

UPORABA FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV PRI LJUBITELJSKEM PRIDELOVANJU VRTNIN

Stanislava FIŠER¹, Lea MILEVOJ², Majda ČERNIČ ISTENIČ³

^{1,2}Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Katedra za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, travništvo in pašništvo, Ljubljana

³Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Katedra za agrometeorologijo, urejanje kmetijskega prostora ter ekonomiko in razvoj podeželja, Ljubljana

IZVLEČEK

Anketo z osebnim spraševanjem, ki je vsebovala 47 vprašanj, smo izvedli v nekaterih naseljih v občini Kranj v letu 2007. Anketirali smo 40 vrtničarjev, da bi preučili uporabo fitofarmaceutskih sredstev (FFS) na njihovih vrtovih, zlasti koliko jih izpopolnjuje svoje znanje o uporabi in delovanju FFS, ali pridobljene informacije razumejo in jih v praksi pravilno uporabljajo in v kakšni meri se dejansko zavedajo svojega vpliva na okolje. Raven izobrazbe anketirancev je dobra, vendar jim splošna izobrazba ne daje primerne strokovnega znanja s področja FFS. Ugotovili smo, da se 89,8 % anketirancev iz našega vzorca dodatno izobražuje o gojenju in varstvu rastlin. Kljub temu je njihovo poznavanje in razumevanje nekaterih strokovnih pojmov slabo. Le 50,0 % anketirancev šteje k rastlinam škodljivim organizmom tudi plevele, 37,5 % jih ne ve, kaj je korenca, 77,5 % ne pozna praga gospodarske škode, 62,5 % ne ve, kaj je kritično število škodljivcev. Da so lahko odgovorili na vprašanje smo jim morali pojasniti izraz fitotoksičnost, 37,5 % jih še ni slišalo za omejitve pri uporabi FFS, 32,5 % ne pozna vseh možnih načinov zastrupitve s FFS, 30,0 % jih nenatančno pripravlja škropilno brozgo. Kljub temu je 66,7 % anketirancev odgovorilo, da navodila o uporabi FFS preberejo natančno in v celoti, za odmerjanje FFS 67,5 % anketirancev uporablja primerno menzuro. Kar 82,1 % anketirancev se posvetuje s prodajalcem o primernosti FFS, 62,5 % pa o prepoznavanju bolezni in škodljivcev. Vse možne načine zastrupitve s FFS pozna 67,5 %, a le 7,5 % vprašanih izbere primerna osebna zaščitna sredstva. Le 10,0 % vprašanih ravna pravilno z ostanki škropilne brozge, 45,0 % jih ravna pravilno s pretečenimi sredstvi z vračanjem na prodajno mesto ali oddajo ob akciji zbiranja nevarnih odpadkov. Odpadno embalažo pravilno odstrani le 37,5 % anketirancev, čeprav jih 66,6 % meni, da so dovolj informirani o akcijah zbiranja nevarnih odpadkov.

Ključne besede: fitofarmaceutska sredstva, ljubiteljsko pridelovanje vrtin, pesticidi, uporaba, vrtničarstvo

ABSTRACT

THE USE OF PLANT PROTECTION PRODUCTS IN THE AMATEUR GARDENING

The questioner which we have carried out in several villages in Kranj community in the year 2007, has contained 47 questions. The answers of 40 gardeners that participated in our survey gave us an opportunity to study thoroughly the application of plant protection products (PPP) on their gardens. We were especially interested in the following issues: how they

¹ dipl. inž. agr., Jamnikarjeva 101, SI-1111 Ljubljana

² prof. dr., redna profesorica za področje fitomedicine v pokoju, prav tam

³ doc. dr., za področje sociologije, prav tam

improve their knowledge about the use and the effect of PPP, do they properly apply the knowledge that they have gained, do they use PPP in practice correctly and how strongly they are aware of their influence on the environment by using PPP. The level of education of the participants is quite good, although the general education does not give them a proper technical or professional knowledge of PPP. We found out that 89.8 % of them extra educate themselves about plant breeding and protection. In spite of that fact, their knowledge and understanding of some technical terms are low. Only half of them thinks that the pests are also weeds, 37.5 % do not know what preharvest interval is, 77.5 % do not know threshold of economic damage, and 62.5 % of them do not know what the critical mass of harmful insects is. In order to enable our participants to answer the question, we had to explain them a term of phytotoxicity. 37.5 % of them have never heard of restriction to use PPP, 32.5 % of them are not aware of possible ways of toxication by PPP, and 30 % of them inaccurately prepare a spray deposit. In spite of all that 66.7 % of the questioned participants had answered that they read instructions for the use of PPP completely and accurately, but 67 % of them use an adequate measure for apportion of the concentration. 82.1 % of participants consult the proper use of PPP with a salesman, 62.5 % of them consult the recognising of diseases and pests. 67.5 % of them know all possible ways of toxication with PPP, but only 7.5 % of them choose appropriate personal protection garment or gear. A small amount of 10 % of the participants treat the spray deposit remains properly, 45 % handle with non-valid chemicals properly by returning the chemicals to the salesman or giving them away by organized collecting of waste. Only 37.5 % of participants remove the wasted package properly, though 66.6 % of them mean that they are informed about collecting of dangerous waste well enough.

Key words: gardening, gardens, diseases, pesticides, plant protection products, vegetable

1 UVOD

Hkrati s pojavom koncentracije posameznih rastlinskih vrst na določenem manjšem prostoru, se obsežneje pojavijo tudi bolezni in škodljivci rastlin. Za uspešno pridelavo se uporabljajo fitofarmacevtska sredstva (FFS), ki pa imajo lahko negativne stranske učinke na okolje in prostor. Vse bolj smo okoljsko osveščeni, želimo živeti v zdravem okolju, piti neoporečno vodo, jesti zelenjavo brez ostankov FFS in težkih kovin. Širša strokovna javnost se zelo trudi, da bi z zakonskimi omejitvami uporabe FFS pridelava čim manj vplivala na okolje. 5. marca 2007 je začel veljati Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o fitofarmacevtskih sredstvih. S tem zakonom so tudi vrtničarji deležni spremenjenega načina obravnave, saj je prodaja FFS omejena in usmerjena k uporabi, le ob določenem znanju iz varstva rastlin (Fitosanitarna ..., 2008).

Ugodna geografska lega Kranja in dobre prometne povezave so omogočile razvoj industrije in s tem širjenje mesta in priseljevanje delavcev. Novi deli mesta se širijo na ravnini Kranjskega in Sorškega polja. Danes zavzema Kranj 150,9 km² površine. Ima 53 209 prebivalcev. 59,20 % je starih med 20 in 60 let. 57,9 % starejših od 15 let ima najmanj srednješolsko izobrazbo (Statistični urad Republike Slovenije, 2008). Večji del mesta Kranja je pozidan z individualnimi hišami, kjer obstaja možnost uporabe zemljišča za vrt.

Z našo raziskavo smo želeli ugotoviti: v kakšni meri se ljudje dejansko zavedajo svojega vpliva na okolje, kakšna je uporaba FFS na vrtovih vrtničarjev, koliko ti izpopolnjujejo svoje znanje o uporabi in delovanju FFS, ali pridobljene informacije razumejo in jih v praksi pravilno uporabljajo.

2 MATERIAL IN METODE DE LA

Anketo z naslovom, Anketni list za kupce, ki so hkrati porabniki fitofarmacevtskih sredstev (Štefan, 2002), smo priredili našim ciljem naloge (Fišer, 2008). Naši anketiranci so ljubiteljski

vrtnarji, medtem ko so kupci FFS tudi kmetje, ki se strokovno usposablajo v okviru Kmetijske svetovalne službe. Nekaj vprašanj smo preoblikovali nekaj pa smo jih tudi dodali. Vprašanja smo oblikovali v več tematskih sklopov. V prvem smo zbirali podatke o starosti, spolu in izobrazbi anketirancev ter velikosti obdelovalnih zemljišč. Z drugim sklopom vprašanj smo želeli ugotoviti kakšno je poznavanje strokovnih pojmov pri anketirancih; kako poznajo navodila o uporabi FFS in možne načine zastrupitve, kako so pozorni do priloženih navodil pri nakupu, kako natančno jih preberejo in kako se zavedajo možnih načinov zastrupitve. Nadalje smo poizvedovali o pomembnosti podatkov v navodilu za uporabo FFS in kateri dejavniki vplivajo na nakup FFS. Naslednji sklop vprašanj smo namenili upoštevanju navodil za uporabo osebnih zaščitnih sredstev pri delu s FFS; pri vprašanih o uporabi herbicidov, nas je zanimalo območje uporabe, pogostnost zatiranja plevela ter uporaba skupine herbicidov glede na obseg delovanja; pri vprašanih uporabe FFS za zatiranje bolezni in škodljivcev smo vpraševali po območju uporabe; pri vprašanih o pojavu bolezni in škodljivcev, smo vpraševali po prepoznavanju simptomov bolezni in škodljivcev, ravnanju ob pojavu bolezni in škodljivcev ter razkuževanju orodja za delo na vrtu; naslednji sestav vprašanj smo namenili odločitvi o potrebi in primernosti uporabe FFS, stalnosti nakupa in vzrokih za menjavo nakupa FFS ter uporabi doma pripravljenih škropiv. Pri vprašanih o upoštevanju navodil o varni rabi FFS, nas je zanimala natančnosti odmerjanja FFS, vrsta menzure, vrsta naprave za nanašanje FFS, upoštevanje omejitev pri škropljenju na istem zemljišču in ocena ustrezne poškopljenosti rastline. Naslednji sklop smo namenili pogostnosti in letnemu času škropljenja. Zadnji sklop pa je bil namenjen shranjevanju FFS, odstranjevanju embalaže FFS, ravnanju z ostanki škropljenih brozg, ravnanju po preteku roka veljavnosti FFS ter obveščenosti o akcijah zbiranja nevarnih odpadkov.

Zaradi obsežnosti anketnega vprašalnika smo se pri pridobivanju podatkov odločili za metodo osebnega spraševanja. Anketirance smo obiskali na domovih v jesenskem času leta 2007. Izbirali smo tako velike hišne parcele, da so jih lahko namenili za vrtove. Pripravljenost sodelovanja potencialnih anketirancev je bila majhna.

Zbrane podatke smo vnesli in uredili v programu Excel in jih nato analizirali s programom SPSS (Statistical Package for Social Sciences) ob uporabi osnovnih opisnih statistik.

3 REZULTATI

V anketi so sodelovali anketiranci različnih starosti. Večji delež anketirancev predstavljajo starejši od 47 let. To je populacija, ki se upokojuje in svoj prosti čas namenja vrtnarjenju. Mlajša populacija je zaposlena, vrtove ureja svojemu prostemu času primerno (trata) in ne uporablja FFS, zato v anketi niti niso mogli sodelovati. Med sodelujočimi je 14 moških, kar predstavlja 35,0 % in 26 žensk oz. 65,0 % vseh anketirancev. Anketiranci so dosegli različno stopnjo izobrazbe: 30,0 % jih ima 2- ali 3- letno poklicno šolo, 32,0 % jih ima 4- letno srednjo šolo, kar skupaj predstavlja 62,0 % anketirancev s srednješolsko izobrazbo. Le 12,5 % jih ima doseženo visokošolsko oziroma fakultetno izobrazbo. Končano srednjo kmetijsko šolo ima 5,1 % anketiranih. Dodatna znanja iz vrtnarstva pridobiva s pomočjo seminarjev, knjig, časopisnih člankov ter radijskih in televizijskih oddaj 89,8 % anketirancev. Le 5,1 % vprašanih ne išče nobenih novih znanj.

3.1 Poznavanje strokovnih pojmov

Le 50,0 % vprašanih je prepoznalo rastlinam škodljive organizme kot povzročitelje bolezni, škodljivce in pleveli. Ostali so se odločili za odgovora rastlinski škodljivci in/ali povzročitelji rastlinskih bolezni, medtem ko so izločili plevela, kot rastlinam škodljive organizme.

Karenčna (tudi čakalna ali varstvena čakalna) doba je najkrajši čas, ki mora preteči med zadnjo uporabo FFS na rastlinah in njihovim spraviplom (žetvijo). Anketirance smo prosili za dopolnitev vprašanja. Za delno pravičen odgovor smo ocenili odgovore, ki so vsebovali dobo strupenosti pripravka, vendar niso opredelili, kdaj se ta konča. Ker sta za pojem karenca v

uporabi tudi besedi čakalna ali varstvena čakalna doba, smo vprašanje ponovili, le da smo tokrat uporabili besedo varstvena čakalna doba.

Preglednica 1: Razumevanje strokovnih pojmov med anketiranci.

Table 1: The knowledge and understanding of some technical terms.

Strokovni pojem	Delež celote (%)			
	Pravilno	Delno pravilno	Nepravilno	Brez odgovora
Fitofarmaceutvska sredstva	85,0	0	12,5	2,5
Karenca	5,0	57,5	10,0	27,5
Varstvena čakalna doba	10,0	27,5	15,0	47,5
Prag gospodarske škode	12,5	10,0	27,5	50,0
Kritično število škodljivcev	12,5	25,0	27,5	35,0

Prag gospodarske škode je stopnja napada škodljivca, ki ga je še mogoče prenesti. To je podatek o populaciji škodljivega organizma, ki bi, če ga ne bi zatrli, povzročil škodo v takšnem obsegu oziroma višini, ki je enaka stroškom zatiranja. Za delno pravilen odgovor, smo ocenili odgovore, ki so vsebovali delno povezavo med povzročeno škodo in stroški. Kritično število škodljivcev je odvisno od vrste škodljivca, njegovega življenjskega kroga ter od rastline in njenega odziva. To je različno glede na škodljivca in gojeno rastlino. Za delno pravilne odgovore smo ocenili tiste, ki so omenjali preveliko število škodljivcev, da jih je takrat težje zatirati ter povzročijo večjo škodo.

3.2 Navodila o uporabi FFS

Preglednica 2: Pozornost do priloženih navodil o uporabi FFS ob nakupu, natančnost branja navodil, upoštevanje omejitev pri škropljenju, natančnost pri pripravi škropilne brozge, možni načini zastrupitve pri delu s FFS, vrsta oblačil in stopnja zaščite pri delu s FFS.

Table 2: The attention to the enclosed instructions of PPP at purchase, accurate and complete reading of instructions, the consideration of restrictions in using PPP, accurate measurement of the concentration, the knowledge of possible ways of toxication with PPP during the usage and ways of personal protection by applying PPP.

Navodila o uporabi FFS			
Pozornost do priloženih navodil o uporabi FFS pri nakupu	je pozoren	ni pozoren	občasno pozoren
	80 %	15 %	5 %
Natančnost branja priloženih navodil o uporabi:	v celoti prebere	delno oz. na hitro	brez odgovora
	65 %	32,5 %	2,5 %
Upoštevanje omejitev pri škropljenju na istem zemljišču:	da	ne	še ni slišal za omejitve
	55,0 %	7,5 %	37,5 %
Natančnost odmerjanja pri pripravi škropilne brozge:	čimbolj natančno po navodilih	približen odmerek	včasih natančno, včasih približno
	70,0 %	27,5 %	2,5 %
Možni načini zastrupitve pri delu s FFS:	zaužitje preko dihal, preko kože	izbrani samo dve možnosti	izbrana samo ena možnost:
	67,5 %	22,5 %	10,0 %
Vrsta in uporaba osebnih zaščitnih sredstev			
Oblačila, ki so ponošena in niso za drugo rabo	Oblačila, ki se operejo v pralnem stroju	Posebna oblačila za enkratno uporabo	Na to nisem pozoren
37,5 %	55,0 %	2,5 %	5,0 %
Stopnja zaščite			

Popolna zaščita	Brez zaščite dihal	Brez zaščite oči	Rokavice, škornji	Rokavice	Povsem brez zaščite
7,5 %	30,0 %	10,0 %	25,0 %	20,0 %	7,5 %

Pri odmerjanju FFS uporablja primerno menzuro 67,5 % anketirancev, drugi jih odmerjajo bolj ali manj po občutku.

Preglednica 3: Dejavniki, ki vplivajo na odločitev pri nakupu FFS.

Table 3: Factors influencing the decision of PPP purchases.

Dejavnik	Zelo pomembno (%)	Pomembno (%)	Niti pomembno niti nepomembno (%)	Nepomembno (%)
Cena	12,5	20,0	42,5	25,0
Strupenost	42,5	50,0	0	7,5
Učinkovitost	70,0	27,0	0	2,5
Količina pakiranja	15,0	45,0	32,5	7,5
Vrsta embalaže	0	10,0	35,0	55,0
Proizvajalec	10,0	10,0	17,5	62,5

Preglednica 4: Pomembnost podatkov v navodilu o uporabi.

Table 4: The importance of instructions' specification for use.

Podatki o:	Zelo pomembno (%)	Pomembno (%)	Niti pomembno niti nepomembno (%)	Nepomembno (%)
spektru delovanja	37,5	52,5	7,5	2,5
karenčni dobi	62,5	25,0	12,5	0
strupenosti za čebele	47,5	35,0	15,0	2,5
omejitvi uporabe	30,0	50,0	17,5	2,5
fitotoksičnosti	69,2	15,3	15,3	0
aktivni snovi na naravni osnovi	31,5	28,9	34,2	5,2
aktivni snovi na sintetični osnovi	21,6	35,1	37,8	5,4
priporočenem odmerku	57,5	22,5	17,5	2,5

3.3 Uporaba herbicidov

Preglednica 5: Območje uporabe herbicidov, pogostnost zatiranja plevla ter uporaba skupine herbicidov glede na obseg delovanja.

Table 5: The area applied by herbicides, frequency of their application and types of herbicides used.

Območje uporabe sredstev za zatiranje plevla	Ne uporabljajo	Na peščenih in tlakovanih površinah	Na zelenjavnem vrtu	Na peščenih in tlakovanih površinah in na trati	Brez odgovora
Delež celote (%)	32,5	47,5	2,5	15,0	2,5
Sredstvo za zatiranje plevla	Totalni herbicid	Selektivni herbicid	Mehanično z motiko	Totalni in selektivni herbicid	Totalni herbicid in mehanično
Delež celote (%)	27,5	2,5	52,5	2,5	15,0
Pogostnost zatiranja plevla	0 × letno	1 × letno	2 × letno	3 × letno	Več kot 3 × letno
Delež celote (%)	2,9	31,4	31,4	14,3	28,6

3.4 Pojav bolezni in škodljivcev

Kar 60,0 % anketirancev uporablja FFS za zatiranje povzročiteljev bolezni in škodljivcev tudi na zelenjavnem vrtu in na sadnem drevju, 67,5 % pa na okrasnih rastlinah. Od tega jih le 20,0 % uporablja FFS samo za varstvo okrasnih rastlin.

Preglednica 6: Prepoznavanje simptomov, ukrepi ob pojavu povzročiteljev bolezni in škodljivcev.
Table 6: Identification of diseases and pests symptoms, measures in case of plant illness and pests.

Prepoznavanje simptomov	Delež celote (%)	Ukrep	Delež celote (%)
Ugotovi sam	22,5	Okužene dele rastlin odstrani v zabojnik za smeti	40,0
Vpraša sosede, znance	7,5	Okužene dele rastlin odstrani na kompostni kup	7,5
Vejico s simptomi pokaže prodajalcu FFS	15,0	Okužene dele rastlin odstrani in zažge	7,5
Ugotovi sam, vpraša sosede znance	7,5	Nemudoma poškropi s FFS	10,0
Ugotovi sam, simptome opiše prodajalcu FFS	5,0	Okužene dele rastlin odstrani v zabojnik za smeti, ostalo poškropi	22,5
Ugotovi sam, list ali vejico s simptomi pokaže prodajalcu FFS	17,5	Okužene dele rastlin odstrani na kompostni kup, ostalo poškropi	12,5
Vpraša sosede, znance, simptome opiše prodajalcu FFS	7,5		
Simptome opiše prodajalcu FFS, pokaže list ali vejico s simptomi	17,5		

Orodja nikoli ne razkuži (očisti) 12,5 % anketirancev, drugi ga bolj ali manj pogosto operejo, le 7,5 % anketirancev je odgovorilo, da orodje razkuži, če opazi znamenja bolezni ali škodljivce na svojih gojenih rastlinah.

Preglednica 7: Odločanje o ustreznosti oz. zamenjavi FFS.
Table 7: Decision-making about PPP usage and its alternation.

Odločanje o primernosti sredstva glede na:	Delež celote (%)	Kupi vedno isto FFS	Delež celote (%)
lastne izkušnje	12,8	Da	67,5
sporočila sredstev javnega obveščanja	5,2	Ne, zamenja jih vsako leto	25,0
nasvet prodajalca	33,3	Zamenja občasno	7,5
lastne izkušnje in nasvet prodajalca	38,5	Vzroki za menjavo FFS	Delež celote (%)
sporočila sredstev javnega obveščanja in nasvet prodajalca	7,6	rezistenca	20,0
lastne izkušnje, sporočila sredstev javnega obveščanja in nasvet prodajalca	2,6	nasvet prodajalca - svetovalca	32,5
		Brez odgovora	47,5

Šele takrat, ko opazijo bolezen ali škodljivca, seže po FFS 62,5 % anketirancev medtem ko drugi svoje rastline škropijo tudi preventivno.

3.5 Shranjevanje in odstranjevanje FFS

Najpogostejše (50,0 %) mesto shranjevanja FFS pri anketirancih je lopa z orodjem, 32,5 % anketirancev jih shranjujejo na polici v garaži, 10,0 % pa v posebni omari skupaj s čistili, le 7,5 % anketirancev ima ta sredstva spravljena povsem ločeno od vsakodnevne uporabe.

Preglednica 8: Rokovanje anketirancev s FFS po preteku roka uporabe, poraba ostanka pri škropljenju in ravnanje z odpadno embalažo.

Table 8: Handling with non-valid chemicals and wasted package.

Rokovanje s FFS, po preteku roka uporabe	Delež celote (%)	Način porabe ostanka pri škropljenju	Delež celote (%)	Ravnanje z odpadno embalažo	Delež celote (%)
Uporabi jih v povečanem odmerku	15,0	Še enkrat poškropi po že obdelani površini	40,0	V gospodinjiski zabojnik	45,0
Vrne v prodajalno, kjer jih je kupil	30,0	Nič ne ostane	2,5	V akciji zbiranja nevarnih odpadkov	25,0
Vrže jih v zabojnik za smeti	22,5	Zlije na zemljo ali travo	25,0		
Vsebino izlije v odtok, embalažo vrže v zabojnik za smeti	2,5	Zlije v odtok	5,0	Vrne v prodajalno s FFS	12,5
Nič ne ostane	15,0	Shrani za naslednje škropljenje	20,0	Vrže v gospodinjiski zabojnik ali zažge	17,5
Nadaljuje z uporabo po navodilih	10,0	Še enkrat razredči in poškropi po že obdelani površini	7,5		
Uporabi v povečanem odmerku, vrže v smeti	2,5				
Brez odgovora	2,5				

V to, da so ustrezno obveščeni o akcijah zbiranja nevarnih odpadkov, je prepričanih. 66,6 % anketirancev.

4 SKLEPI

Pregled literature je pokazal, da vrtičkarji pri oskrbi rastlin na svojih vrtovih mnogokrat ne ravnaajo ustrezno niti nimajo za to primerne znanja (Maček, 1987). Na podlagi anketne raziskave, opravljene med prebivalci na območju Kranja, ki imajo vrt in na njem uporabljajo FFS, lahko sklenemo naslednje:

1. Dosežena stopnja izobrazbe je pri uporabnikih FFS dobra, saj jih ima le četrtina samo osnovnošolsko izobrazbo, medtem ko ima večina (62,0 %) končano srednješolsko ali visokošolsko izobrazbo. Kljub temu, da velika večina (89,8 %) anketirancev dopolnjuje svoje znanje o gojenju in varstvu rastlin je njihovo poznavanje in razumevanje nekaterih strokovnih pojmov zelo slabo. Pri opredelitvi rastlinam škodljivih organizmov je popolnoma pravilen odgovor izbralo le 50,0 % anketirancev, 12,8 % jih je menilo, da so FFS namenjena izključno za zatiranje glivičnih bolezni, 37,5 % jih ni vedelo kaj pomeni pojem karence, 77,5 % jih ne pozna praga škodljivosti, 62,5 % ne ve, kaj je kritično

- število škodljivcev in pojasniti smo jim morali izraz fitotoksičnost, da so lahko odgovorili na zastavljeno vprašanje.
2. Uporaba FFS je razširjena na vseh zemljiščih. Herbicide uporablja 66,6 % anketirancev, 60,0 % uporablja FFS na zelenjavnem vrtu, 60,0 % na sadnem drevju, le 20,0 % pa samo na okrasnih rastlinah.
 3. Pri uporabi FFS nismo ugotovili primerne znanja in odgovornosti. Vseh možnih načinov zastrupitve ne pozna 32,5 % anketirancev, le 7,5 % jih izbere primerna osebna zaščitna sredstva. Navodila natančno prebere le 66,7 % vprašanih, za odmerjanje FFS jih le 67,5 % uporablja ustrezno menzuro, škropilno brozgo približno (»na oko«) pripravi 30,0 % vprašanih. Samo 55,0 % jih upošteva omejitve uporabe FFS, kar 37,5 % pa jih za omejitve še ni slišalo.
 4. Ravnanje z ostanki pripravljene škropilne brozge, z ostanki FFS, ki jim je pretekel rok uporabe in z odpadno embalažo je pogosto v neskladju z dobro vrtnarsko prakso in z zakonodajo. Le 10,0 % jih ravna pravilno z ostanki škropilne brozge, 45,0 % jih ravna pravilno s pretečenimi FFS in le 37,5 % jih ravna pravilno z odpadno embalažo.
 5. Obveščenost o akcijah zbiranja nevarnih odpadkov je v 66,6 % zadostna in le 20,5 % jih meni, da so premalo obveščeni, drugi se glede tega niso znali opredeliti.
 6. Vzpodbudno pa je, da se 62,5 % anketirancev za prepoznavanje simptomov obrne na prodajalca, 75,0 % jih uporabi FFS, ker se je bolezen že razširila, 82,1 % se jih posvetuje s prodajalcem o ustreznosti sredstva za varstvo rastlin.

Rezultati ankete kažejo, da je najprimernejši ukrep za zmanjševanje uporabe FFS omejitve prodaje FFS. Prav tako pa je potrebno posebno pozornost nameniti izobraževanju in usposabljanju prodajalcev FFS, da bodo lahko primerno svetovali kupcem in jih opozarjali na škodljive vplive nestrokovne rabe FFS.

5 LITERATURA

- Fišer S. 2008. Uporaba fitofarmaceutskih sredstev pri ljubiteljskem pridelovanju vrtnin. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 40 str.
Fitosanitarna uprava RS.
<http://www.furs.si> (25.1.2008)
- Harmuth P. 1995. Dokaz o preizkusu znanja iz varstva rastlin: poljedelstvo, zelenjadarstvo, sadjarstvo, vinogradništvo, pridelovanje okrasnih rastlin. Radovljica. Didakta: 184 str.
- Iskra D. 1989. Seznanjenost prebivalstva s fitofarmaceutskimi sredstvi in njihova uporaba na območju občine Jesenice. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 60 str.
- König K., Klein W., Grabler W. 1995. Strokovna izobrazba iz varstva rastlin: Pripomoček za preizkus znanja iz varstva rastlin. 5. predelana izdaja. Radovljica, Didakta: 108 str.
- Maček J. 1987. Kaj vedo kmetje in vrtničarji o varstvu rastlin, lastnostih fitofarmaceutskih sredstev in koliko izdajo zanje v nekaterih slovenskih občinah. *Sodobno kmetijstvo*, 24, 1: 37 - 41
- Maček J. 1988. Oris ekoloških problemov v kmetijstvu. *Sodobno kmetijstvo*, 21, 3: 99 - 105
- Milevoj L. 2007. Kmetijska entomologija. Ljubljana. Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 182 str.
- Slavec A. 1997. Geografija Kranja. Doktorska disertacija. Ljubljana, Filozofska fakulteta v Ljubljani, Oddelek za geografijo
Statistični urad Republike Slovenije.
<http://www.stat.si> (17.1.2008)
- Štefan M. 2002. Anketni list za kupce, ki so hkrati porabniki fitofarmaceutskih sredstev. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo (neobjavljeno, diplomska raziskava v izdelavi)
- Vardjan F. 1987. Vrtno zelenjadarstvo. 4. dopolnjena izdaja. Ljubljana, Kmečki glas: 285 str.