

Poškodbe gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
Da in pravilna utemeljitev	28	70	15	37,5	43	53,7
Da in napačna/brez utemeljitve	11	27,5	20	50	31	38,8
Ne	1	2,5	5	12,5	6	7,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, ali se z nepravilno uporabo herbicidov lahko poškodujejo gojene rastline, so lahko anketiranci odgovorili z »Da« ali »Ne«, prav tako pa so morali utemeljiti, kako se lahko poškodujejo gojene rastline. Večina vprašanih je obkrožila odgovor »Da«, vendar pa 27,5 % kmetov in 50 % vrtičkarjev ni znalo podati utemeljitve ali pa je bila ta napačna. Popolnoma pravilno je odgovorilo 53,7 % anketirancev, od tega 70 % kmetov in le 37,5 % vrtičkarjev. Razlika med kmeti in vrtičkarji je zelo velika in je najverjetneje posledica tega, da kar 55 % vrtičkarjev ne uporablja FFS in zato tudi niso tako dobro izobraženi o posledicah nepravilne uporabe. Da se z nepravilno uporabo herbicidov ne more poškodovati gojenih rastlin, pa meni 7,5 % anketirancev, od tega 2,5 % kmetov in 12,5 % vrtičkarjev.

5.4.12. Vpliv preobilnega gnojenja z dušikom na rastline

Zaradi preobilnega gnojenja z dušikom rastline bujno rastejo, tkiva so mehka, podaljša se rastna doba rastlin, manj je plodov, rastline pa so bolj dovzetne za bolezni in napade škodljivcev (Vrtnarstvo Škofic).

Preglednica 39: Odgovori anketirancev na vprašanje glede vpliva preobilnega gnojenja z dušikom na rastline

Vpliv preobilnega gnojenja z dušikom na rastline	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
Pravilen odgovor	31	77,5	23	57,5	54	67,5
Napačen odgovor/brez odgovora	9	22,5	17	42,5	26	32,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Vprašanje je odprtega tipa, zato smo pri analizi odgovore razdelili v dve skupini. Ob navedbi vsaj enega znamenja presežkov hranil smo odgovor označili kot pravilen. Tudi pri tem vprašanju so se pokazale večje razlike med znanjem kmetov in vrtičkarjev, saj je na vprašanje pravilno odgovorilo 77,5 % kmetov in le 57,5 % vrtičkarjev. Anketiranci so najpogosteje kot znamenje presežkov hranil navedli bujno rast in gnitje rastlin. Na vprašanje ni znalo odgovoriti ali pa je podalo napačen odgovor 32,5 % anketirancev.

5.4.13. Primerjava rezultatov s podobnima raziskavama

Preglednica 40: Delež pravih odgovorov (%) na vprašanja, ki preverjajo znanje anketirancev

ŠT. VPR.	VPRAŠANJE	CELJE 2016	NOVO MESTO 1990	NOVO MESTO 2018
16.	Karenca	76 %	56 %	78,7 %
17.	Fungicidi	61 %	46 %	90 %
18.	Insekticidi	72 %	54,7 %	87,5 %
19.	Herbicidi	88 %	70,7 %	96,2 %
20.	Rodenticidi	53 %	16 %	70 %
21.	Načini zastrupitve pri delu s FFS	12 %	48,7 %	31,3 %
22.	Vpliv preobilnega gnojenja z dušikom na rastline	60 %	75,3 %	67,5 %
23.	Kolobarjenje	/	82,7 %	95 %
32.	Povzročitelji bolezni rastlin	60 %	55,3 %	82,5 %
33.	Koloradski hrošč	91 %	81,3 %	97,5 %
34.	Krompirjeva plesen	92 %	80,7 %	95 %
35.	Trajanje neužitnosti po škropljenju	90 %	76,7 %	97,5 %

V Preglednici 40 so prikazani deleži pravih odgovorov na vprašanja, ki preverjajo znanje anketirancev. V preglednico smo vključili rezultate naše raziskave in rezultate iz dveh podobnih raziskav, ki sta bili opravljene v Celju leta 2016 (Kvas, 2016) in Novem mestu leta 1990 (Zupančič, 1990).

Znanje anketirancev iz Novega mesta je, v primerjavi z anketiranci iz Celja, nekoliko boljše, saj so se bolje odrezali kar pri vseh vprašanjih, ki preverjajo znanje. Najbolj poznan strokovni izraz je, tako v Novem mestu kot v Celju, herbicid. Največja razlika se je pokazala v poznavanju izraza fungicid. Razlog za boljše poznavanje izraza fungicid v Novem mestu je lahko ta, da fungicide uporablja večji delež anketirancev. Fungicide se največkrat uporablja na sadnem drevju in vinski trti. Rezultati naše raziskave so pokazali, da s FFS sadno drevje

tretira 20 % anketirancev in vinsko trto kar 47,5 %. Po podatkih iz raziskave v Celju pa le 10 % anketirancev tretira sadno drevje in 6 % vinsko trto, zato posledično tudi manjše število vprašanih uporablja fungicide. V obeh raziskavah so se anketiranci najslabše odrezali pri vprašanju o možnih načinih zastrupitve pri delu s FFS. V Novem mestu je več anketirancev podalo v celoti pravilen ali vsaj delno pravilen odgovor kot v Celju. V Celju kar 50 % anketirancev ni navedlo niti enega načina zastrupitve, v Novem mestu pa le 5 %. Večje razlike so se pokazale tudi pri vprašanju o povzročiteljih bolezni rastlin. Pri ostalih vprašanjih razlike niso tako zelo velike.

Poznavanje strokovnih izrazov se je v primerjavi z letom 1990 močno izboljšalo. Najbolj poznan strokovni izraz je, tako kot v letu 1990 tudi v letu 2018, herbicid. Največja razlika je v poznavanju izraza rodenticid, saj danes kar 54 % več anketirancev pozna ta izraz. Je pa izmed strokovnih izrazov še vedno najmanj poznan. V letu 1990 so bili s strokovnimi izrazi najboljše seznanjeni vrtničarji, kar je najverjetneje posledica dobre izobrazbene strukture vrtničarjev. Danes so s strokovnimi izrazi boljše seznanjeni kmetje kot vrtničarji. To lahko pripišemo k boljši izobrazbeni strukturi kmetov ali uvedbi obveznega usposabljanja za ravnanje s FFS ali pa temu, da danes kar 55 % vrtničarjev ne uporablja FFS, zato niso tako dobro poučeni o FFS. Poznavanje povzročiteljev bolezni rastlin in škodljivcev se je tudi izboljšalo. Poznavanje koloradskega hrošča in krompirjeve plesni je bilo sicer že leta 1990 dobro, skozi leta pa se je le še izboljšalo. Presenetljivi so rezultati, da so na vprašanji o možnih načinih zastrupitve pri delu s FFS in vplivih preobilnega gnojenja z dušikom na rastline anketiranci odgovorili slabše kot v raziskavi iz leta 1990. Pri primerjanju rezultatov smo ugotovili, da je na vprašanje o vplivih preobilnega gnojenja z dušikom na rastline v letu 1990 pravilno odgovorilo kar 86 % vrtničarjev, v letu 2018 pa le 57,5 %. Med kmeti pa večjih razlik ni bilo. Tako so k slabšemu rezultatu v letu 2018 prispevali predvsem vrtničarji.

Glede na celotne rezultate lahko trdimo, da se je znanje o FFS od leta 1990 do danes izboljšalo. Razlog za splošno izboljšanje znanja je najverjetneje uvedba obveznega usposabljanja za ravnanje s FFS, na katerem se uporabniki izobrazijo o pravilni in varni uporabi FFS ter posledicah za zdravje in okolje. Prav tako je lahko eden izmed razlogov ta, da se je izboljšala izobrazbena struktura gospodarjev kmetijske in vrtničarske dejavnosti.

5.5. IZOBRAŽEVANJE S PODROČJA VARSTVA RASTLIN

Na področju kemičnega varstva rastlin ves čas prihaja do različnih sprememb v zakonodaji, pojavljajo se novi škodljivci rastlin, ki jih je potrebno zatreti, na trg prihajajo nova FFS, druga pa so s trga odstranjena. Uporabniki FFS morajo slediti vsem tem spremembam in svoje znanje ves čas nadgrajevati za čim bolj varno in učinkovito izvajanje varstva rastlin. Dva izmed načinov sta prebiranje strokovne literature in udeležba na različnih izobraževanjih.

5.5.1. Nakup strokovnega gradiva

Preglednica 41: Odgovori anketirancev na vprašanje glede nakupa strokovnega gradiva s področja kmetijskih in vrtničarskih dejavnosti

Nakup strokovnega gradiva	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Redno kupujem revije, časopis s tega področja	2	5	1	2,5	3	3,8
b) Sem naročen/a na revijo/časopis	8	20	-	-	8	10
c) Občasno kupim strokovno gradivo	13	32,5	14	35	27	33,7
d) Ne kupujem	17	42,5	25	62,5	42	52,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati kažejo, da anketirancem strokovno gradivo ni pomemben vir informacij. Kar 52,5 % anketirancev ne kupuje strokovnega gradiva, le občasno pa ga kupi 33,7 % anketirancev. Na revijo ali časopis je naročenih 20 % kmetov in noben vrtničkar, redno pa ju kupuje 5 % kmetov in 2,5 % vrtničkarjev. Strokovno gradivo, ki ga kupujejo anketiranci, je navedeno v Preglednici 42.

Preglednica 42: Odgovori anketirancev na vprašanje o literaturi, ki jo kupujejo s področja vrtničarskih/kmetijskih dejavnosti

Kmetje	Vrtničkarji
- S Podeželja, - Kmečki glas, - Gaia, - Dom in vrt, - Kmetovalec, - priročniki o FFS, - škropilni programi različnih proizvajalcev FFS (Karsia, Pikapolonica).	- Kmečki glas, - Gaia, - Rože in vrt, - Moj lepi vrt, - Moj vrt, - Bodi eko, - priročniki o FFS.

5.5.2. Udeležba na izobraževanjih

Preglednica 43: Odgovori anketirancev na vprašanje glede udeležbe na izobraževanjih

Udeležba na izobraževanjih	Kmetje		Vrtničkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Toliko, kot je potrebno zaradi <i>Pravilnika o usposabljanju o FFS</i>	28	70	8	20	36	45
b) Nikoli	5	12,5	28	70	33	41,2
c) Občasno (1x-2x letno)	6	15	4	10	10	12,5
d) Pogosto (več kot dvakrat letno)	1	2,5	-	-	1	1,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati ankete kažejo, da se 70 % kmetov in 20 % vrtničkarjev udeležuje le usposabljanja za ravnanje s FFS, s katerim pridobijo izkaznico za nakup FFS za poklicno rabo. Drugih izobraževanj s področja kmetijske in vrtničarske dejavnosti pa se udeležuje le 13,8 % anketirancev. Kar 70 % vrtničkarjev in 12,5 % kmetov pa se nikoli ne udeleži izobraževanj.

Vrtničkarji se udeležujejo izobraževanj o ekološki pridelavi vrtnin ter o učinkovitem in varnem vrtnarjenju. Eden izmed vrtničkarjev se udeležuje tudi strokovnih predavanj na kmetijskih sejmihi. Kmetje pa se udeležujejo izobraževanj, ki jih organizirajo proizvajalci FFS, izobraževanj o novostih na področju fitofarmacije in vnosa bolezni, novih semenih, ekološkem kmetijstvu in škropljenju v vinogradu. Eden izmed kmetov je poudaril, da je na izobraževanjih preveč teorije.

5.5.3. Pogrešanje izobraževanj s področja varstva rastlin in vrtničarstva

Preglednica 44: Odgovori anketirancev na vprašanje, ali pogrešajo izobraževanja s področja varstva rastlin in vrtničarstva

Pogrešanje izobraževanj	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ne	26	65	28	70	54	67,5
b) Da	14	35	12	30	26	32,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Izobraževanj s področja varstva rastlin in vrtničarstva 67,5 % anketirancev ne pogreša, od tega 65 % kmetov in 70 % vrtničarjev. Željo po dodatnih izobraževanjih pa je izkazalo 32,5 % anketirancev, od tega 35 % kmetov in 30 % vrtničarjev.

5.5.4. Vsebine izobraževanj, ki bi zanimale anketirance

Vsebine izobraževanj, ki bi zanimale kmete in vrtničarje, so navedene v Preglednici 45.

Preglednica 45: Odgovori anketirancev na vprašanje o vsebinah izobraževanj, ki bi jih zanimale

Kmetje	Vrtničarji
- varstvo rastlin v vinogradu in sadovnjaku, - novi pojavi bolezni, - novi pripravki, - prepoznavanje škodljivcev, - učinkovito tretiranje rastlin s FFS na majhnih površinah, - izobraževanja o ekološki pridelavi in dobre prakse, - pridelovanje varne hrane, - pravilna uporaba FFS, - posledice uporabe FFS, - ukrepi prve pomoči.	- ekološka pridelava vrtnin, - sajenje rož in grmičevja, - biološko zatiranje škodljivcev, - naravna sredstva za zatiranje škodljivcev, - obrezovanje sadnih dreves, - škropljenje v vinogradu in sadovnjaku, - posledice uporabe FFS, - vpliv uporabe FFS na varnost pridelkov.

5.5.5. Plačilo za izobraževanja

Preglednica 46: Odgovori anketirancev na vprašanje o plačilu za izobraževanja

Plačilo za izobraževanja	Kmetje		Vrtničarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ne, le če je brezplačno	13	32,5	19	47,5	32	40
b) Da, le simbolično ceno (5–10 €)	18	45	17	42,5	35	43,7
c) Da, največ 30 € (oz. več)	9	22,5	4	10	13	16,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati kažejo, da večina anketirancev ni pripravljena plačati višje vsote denarja za izobraževanja. V anketi so lahko anketiranci predlagali tudi svojo najvišjo vsoto. Eden izmed vrtničarjev je za izobraževanja pripravljen plačati do 40 €. Eden izmed kmetov je povedal, da cena ni pomembna, le da je izobraževanje koristno in da izveš pomembne stvari. Eden izmed kmetov bi si želel strokovnih ekskurzij v tujino in bi bil pripravljen plačati tudi do 300 €.

5.5.6. Opravljanje usposabljanja za ravnanje s FFS

Področje usposabljanja o fitofarmacevtskih sredstvih urejata Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih (Uradni list RS, št. 83/2012) in Pravilnik o usposabljanju o fitofarmacevtskih sredstvih (Uradni list RS, št. 85/2013). Usposabljanje je obvezno za poklicne uporabnike FFS, prodajalce FFS in svetovalce za FFS, opravljajo ga pa lahko tudi druge osebe, ki želijo pridobiti potrdilo o pridobitvi znanj iz fitomedicine. Po zaključenem tečaju osnovnega usposabljanja morajo udeleženci opraviti pisno preverjanje znanja. Če ga uspešno opravijo, pridobijo izkaznico. Prodajalcem in svetovalcem za FFS se izkaznica izda za obdobje treh let, izvajalcem ukrepov varstva rastlin pa za obdobje petih let. Za podaljšanje veljavnosti izkaznice se je potrebno udeležiti nadaljnega usposabljanja, ki obsega obnovitveni tečaj brez preverjanja znanja (ZFfS-1, 22. in 25. člen).

Preglednica 47: Odgovori anketirancev na vprašanje glede opravljanja usposabljanja za ravnanje s fitofarmacevtskimi sredstvi

Opravljanje usposabljanja za ravnanje s FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Imam opravljen izpit.	35	87,5	10	25	45	56,2
b) Nimam opravljenega izpita in se ga nisem pripravil/-a udeležiti, ker ne potrebujem FFS za poklicno rabo.	1	2,5	6	15	7	8,7
c) Nimam opravljenega izpita, vendar bi se udeležil/-a tečaja, če bi bil cenejši.	-	-	1	2,5	1	1,3
d) Nimam opravljenega izpita, vendar bi se udeležil/-a tečaja, če bi bile teme bolj zanimive in prilagojene kmetom/vrtičkarjem.	2	5	1	2,5	3	3,8
e) Ne uporabljam FFS.	2	5	22	55	24	30
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Iz Preglednice 47 je razvidno, da je 87,5 % kmetov opravilo usposabljanje za ravnanje s FFS (v nadaljevanju usposabljanje). Izpita ni opravilo 7,5 % kmetov, ker ne potrebujejo FFS za poklicno rabo ali pa, ker bi si želeli, da bi bile teme bolj zanimive in prilagojene kmetom. Izpit je opravilo tudi 25 % vrtičkarjev, izmed teh pa jih 90 % tretira sadno drevje in vinsko trto. Iz tega lahko sklepamo, da se usposabljanja udeležujejo predvsem tisti vrtičkarji, ki tretirajo vinograde in sadno drevje, saj potrebujejo tudi FFS za poklicno rabo. Izpita se 15 % ne namerava udeležiti, ker ne potrebujejo FFS za poklicno rabo. Ostalih 5 % bi se ga udeležilo, če bi bil cenejši ali pa če bi bile teme bolj zanimive in prilagojene vrtičkarjem.

V Novem mestu je usposabljanje opravil večji delež vrtičkarjev kot v Celju (Kvas, 2016), kjer ga je opravilo le 8 % vrtičkarjev. Razlog je lahko ta, da veliko manjše število vrtičkarjev iz Celja tretira vinsko trto (8 %) in sadno drevje (5 %) in FFS za poklicno rabo večina ne potrebuje, zato se usposabljanja tudi ne udeležujejo.

5.6. ONESNAŽEVANJE OKOLJA IN OZAVEŠČENOST ANKETIRANCEV

Ozaveščenost anketirancev o stranskih učinkih uporabe FFS in onesnaževanju okolja je izjemno pomembna. Bolj kot se uporabniki FFS zavedajo nevarnosti, ki jih lahko prinaša nestrokovna uporaba, bolj previdno bodo ravnali z njimi.

5.6.1. Stranski učinki uporabe FFS

Preglednica 48: Odgovori anketirancev na vprašanje glede mnenja o stranskih učinkih uporabe FFS

Mnenje o stranskih učinkih uporabe FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Ti stranski vplivi so zelo nevšečni in ogromni.	9	22,5	15	37,5	24	30
b) Ob ustrezni strokovni uporabi so zanemarljivo majhni.	30	75	25	62,5	55	68,7
c) Stranskih vplivov praktično ni.	1	2,5	-	-	1	1,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Kot je razvidno iz Preglednice 48, največ (68,7 %) anketirancev meni, da so stranski vplivi FFS, ob njihovi ustrezni strokovni uporabi, zanemarljivo majhni. Da so stranski vplivi zelo nevšečni in ogromni, jih meni 30 %, od tega 22,5 % kmetov in 37,5 % vrtičkarjev. Le en anketiranec meni, da stranskih vplivov praktično ni.

Enako vprašanje je bilo anketirancem zastavljeno v raziskavi iz leta 1990 (Zupančič, 1990). Rezultati so bili podobni. Že takrat se je večina anketirancev zavedala, da so stranski učinki uporabe FFS ob strokovni uporabi zelo majhni.

5.6.2. Najpomembnejši stranski učinki uporabe FFS

Preglednica 49: Odgovori anketirancev na vprašanje glede najpomembnejših stranskih učinkih uporabe FFS

Najpomembnejši stranski učinki uporabe FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Negativni vplivi na zdravje ljudi	19	47,5	20	50	39	48,7
b) Negativni vplivi na rastline in živali	3	7,5	4	10	7	8,8
c) Negativni vplivi na podzemno in pitno vodo	16	40	13	32,5	29	36,2
d) Drugo	2	5	3	7,5	5	6,3
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Rezultati ankete kažejo, da se 48,7 % anketirancev zdijo najpomembnejši negativni vplivi na zdravje ljudi. Negativni vplivi na podzemno in pitno vodo se zdijo najpomembnejši 36,2 % anketirancev, vplivi na rastline in živali pa 8,8 %. Nekateri anketiranci (6,3 %) se niso mogli odločiti le za enega, zato so izbrali odgovor »Drugo« in napisali, da se jim vsi trije zdijo enako pomembni.

5.6.3. Mnenje o okoljski ozaveščenosti uporabnikov FFS

Preglednica 50: Odgovori anketirancev na vprašanje glede okoljske ozaveščenosti uporabnikov FFS

Mnenje o okoljski ozaveščenosti uporabnikov FFS	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Da, mislim, da je zadostna.	9	22,5	6	15	15	18,8
b) Ne, mislim, da je ozaveščenost premajhna.	31	77,5	26	65	57	71,2
c) Ne vem.	-	-	8	20	8	10
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Večina anketirancev (71,2 %) je mnenja, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov FFS premajhna. Da je ozaveščenost zadostna, meni 22,5 % kmetov in 15 % vrtičkarjev. Eden izmed kmetov je poudaril, da so uporabniki dovolj ozaveščeni, vendar pa sta ozaveščenost in praksa različni. Glede odgovora se ni znalo opredeliti 20 % vrtičkarjev.

5.6.4. Zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja

Preglednica 51: Odgovori anketirancev na vprašanje o zaskrbljenosti glede kmetijskega onesnaževanja okolja

Zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Zelo zaskrbljeni	12	30	20	50	32	40
b) Srednje zaskrbljeni	24	60	19	47,5	43	53,7
c) Ne preveč zaskrbljeni	2	5	1	2,5	3	3,8
d) Popolnoma ne zaskrbljeni	2	5	-	-	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Anketiranci so nad kmetijskim onesnaževanjem okolja precej zaskrbljeni. Zelo zaskrbljenih je kar 40 % anketiranih, največ (53,7 %) pa je srednje zaskrbljenih. Le 3,8 % jih ni preveč zaskrbljenih, 2,5 % pa je popolnoma ne zaskrbljenih.

5.6.5. Dejavnost, ki povzroča največje onesnaženje okolja v občini Novo mesto

Preglednica 52: Odgovori anketirancev na vprašanje glede dejavnosti, ki povzroča največje onesnaženje v Mestni občini Novo mesto

Dejavnost, ki povzroča največje onesnaženje okolja v MO NM	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Industrija	25	62,5	23	57,5	48	60
b) Kmetijstvo	4	10	2	5	6	7,5
c) Promet	6	15	8	20	14	17,5
d) Gospodinjstva	-	-	-	-	-	-
e) Odlagališča odpadkov	5	12,5	7	17,5	12	15
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Kar 60 % anketirancev pravilno meni, da je največji onesnaževalec okolja v MO NM industrija, saj je v občini veliko industrijskih obratov, ki oddajajo večje količine emisij v zrak in vodo. Le 17,5 % jih meni, da je največji onesnaževalec promet, 15 % da so to odlagališča

odpadkov in 7,5 %, da je to kmetijstvo. Nihče ne meni, da so gospodinjstva glavni onesnaževalec okolja v občini.

V občini Celje je velik okoljski problem onesnaženje tal s težkimi kovinami, predvsem s kadmijem, cinkom in svincem. Obremenjenost tal je posledica metalurške industrije, ki je bila tam večino 20. stoletja najpomembnejša gospodarska dejavnost, po osamosvojitvi Slovenije pa so se bila podjetja prisiljena preusmeriti. Danes je v Celju še nekaj industrijskih obratov, ki še vedno predstavljajo okoljski problem (Cinkarna Celje in Železarna Štore), vendar pa se mesto v zadnjih letih vedno bolj preusmerja v storitvene dejavnosti (Celje International; Kvas, 2016). Industrija je v občini Celje in v občini Novo mesto največji onesnaževalec okolja in tega se prebivalci dobro zavedajo. Raziskava v Novem mestu kot tudi v Celju (Kvas, 2016) je pokazala, da večina anketirancev meni, da je industrija glavni onesnaževalec okolja v občini.

5.6.6. Lastna skrb za okolje

Preglednica 53: Odgovori anketirancev na vprašanje glede njihove lastne skrbi za okolje

Lastna skrb za okolje	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Da, vedno poskušam delovati v prid okolju.	32	80	27	67,5	59	73,7
b) Občasno, ne pa pri vseh dejavnostih.	6	15	13	32,5	19	23,8
c) Ne, ker nima smisla, da sam skrbim za okolje, če tega ne počnejo tudi drugi.	2	5	-	-	2	2,5
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Na vprašanje, ali anketiranci sami naredijo dovolj za varstvo okolja, je 80 % kmetov in 67,5 % vrtičkarjev odgovorilo, da vedno poskušajo delovati v prid okolju. Da občasno delujejo v prid okolju, vendar ne pri vseh dejavnostih, je odgovorilo 15 % kmetov in 32,5 % vrtičkarjev. Skrb za okolje pa se ne zdi smiselna 5 % kmetov.

5.6.7. Mnenje o pretiranosti podatkov o ogroženosti okolja

Preglednica 54: Odgovori anketirancev na vprašanje o pretiranosti podatkov o ogroženosti okolja

Mnenje o pretiranosti podatkov o ogroženosti okolja	Kmetje		Vrtičkarji		Skupaj	
	Št. odg.	%	Št. odg.	%	Št. odg.	%
a) Da.	4	10	1	2,5	5	6,3
b) Ne.	22	55	24	60	46	57,5
c) Mislim, da je stanje še slabše, kot ga prikazujejo.	9	22,5	11	27,5	20	25
d) Ne vem.	5	12,5	4	10	9	11,2
Skupaj	40	100	40	100	80	100

Večina (57,5 %) anketirancev meni, da podatki o ogroženosti okolja niso pretirani, kar 25 % jih celo meni, da je stanje okolja še slabše, kot ga prikazujejo. Le 6,3 % anketirancev je podalo mnenje, da so podatki pretirani, večina izmed teh je kmetov. Kar 11,2 % anketirancev pa se ni znalo opredeliti.

6. SKLEPI

Iz analize rezultatov ankete smo ugotovili, da se največ anketirancev, glede izbora in načina uporabe FFS, posvetuje s prodajalcem ali kmetijskim pospeševalcem. Večina jih pravilno shranjuje FFS. Večina kmetov podrobno vodi evidenco o uporabi FFS, pri vrtničkarjih pa le tretjina tistih, ki uporabljajo FFS. Pri pripravi škropilne brozge jih le 2,5 % ne sledi navodilom, ampak jo pripravijo po lastnih izkušnjah. Z ostanki škropilne brozge prav tako večina ravna pravilno. Malo slabše pa ravna s FFS, ki jim je potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo, saj kar 13,8 % anketirancev FFS vseeno porabi do konca. Poznavanje strokovnih izrazov in povzročiteljev bolezni rastlin ter škodljivcev je dobro. Najboljši rezultat so anketiranci dosegli pri vprašanju o trajanju neužitnosti po škropljenju in o koloradskemu hrošču (97,5 % pravilnih odgovorov). Najbolje poznan strokovni izraz je herbicid, najslabše poznan pa rodenticid. Le pri treh vprašanjih, ki preverjajo znanje, so dosegli nekoliko slabše rezultate. Najslabši rezultat so dosegli pri vprašanju o možnih načinih zastrupitve s FFS, saj je le 31,3 % anketirancev podalo v celoti pravilen odgovor. Iz rezultatov lahko sklepamo, da je znanje anketirancev na dovolj visokem strokovnem nivoju in večinoma pravilno ravna s FFS. **Hipotezo, da so občani Novega mesta z uporabo FFS dobro seznanjeni, lahko potrdimo.**

Kmetje so na vprašanja, ki preverjajo znanje, večinoma odgovarjali boljše ali enako dobro kot vrtničkarji. Le pri vprašanju o koloradskem hrošču so vrtničkarji odgovorili boljše od kmetov. Večja razlika v znanju se je pokazala pri vprašanju o poškodbah rastlin zaradi nepravilne uporabe herbicidov, saj je na vprašanje pravilno odgovorilo 70 % kmetov in le 37,5 % vrtničkarjev. Prav tako je na vprašanje o vplivih preobilnega gnojenja z dušikom na rastline pravilno odgovorilo 77 % kmetov in le 57,5 % vrtničkarjev. Glede na to, da kar 55 % vrtničkarjev ne uporablja FFS, je njihovo znanje dobro. **Hipotezo, da so kmetje izkazali boljše znanje kot vrtničkarji, lahko potrdimo.**

Pri primerjavi naših rezultatov z rezultati raziskave, ki je bila v letu 1990 opravljena v občini Novo mesto, smo ugotovili, da v letu 1990 evidence o uporabi FFS ni vodil nihče od anketirancev, danes je ne vodi le še 11,3 %. Veliko več anketirancev si danes škropilno brozgo pripravi po navodilu in se manj zanašajo na lastne izkušnje. Kar 33,3 % anketirancev je včasih zgolj približno ali pa po pripovedovanju sosedov in znancev določilo količino FFS, ki so jo uporabili za tretiranje, danes pa le še 2,5 %. Tudi ravnanje z ostanki škropilne brozge se je izboljšalo, saj jo je včasih kar 24 % anketirancev zlilo na zemljo ali pa v kanal, danes pa le še 1,3 %. Poznavanje strokovnih izrazov in povzročiteljev bolezni rastlin in škodljivcev se je, v primerjavi z letom 1990, izboljšalo. Slabše kot v letu 1990 so odgovorili na vprašanja o možnih načinih zastrupitve in vplivih preobilnega gnojenja z dušikom na rastline. *Iz rezultatov lahko sklepamo, da se je znanje o uporabi in lastnostih FFS v Novem mestu od leta 1990 izboljšalo, in lahko **hipotezo, da je znanje boljše, potrdimo.***

Pri primerjavi rezultatov z občino Celje smo ugotovili, da FFS pravilno shranjuje večji delež anketirancev iz Novega mesta kot iz Celja. Prav tako jih več podrobno vodi evidenco o uporabi. Tu so se pokazale predvsem razlike med vrtničkarji, ki so v Novem mestu bolj strokovno ravnali s FFS kot v Celju. Razlog za razlike je najverjetneje ta, da ima v Novem mestu kar 25 % vrtničkarjev opravljeno usposabljanje, na katerem so se izobrazili o pravilni uporabi FFS, v Celju pa le 8 %. Bistvenih razlik pri načinu priprave škropilne brozge in ravnanju z ostanki škropilne brozge ni. Anketiranci iz Novega mesta so na vprašanja, ki preverjajo znanje, odgovarjali boljše kot anketiranci iz Celja. Večje razlike so bile pri poznavanju strokovnega izraza fungicid ter pri vprašanjih o povzročiteljih bolezni rastlin in načinih zastrupitve s FFS. *Iz rezultatov lahko sklepamo, da je znanje o uporabi in lastnostih FFS v občini Novo mesto nekoliko boljše kot v občini Celje, zato lahko **hipotezo, da je znanje podobno, zavrnamo.***

Iz analize rezultatov ankete smo prav tako ugotovili, da se kmetje, v primerjavi z vrtničkarji, več izobražujejo. Strokovno gradivo jim ni zelo pomemben vir informacij, saj ga redno kupuje ali pa je nanj naročenih le 25 % kmetov in 2,5 % vrtničkarjev. Večina anketirancev se udeleži le usposabljanja za ravnanje s FFS. Drugih izobraževanj s področja kmetijske in vrtničarske dejavnosti se udeležuje le 13,8 % anketirancev. Prav tako smo ugotovili, da se usposabljanja udeležujejo predvsem vrtničkarji, ki tretirajo sadno drevje in vinsko trto. Ker je osveščenost o pravilni uporabi in lastnostih FFS dobra in se je od leta 1990 tudi izboljšala, lahko sklepamo, da usposabljanje močno prispeva k boljšemu znanju o varstvu rastlin. Ob nadaljnjem osveščanju in izobraževanju ljudi lahko pričakujemo, da se bo seznanjenost z uporabo FFS še naprej izboljševala.

Ugotovili smo tudi, da je večina anketirancev zaskrbljena glede onesnaževanja okolja in zato s svojimi dejavnostmi skrbijo za čisto okolje. Večini se zdi, da uporabniki FFS niso dovolj okoljsko ozaveščeni, zato so posledično tudi zaskrbljeni glede kmetijskega onesnaževanja okolja. Vrtničkarji so nekoliko bolj zaskrbljeni glede kmetijskega onesnaževanja okolja kot kmetje. Vedo pa, da industrija povzroča največje onesnaženje v MO NM.

7. POVZETEK

V diplomskem delu smo raziskali seznanjenost prebivalstva z uporabo FFS v Mestni občini Novo mesto. Raziskavo smo izvedli z anketnim vprašalnikom, anketirali pa smo 40 kmetov in 40 vrtničarjev. Anketa je vsebovala 59 vprašanj, reševanje pa je povprečno trajalo 40 minut. Zbrane podatke smo obdelali v programu Microsoft Office Excel ter jih prikazali v preglednicah in grafih. Na podlagi dobljenih rezultatov lahko povzamemo naslednje:

Večina anketiranih (68,8 %) je zaposlenih izven kmetije. Večina kmetov sicer (80 %) živi na kmetiji, večina vrtničarjev (72,5 %) pa v individualni hiši. Starostna sestava gospodinjstev je raznolika. Izobrazbena struktura se je v primerjavi z letom 1990 izboljšala. Le osnovno šolo ali manj je imelo takrat dokončano kar 60,7 % gospodarjev, danes pa le še 15 %. Večina (53,7 %) anketiranih ima zaključeno srednjo šolo nekmetijske smeri.

V raziskavo smo zajeli 1.163,6 ha zemljišč, od tega 655,6 ha kmetijskih zemljišč. Največje površine zajemajo travniki (62,9 %) in njive (26,6 %). Anketiranci so v letu 2017 tretirali 30,7 % vseh kmetijskih zemljišč, zajetih v anketi. FFS uporablja 70 % anketirancev, od tega 95 % kmetov in 45 % vrtničarjev. Najpogosteje uporabljajo fungicide, in sicer Dithane M-45 (28,8 %) Antracol (26,3 %) in Pepelin (21,3 %). Fungicide uporabljajo večkrat letno, ostale vrste FFS pa le 1–2x. Največ anketiranih tretira vinsko trto (47,5 %), koruzo (27,5 %) in krompir (25 %). Izdatki kmetov za FFS so raznoliki in se gibljejo od 0 do 10.000 € na leto. Večina vrtničarjev pa zapravi do 50 € na leto.

Anketiranci največkrat (60 %) sami ugotovijo, za katero boleznijo je rastlina obolela oziroma kateri škodljivec je napadel rastlino. Glede izbora in načina uporabe FFS se 30 % anketirancev posvetuje s kmetijskih pospeševalcem ali drugim strokovnjakom, 23,7 % pa s prodajalcem. Kmetje kupujejo FFS v velikih in malih pakiranjih, vrtničarji pa le v malih. Večina (97,5 %) anketirancev FFS ne kupuje v tujini.

FFS večina hrani v posebni zaščiteni omari. Evidenco podrobno vodi 70 % kmetov in 15 % vrtničarjev. Najpomembnejši elementi iz navodil o uporabi so korenca (40 %), spekter delovanja (22,5 %) in strupenost za čebele (17,5 %). Večina anketirancev pripravi škropilno brozgo po navodilih in je pripravijo le toliko, da ni ostankov. Koliko FFS morajo uporabiti, jih 48,7 % ugotovi s predhodnim preračunavanjem koncentracije v utežne enote. Odpadna FFS, ki jim je potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo, večina (36,2 %) odda izvajalcu javne službe kot nevarni odpadki, 15 % pa jih vrne v trgovino. Kar 13,8 % jih vseeno porabi do konca. Mehaničnega načina zatiranja škodljivcev se poslužujejo skoraj vsi anketiranci (93,8 %), biološkega pa 25 %.

Poznavanje strokovnih izrazov je dobro. Najbolje poznajo izraz herbicid, malo manj fungicid in insekticid, najslabše pa je poznan izraz rodenticid, saj je na vprašanje pravilno odgovorilo le 70 % anketirancev. Izraz korenca pozna 87,5 % kmetov in 70 % vrtničarjev. Poznavanje povzročiteljev bolezni in škodljivcev je zelo dobro, najbolj poznan škodljivec je koleradski hrošč. Največja razlika med znanjem kmetov in vrtničarjev se je pokazala pri vprašanju o poškodbah gojenih rastlin zaradi nepravilne uporabe FFS, na katerega je pravilno odgovorilo 70 % kmetov in 37,5 % vrtničarjev. Najslabši rezultat so dosegli pri vprašanju o načinih zastrupitve pri delu s FFS, saj je pravilno odgovorilo le 31,3 % anketirancev. Glede na te rezultate lahko trdimo, da so kmetje izkazali boljše znanje kot vrtničarji.

Pri primerjavi rezultatov z raziskavo, ki je bila v občini Novo mesto opravljena leta 1990 (Zupančič, 1990), smo ugotovili, da se je znanje o uporabi in lastnostih FFS izboljšalo. Predvsem se je izboljšalo poznavanje strokovnih izrazov, ravnanje z ostanki škropilne brozge in vodenje evidence o uporabi FFS. Slabše kot včasih pa so se odrezali pri vprašanjih o možnih načinih zastrupitve pri delu s FFS in vplivih preobilnega gnojenja z dušikom.

Pri primerjavi rezultatov z raziskavo, ki je bila opravljena v občini Celje (Kvas, 2016), smo ugotovili, da je znanje v občini Novo mesto nekoliko boljše, saj so bili rezultati boljši ali podobni pri vseh vprašanjih, ki se tičejo uporabe in lastnosti FFS. Večje razlike v znanju anketirancev so se pokazale pri poznavanju izraza fungicid, poznavanju povzročiteljev bolezni rastlin in pri vprašanju o možnih načinih zastrupitve s FFS. Pri ravnanju s FFS pa so se pokazale razlike predvsem med vrtničarji, ki so v Novem mestu s FFS ravnali bolj strokovno kot v Celju.

Več kot polovica (52,5 %) anketirancev ne kupuje strokovnega gradiva, 33,7 % ga kupi le občasno. Usposabljanje za ravnanje s FFS ima opravljeno 87,5 % kmetov in 25 % vrtničarjev. Ostalih izobraževanj se udeležuje 13,8 % anketirancev.

Večina (68,7 %) meni, da so stranski učinki FFS ob njihovi strokovni uporabi zanemarljivo majhni. Slabi polovici anketirancev (48,7 %) se zdijo najpomembnejši negativni vplivi na zdravje ljudi, 36,2 % pa vplivi na podzemno in pitno vodo. Kar 71,2 % anketirancev meni, da je ozaveščenost uporabnikov FFS premajhna in večina je zaskrbljena glede kmetijskega onesnaževanja okolja. Kar 60 % jih meni, da največje onesnaženje v občini povzroča industrija.

8. SUMMARY

Within this thesis we analysed citizen's knowledge of plant protection products (PPPs) in the municipality of Novo mesto. The study was conducted with a survey on 80 participants, 40 of those were farmers and 40 gardeners. Survey questionnaire contained 59 questions and in average took 40 minutes to fill it out. We analyzed the collected data using Microsoft Office Excel and presented it in tables and graphs. Based on the results of the survey, we can summarize the following:

Majority of respondents (68,8 %) are employed off-farm. Majority of farmers (80 %) live on the farm, while majority of gardeners (72,5 %) live in an individual house. The age structure of the participants' households is varied. The educational structure of the population improved compared to 1990. At that time, as many as 60,7 % of respondents had only primary school education or less, while that share had decreased to only 15 % in 2017. Majority (53,7 %) of respondents in 2017 have completed secondary school in a non-agricultural field.

The survey covered 1.163,6 ha of land owned by respondents, of which 655,6 ha is agricultural land. The largest areas are covered by meadows (62,9 %) and fields (26,6 %). In 2017, PPPs were used on 30,7 % of agricultural land. The majority of respondents report using PPPs (70 %), specifically 95 % of all farmers and 45 % of all gardeners. They most frequently use fungicides, such as Dithane M-45 (28,8 %), Antracol (26,3 %) and Pepelin (21,3 %). Fungicides are used several times a year, while other types of PPPs are used only 1-2 times a year. PPPs are most commonly applied to vines (47,5 %), corn (27,5 %) and potatoes (25 %). Farmers' expenses for PPPs are varied and range from 0 to 10.000 € per year. The majority of gardeners spend up to 50 € a year.

The majority of respondents (60 %) identify plant diseases or pests themselves. When it comes to choosing the right PPP and its use, 30 % of respondents consult with agricultural advisors or other experts, and 23,7 % with a shop assistant. Farmers buy PPPs in both larger and smaller packaging, while gardeners only report buying smaller ones. The majority (97,5 %) of respondents do not buy PPPs abroad.

The majority of respondents store PPPs in a secure place (62,4 %). Most farmers keep record of use of PPPs (70 %), while only 15 % of gardeners report doing the same. The most important elements in the instructions are the withholding period (40 %), spectrum of activity (22,5 %) and toxicity to bees (17,5 %). Majority of respondents prepare spraying mixture according to instructions and prepare only the amount they need, without residues. They mostly determine the amount of needed PPPs by converting the concentration into weight units (48,7 %). Respondents mostly discard expired PPPs to their local hazardous waste collection centre (36,2 %), while some return them to the store where they bought them (15 %) or use them up (13,8 %). Almost all respondents (93,8 %) use the mechanical method of pest control and 25 % of them use biological method.

The respondents show adequate knowledge of technical terms. The best known term is 'herbicide', followed by 'fungicide' and 'insecticide', the least known term being 'rodenticide', as only 70 % of respondents answered correctly. Farmers and gardeners are also familiar with the term 'withholding period' (87,5 % and 70 %, respectively). Knowledge of crop pests and pathogens is also very good, the best known pest being the Colorado potato beetle. The biggest difference between the knowledge of farmers and gardeners was found when respondents were asked about the crop damage due to incorrect use of PPPs, which was correctly answered by 70 % of farmers, as opposed to 37,5 % of gardeners. The poorest results were achieved when respondents were asked about the three major routes by which PPPs may enter the human body, as only 31,3 % of respondents answered correctly. Based

on these results we can conclude that farmers have better knowledge about PPPs than gardeners.

By comparing our results to the results of a similar survey carried out in the municipality of Novo mesto in 1990 (Zupančič, 1990), we find that the knowledge about the use and properties of the PPPs has improved, with knowledge of technical terms, handling of the leftovers of spraying mixture and keeping record of use of PPPs improving the most. Knowledge about possible ways of poisoning when working with PPPs and the effects of excessive nitrogen fertilization is worse.

By comparing our results to the results of a similar survey carried out in the municipality of Celje in 2016 (Kvas, 2016), we find that the citizen's knowledge is somewhat better in the municipality of Novo mesto. Our results were similar or better in all of the questions concerning the use and properties of PPPs. The biggest difference between the knowledge of respondents in Celje and Novo mesto was found when they were asked about the technical term 'fungicide', crop pathogens and the three major routes by which PPPs may enter the human body. Regarding the use of PPPs, we found that gardeners in Novo mesto used PPPs more professionally than in Celje.

More than half (52,5 %) of respondents do not buy technical literature at all and 33,7 % buy it from time to time. As many as 87,5 % of farmers and 25 % of gardeners have completed a training in the handling of PPPs. Only 13,8 % of respondents also attend other types of training.

Majority of respondents (68,7 %) believe that the side effects of PPPs, when used professionally, are negligible. Almost half of respondents (48,7 %) think that negative impacts on human health are the most important side effect of PPPs, while 36,2 % believe that negative impacts on underground and drinking water are the most important. The majority of respondents (71,2 %) believe that awareness of PPPs users is too low. Most of them are concerned about agricultural pollution. As many as 60 % of them think that industry is the main source of pollution in the municipality of Novo mesto.

9. LITERATURA IN VIRI

Agencija Republike Slovenije za okolje. Atlas okolja. Medmrežje: http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (7.2.2018).

Agencija Republike Slovenije za okolje. Klimatološka povprečja 1981–2010. Medmrežje: http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by_location/novo-mesto/climate-normals_81-10_Novo-mesto.pdf (11.2.2018).

Agencija Republike Slovenije za okolje. Podnebni diagram: Novo mesto. Medmrežje: <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/diagrams/novo-mesto/> (11.2.2018).

Agencija Republike Slovenije za okolje (2016a). Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009–2015. Medmrežje: http://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Ekolo%C5%A1ko%20stanje_NUV2_reke.pdf (7.2.2018).

Agencija Republike Slovenije za okolje (2016b). Ocena kemijskega stanja podzemne vode v Sloveniji v letu 2015. Medmrežje: http://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Poro%C4%8Dilo_podzemne_2015_objava_splet_13.02.2017_sken.pdf (7.2.2018).

Agencija Republike Slovenije za okolje (2017). Ocena kemijskega stanja vodotokov za obdobje 2009–2013. Medmrežje: http://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/Kemijsko%20stanje%20za%20splet_NUV2_vodotoki.pdf (7.2.2018).

Blažič, M., Bolčič Tavčar, M., Bukovec, P., Drofenik, J., Fatur, T., Jukić Soršak, L., Koprivnikar B., M., Lešnik, M., Malovrh, M., Šarc, L., Vranac, S., Van der Geest, B. (2009). Gradivo za usposabljanje prodajalcev FFS in izvajalcev varstva rastlin. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Fitosanitarna uprava Republike Slovenije, str. 5–6, 8–9, 19–20, 54–60, 72–79. Medmrežje: <https://sc-s.si/joomla/images/GRADIVO%20FFS%202009.pdf> (3.5.2018).

Celje International. Celjsko gospodarstvo nekoč in danes. Medmrežje: <http://celje-international.com/sl/celjsko-gospodarstvo/> (30.8.2018)

Eurostat. Pesticide sales. Medmrežje: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=aei_fm_salpest09&lang=en (9.2.2018).

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT – Pesticides. Medmrežje: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/EP> (9.2.2018).

Gerčer, A., Žužej Gobec, A. (2012). Okolju prijazno varstvo rastlin. Medmrežje: http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/Gradiva_ESS/Biotehni_ska_podrocja_ole_za_zivljenje_in_razvoj/BT_PODROCJA_5HORTIKULTURA_Okolju_Gerčer.pdf (3.5.2018).

GIZ fitofarmacije. Letno poročilo o ostankih FFS. Medmrežje: <http://fitofarmacija.si/letno-porocilo-o-ostankih-ffs.html> (3.5.2018).

GIZ fitofarmacije. Omejitve pri nakupu in uporabi fitofarmacevtskih sredstev v Sloveniji. Medmrežje: <http://fitofarmacija.si/omejitve-pri-nakupu-in-uporabi-fitofarmacevtskih-sredstev-v-sloveniji.html> (15.5.2018).

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije. Ravnanje z odpadki in odpadno embalažo. Medmrežje: <http://www.kgzs.si/gv/kmetijstvo/ravnanje-z-odpadki-in-odpadno-embalazo.aspx> (11.3.2018).

Kranjc, S., Kušar, U. (2016). Vodovarstvena območja - Kazalci okolja v Sloveniji. Agencija Republike Slovenije za okolje. Medmrežje: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=790 (3.5.2018).

Kvas, K. (2016). Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmacevtskih sredstev v občini Celje, diplomsko delo. Velenje, VŠVO.

Mestna občina Novo mesto (2012). Poročilo o stanju okolja v Mestni občini Novo mesto. Medmrežje: <https://www.novomesto.si/mma/-/20170901140695/> (7.2.2018).

Mestna občina Novo mesto (2015). Trajnostna urbana strategija Novo mesto 2030. Medmrežje: <https://www.novomesto.si/mma/-/2017091316031533/> (7.2.2018).

Mestna občina Novo mesto (2016). Občinski program varstva okolja Mestne občine Novo mesto: Predlog za javno razgrnitev in javno obravnavo. Medmrežje: <https://www.novomesto.si/mma/-/201709081415410003/> (7.2.2018).

Mihorko, P., Gacin, M. (2016). Pesticidi v podzemni vodi - Kazalci okolja v Sloveniji. Agencija Republike Slovenije za okolje. Medmrežje: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=753 (7.2.2018).

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (2013). Tehnološka navodila za integrirano pridelavo grozdja. Medmrežje: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/Kmetijstvo/Integrirana_pridelava/TN_grozdje_2013.pdf (3.5.2018).

Pečnik, K. (2008). Prostorski razvoj vinogradniških območij v Mestni občini Novo mesto, diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za geodezijo, Prostorska smer, str. 46. Medmrežje: <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=84117&lang=slv> (11.3.2018).

Pevec, T., Kalan, M., Škerbot, I., Friškovec, I., Zadavec, 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 fitofarmacevtskih sredstev. Ljubljana, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, str. 13, 21–22, 55, 60–61, 63–64, 76.

Plut, A., Škerlavaj, V. (2017). Uporaba FFS na osnovi biokemikalij, rastlinskih izvlečkov, feromonov in osnovnih snovi. V: Nekemične metode varstva rastlin in fitofarmacevtska sredstva z nizkim tveganjem. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za varstvo rastlin, str. 78–80. Medmrežje: <https://www.ivr.si/wp-content/uploads/2017/11/Nekemi%C4%8Dne-metode-varstva-rastlin-in-FFS-z-nizkim-tveganjem-KON%C4%8CNO-PORO%C4%8CILO.pdf> (8.5.2018).

Pravilnik o integriranem varstvu rastlin pred škodljivimi organizmi, Priloga 1: Podatki o uporabi FFS v kmetijski pridelavi, Uradni list RS, št. 43/14.

Prus, T. (2000). Študijsko gradivo za ciklus predavanj (interno gradivo). Center za pedologijo in varstvo okolja, str. 8. Medmrežje: <http://web.bf.uni-lj.si/cpvo/Novo/PDFs/KlasifikacijaTal.pdf> (7.2.2018).

Prus, T., Kralj, T., Vrščaj, B., Zupan, M., Grčman, H. (2015). Slovenska klasifikacija tal. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta in Kmetijski inštitut Slovenije, 26 str. Medmrežje:

http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/varstvo_okolja/tla/Slovenska_klasifikacija_tal.pdf (7.2.2018).

Seznam fitofarmacevtskih sredstev s pretečeno registracijo v evidenci Fitosanitarnе uprave. Medmrežje: http://spletni2.furs.gov.si/FFS/REGSR/FFS_descr.asp?LIST=x (3.5.2018).

Seznam registriranih fitofarmacevtskih sredstev. Medmrežje: <http://spletni2.furs.gov.si/FFS/REGSR/> (3.5.2018).

Simončič, A., Leskovšek, R. (2016). Poraba sredstev za varstvo rastlin - Kazalci okolja v Sloveniji. Agencija Republike Slovenije za okolje. Medmrežje: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=810 (7.2.2018).

Statistični urad Republike Slovenije. SI-Stat podatkovni portal. Medmrežje: <http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/statfile2.asp> (7.5.2018).

Statistični urad Republike Slovenije (2017). Metodološko pojasnilo: struktura kmetijskih gospodarstev. Medmrežje: <http://www.stat.si/StatWeb/File/DocSysFile/8225> (3.5.2018).

Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (2017). Poročilo Urada za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin o rezultatih uradnega vzorčenja ostankov pesticidov v živilih v letu 2016. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Medmrežje: http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/ostanki_pesticidov/porocila/ (7.5.2018).

Urek, G., Knapič, M., Zemljič Urbančič, M., Škerlavaj, V., Simončič, A., Persolja, J., Rak Cizelj, M., Radišek, S., Lešnik, M. (2012). Raba fitofarmacevtskih sredstev in preučitev možnosti za njihovo racionalnejšo uporabo v Sloveniji. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, str. 104–106.

Urek, G., Bolčič Tavčar, M., Fras, R., Jejčič, V., Per, M., Persolja, J., Šarc, L., Urbančič Zemljič, M., Žerjav, M. (2013a). Temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe fitofarmacevtskih sredstev. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za fitofarmacevtska sredstva, str. 25–31, 38–43, 45, 50–52, 60, 111–112, 116–120, 135, 137, 244, 246.

Urek, G., Bolčič Tavčar, M., Fras Peterlin, R., Jejčič, V., Per, M., Persolja, J., Šarc, L., Urbančič Zemljič, M., Žerjav, M. (2013b). Temeljna načela dobre kmetijske prakse varstva rastlin in varne rabe fitofarmacevtskih sredstev: vprašanja in odgovori: študijski material za usposabljanje uporabnikov fitofarmacevtskih sredstev. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Sektor za fitofarmacevtska sredstva, str. 15, 44.

Vlada Republike Slovenije (2012). Nacionalni akcijski program za doseganje trajnostne rabe fitofarmacevtskih sredstev za obdobje 2012–2022. Medmrežje: http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/zakonodaja/fitofarmacevtska_sredstva/nap_fitofarmacevtska_sredstva_2012_2022.pdf (13.2.2018).

Vrtnarstvo Škofic. Medmrežje: <http://skofic.weebly.com/bolezenska-znamenja-in-poscaronkodbe-scaronkodljivcev.html> (3.5.2018).

Zakon o fitofarmacevtskih sredstvih (ZFFS-1), Uradni list RS, št. 83/2012.

Zupan, M., Grčman, H., Lobnik, F. (2008). Raziskave onesnaženosti tal Slovenije. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje, str. 38–39. Medmrežje: http://agromet.mkgp.gov.si/Publikacije/raziskave_onesnazenosti_tal.pdf (7.2.2018).

Zupančič, T. (1990). Seznanjenost prebivalstva o lastnostih fitofarmacevtskih sredstev in njihova uporaba na območju občine Novo mesto, diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo.

Priloga 1: Anketni vprašalnik o seznanjenosti prebivalstva s fitofarmacevtskimi sredstvi

**ANKETA O SEZNANJENOSTI PREBIVALSTVA S FITOFARMACEVTSKIMI
SREDSTVI V MESTNI OBČINI NOVO MESTO**

Zaporedna številka ankete:

Kraj in datum anketiranja:.....

Čas začetka in konca izpolnjevanja ankete

Ime in priimek anketiranca (neobvezno):

Kontaktna telefonska številka (neobvezno):

Anketiranec je: *KMETIJSKI PRIDELOVALEC / KMET* *VRTIČKAR*

VPRAŠALNIK

1. Status gospodarjev in partnerjev kmetijske/vrličarske dejavnosti:

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

2. Izobrazba gospodarja:

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

3. Starostna sestava gospodinjstva:

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

4. Gospodinjstvo živi:

- a) Na kmetiji
- b) V individualni hiši
- c) V vrstni ali manjši, do 4 stanovanjski hiši
- d) V bloku ali stolpnici

5. Struktura zemljišč:

- a) Njive..... ar
- b) Sadovnjaki.....ar
- c) Vinogradi.....ar
- d) Zelenjadnice.....ar
- e) Zelenjavni vrtovi.....ar
- f) Okrasno travinje.....ar
- g) Okrasni vrtovi.....ar
- h) Gozdar
- i) Travnikiar
- j) Drugoar

6. Lastniška sestava:

- a) Lastniško (v ar):.....
- b) Najeto (v ar):.....
- c) Od tega najetih njivskih površin (v ar):.....

7. Skupna velikost kmetijskih obdelovalnih/vrličarskih površin:

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

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

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

- a) Da, arov
- b) Ne

10. Tržnost pridelave:

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

11. Površine, ki so bile tretirane s fitofarmacevtskimi sredstvi:

- a) Njive..... ar
- b) Sadovnjaki.....ar
- c) Vinogradi.....ar
- d) Zelenjadnice.....ar
- e) Zelenjavni vrtovi.....ar
- f) Okrasno travinje.....ar
- g) Okrasni vrtovi.....ar
- h) Drugo.....ar

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

- a) Ugotovim sam/-a (iz knjig, priročnikov ...)
- b) Vprašam sosede, znance
- c) Vprašam strokovnjake

13. Kako ugotovite, kateri škodljivci so napadli rastlino?

- a) Ugotovim sam/-a (iz knjig, priročnikov,...)
- b) Vprašam sosede, znance
- c) Vprašam strokovnjake

14. Kdo vam svetuje, katere/kako fitofarmacevtske pripravke uporabite?

- a) Nihče, vem sam
- b) Sosed, znanec
- c) Kmetijski svetovalci ali drugi strokovnjaki
- d) Prodajalec
- e) Sredstva javnega obveščanja, kot so RTV, tisk, internet ...
- f) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev

15. V kakšnih količinah/embalaži kupujete fitofarmacevtska sredstva?

- a) V velikih pakiranjih
- b) V malih pakiranjih za vrtničarje
- c) Sredstva si priskrbim od sosedov ali kmetov
- d) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev
- e) Drugo:.....

16. Kaj je karenc/varstvena čakalna doba?

.....

.....

17. Kaj so fungicidi?

- a) Sredstva za zatiranje plevelov
- b) Sredstva za zatiranje glodavcev
- c) Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni
- d) Ne vem

18. Kaj so insekticidi?

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

19. Kaj so herbicidi?

- a) Sredstva za zatiranje glodavcev
- b) Sredstva za zatiranje plevelov
- c) Sredstva za zatiranje pršic
- d) Ne vem

20. Kaj so rodenticidi?

- a) Sredstva za zatiranje plevelov
- b) Sredstva za zatiranje glodavcev
- c) Sredstva za zatiranje glivičnih bolezni
- d) Ne vem

21. Na kakšen način se lahko zastrupite pri delu s fitofarmacevtskimi sredstvi?

.....

.....

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 fitofarmacevtske pripravke ste uporabljali v letu 2017 in kje/za katere poljščine/vrtnine/sadne vrste/okrasne rastline ste jih uporabljali, in kolikokrat?

FITOFARMACEVTSKO SREDSTVO (FFS)	KULTURA	KOLIKOKRAT STE FFS UPORABILI?

25. Izdatki za fitofarmacevtske pripravke v letu 2017: EUR.

26. Kdaj tretirate rastline z omenjenimi pripravki?

- a) Samo pozimi ali v prvi polovici rastne dobe (sadne, zelenjavne, krmne ali okrasne rastline)
- b) Ko opazim bolezen ali škodljivca
- c) V rednih časovnih presledkih v rastni dobi
- d) Nikoli, ker ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev

27. Kakšna je koristnost uporabe herbicidov?

.....
.....

28. Kakšna je koristnost uporabe insekticidov?

.....
.....

29. Kakšna je koristnost uporabe fungicidov?

.....
.....

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

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

31. 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

32. Kaj povzroča nalezljive rastlinske bolezni?

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

33. Kaj je koloradski hrošč?

- a) Žuželka
- b) Pršica
- c) Glodavec

34. Kaj povzroča krompirjevo plesen?

- a) Glivica
- b) Škodljivec
- c) Glodavec

35. Koliko časa menite, da rastline po škropljenju niso primerne za uživanje?

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

36. Kateri element iz navodil/prospekta o uporabi fitofarmacevtskih pripravkov se vam zdi najpomembnejši?

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

37. Kakšno je vaše mnenje o stranskih vplivih uporabe fitofarmacevtskih pripravkov?

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

38. 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
- d) Drugo:.....

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

- a) Biološko zatiranje
- b) Mehanično - plevel, pobiranje škodljivcev...
- c) Drugi načini (npr. prekrivanje s folijami, postavljanje "šotorov")

40. Kje hranite fitofarmacevtska sredstva?

- a) V stanovanju
- b) V garaži na polici
- c) V kleti na polici
- d) V posebni zaščiteni omari
- e) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev
- f) Drugje:

41. Kako si pripravite škropilno brozgo?

- a) Po navodilu
- b) Po lastnih izkušnjah
- c) Po pripovedovanju sosedov, znancev
- d) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev

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

- a) Ne uporabljam fitofarmacevtskih pripravkov
- b) S predhodnim preračunavanjem koncentracije v utežne enote
- c) S predhodnim lastnim preizkusom porabe vode pri naši škropilnici in običajnimi hitrostmi hoje, traktorja
- d) Zgolj približno
- e) Po pripovedovanju sosedov, znancev

43. Kaj storite s fitofarmacevtskimi sredstvi, ki jim je potekel rok uporabe, registracija ali dovoljenje za uporabo?

- a) Fitofarmacevtska sredstva vrnem v trgovino, kjer sem jih kupil/a
- b) Fitofarmacevtska sredstva odvržem med komunalne odpadke
- c) Fitofarmacevtska sredstva oddam izvajalcu javne službe kot nevaren odpadek
- d) Fitofarmacevtska sredstva vseeno porabim do konca
- e) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev
- f) Drugo:.....

44. Kam zlijete ostanke pripravljenega strupenega škropiva/škropilne brozge?

- a) Pripravim le toliko škropiva, da ni ostankov
- b) Zlijem na zemljo na določenem mestu in pokrijem z zemljo
- c) Zlijem v kanal, potok
- d) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev

45. Ali kupujete fitofarmacevtska sredstva tudi v tujini?

- a) Da, redno
- b) Da, občasno
- c) Ne, nikoli
- d) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev

46. Ali vodite evidenco o uporabi fitofarmacevtskih sredstev?

- a) Ne vodim, ker ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev
- b) Ne vodim, čeprav uporabljam fitofarmacevtska sredstva
- c) Evidentiram samo datum uporabe fitofarmacevtskega sredstva
- d) Podrobno si zapisujem vse podatke o uporabi fitofarmacevtskega sredstva v skladu z zakonodajo

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

- a) Redno kupujem revije, časopis s tega področja
- b) Sem naročen/a na revijo/časopis
- c) Občasno kupim strokovno gradivo
- d) Ne kupujem

48. Katero literaturo s tega področja kupujete?

.....

.....

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

- a) Toliko, kot je potrebno zaradi *Pravilnika o usposabljanju o fitofarmacevtskih sredstvih*
- b) Nikoli
- c) Občasno (enkrat do dvakrat letno)
- d) Pogosto (več kot dvakrat letno)

50. Katerih izobraževanj se udeležujete?

.....

.....

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

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

52. Osebe, ki izvajajo ukrepe varstva rastlin in želijo kupiti fitofarmacevtska sredstva za poklicno rabo se morajo udeležiti Usposabljanja za ravnanje s fitofarmacevtskimi sredstvi, ki traja 15 šolskih ur in stane približno 60 €. Ali imate opravljen izpit oz. ali ste se pripravljene udeležiti usposabljanja?

- a) Imam opravljen izpit
- b) Nimam opravljenega izpita in se ga nisem pripravljena/-a udeležiti, ker ne potrebujem FFS za poklicno rabo
- c) Nimam opravljenega izpita, vendar bi se udeležil/-a tečaja, če bi bil cenejši
- d) Nimam opravljenega izpita, vendar bi se udeležil/-a tečaja, če bi bile teme bolj zanimive in prilagojene kmetom/vrtičkarjem
- e) Ne uporabljam fitofarmacevtskih sredstev

53. Kakšne vsebine izobraževanj bi vas najbolj zanimale?

.....
.....

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

- a) Ne, udeležil/a 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)

55. Vaša zaskrbljenost glede kmetijskega onesnaževanja okolja:

- a) Zelo zaskrbljeni
- b) Srednje zaskrbljeni
- c) Ne preveč zaskrbljeni
- d) Popolnoma ne zaskrbljeni

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

- a) Industrija
- b) Kmetijstvo
- c) Promet
- d) Gospodinjstva
- e) Odlagališča odpadkov

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

- a) Da, vedno poskušam delovati v prid okolju
- b) Občasno, ne pa pri vseh dejavnostih
- c) Ne, ker nima smisla, da sam skrbim za okolje, če tega ne počnejo tudi drugi

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

- a) Da
- b) Ne
- c) Mislim, da je stanje še slabše, kot ga prikazujejo
- d) Ne vem

59. Ali mislite, da je okoljska ozaveščenost uporabnikov fitofarmacevtskih sredstev zadostna?

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