

VARNOSTNI PASOVI POVRŠINSKIH VODA IN VINOGRADNIŠTVO: OMEJITVE IN REŠITVE NA PRIMERU TRSNIH RUMENIC

Jolanda PERSOLJA¹, Mario LEŠNIK², Matej KNAPIČ³, Vlasta KNAPIČ⁴

¹Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Žalec

²Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Pivola

³Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana

⁴Fitosanitarna uprava Republike Slovenije, Ljubljana

IZVLEČEK

Predpisi, ki urejajo vinogradno pridelavo z vidika uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS), tvorijo kompleksno področje, saj je pri uporabi FFS potrebno dosledno spoštovati več zakonov: Zakon o fitofarmaceutskih sredstvih, Zakon o vodah, Zakon o kemikalijah, Zakon o varstvu okolja, Zakon o ohranjanju narave in tudi njihove podzakonske predpise ter akte sprejete na občinski ravni. Na drugi strani pa Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin predpisuje obvezne ukrepe proti karantenskim škodljivim organizmom na vseh območjih, kjer se pojavljajo. Tako Pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje zlate trsne rumenice, ki je bil sprejet v letu 2009, predpisuje zatiranje ameriškega škržatka na razmejenih območjih, v matičnih vinogradih, matičnjakih in trsnicah, natančnejši ukrepi pa so določeni z načrtom obvladovanja trsni rumenic (www.furs.si). Zakon o vodah na priobalnih zemljiščih površinskih voda omejuje rabo FFS glede na red oziroma kategorijo vodotoka, medtem ko so lahko omejitve v nekaterih primerih dodatno postavljene z registracijsko odločbo za posamezno FFS. Problematiko lahko osvetli uporaba geografskih informacijskih sistemov na področju varstva rastlin, ki omogoča prostorske analize različnih tematskih in topografskih podatkov, kar zagotavlja kvantitativno in kvalitativno ovrednotenje načrtovanih ukrepov rabe FFS v občutljivih območjih površinskih voda. V prispevku so predstavljeni rezultati prostorske analize različnih varnostnih pasov površinskih voda in razmejenih območij trsni rumenic, možni vidiki ter tehnični ukrepi za reševanje problematike varstva rastlin oziroma zagotavljanja nemotene pridelave vinske trte in grozdja na eni strani in varovanja vodnih virov na drugi strani.

Ključne besede: trsne rumenice, varnostni pasovi površinskih voda, zakonodaja, zanos FFS, geografski informacijski sistem

ABSTRACT

SURFACE WATER BUFFER ZONES AND VITICULTURE: LIMITATIONS AND SOLUTIONS IN CASE OF GRAPEVINE YELLOWS DISEASE

The legislation governing grape production in terms of the use of plant protection products (PPP) is a complex area since the use of PPP is regulated by several laws: Plant Protection Products Act, Waters Act, Chemicals Act, Environmental Protection Act, Nature Conservation Act and their sub-law regulations as well as the acts adopted at the municipal level. On the other hand Plant Health Act requires mandatory measures against quarantine

¹ mag., univ. dipl. ing. agr., Cesta Žalskega tabora 2, SI-3310 Žalec

² izr. prof., dr., univ. dipl. inž. kmet., Pivola 10, SI-2311 Hoče

³ univ. dipl. ing. agr., Hacquetova 17, SI-1000 Ljubljana

⁴ univ. dipl. ing. agr., Einspielerjeva 6, SI-1000 Ljubljana

harmful organisms on regulated area, where they occur. Regulation on measures against the spread of grapevine yellows disease, which was adopted in 2009, provides for control of American leafhopper in demarcated areas in the vineyards, nurseries and mother plants, more detailed measures are set by the official action plan for grapevine yellows (www.furs.si). Restrictions on the use of PPP in the buffer zones of river-banks of surface waters is set according to provisions of the Waters Act, and in some cases can be further extended by the registration decision for each PPP. The use of geographic information systems in the field of plant protection allows spatial analysis of the various thematic and topographic data, which gives a more detailed insight into the problems of pesticide use in sensitive buffer zones of surface waters. The results of the intercrossing of different layers of surface water buffer zones and demarcated areas of grapevine yellows, the possible aspects and technical measures to address the problem of ensuring the smooth plant protection/production of grapevines and grapes on one side and on the other hand, protection of water resources are presented in the paper.

Key words: surface waters buffer zones, Grapevine yellows, legislation, drift, geographic information system

1 UVOD

Predpisi, ki urejajo vinogradno pridelavo z vidika uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS), tvorijo kompleksno področje, saj je pri uporabi FFS potrebno dosledno spoštovati več zakonov: Zakon o fitofarmaceutskih sredstvih, Zakon o vodah, Zakon o kemikalijah, Zakon o varstvu okolja, Zakon o ohranjanju narave in tudi njihove podzakonske predpise ter akte sprejete na občinsko ravni. Zakon o vodah na priobalnih zemljiščih površinskih voda omejuje rabo FFS v tlorisni širini od meje voda glede na red: vode 1. reda – 15 m varnostni pas in vode 2. reda 5 m varnostni pas, medtem ko so lahko omejitve v nekaterih primerih dodatno postavljene z registracijsko odločbo za posamezno FFS.

Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin predpisuje obvezne ukrepe proti karantenskim škodljivim organizmom na vseh območjih, kjer se pojavljajo. Tako Pravilnik o ukrepih za preprečevanje širjenja in zatiranje zlate trsne rumenice (fitoplazma Grapevine flavescence dorée), ki je bil sprejet v letu 2009, predpisuje zatiranje ameriškega škržatka (*Scaphoideus titanus*) na razmejenih območjih, v matičnih vinogradih, matičnjakih in trsnicah, natančnejši ukrepi pa so določeni z načrtom obvladovanja trsnih rumenic (www.furs.si).

Temeljne in najpomembnejše operacije v geografskih informacijskih sistemih (GIS) predstavljajo prostorske analize, ki jih opredelimo kot postopke, s pomočjo katerih obdelujemo prostorske podatke in ustvarjamo nove podatke oziroma nove informacije (Šumrada, 2005). Njihova uporaba na področju varstva rastlin, uporabe FFS in varstva naravnih virov lahko osvetli problematiko reševanja težav na terenu in medresorskem usklajevanju zakonodaje.

2 MATERIAL IN METODE

2.1 Okolje GIS

V raziskavi smo pri prostorskih analizah uporabili naslednje prostorske sloje:

- Razmejeno območje trsnih rumenic na dan 9. 12. 2011; vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Fitosanitarna uprava RS (2011), izpis iz podatkovne baze.
- GERK: Grafična enota rabe kmetijskih zemljišč; vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (2011), izpis iz podatkovne baze.
- Dejanska raba kmetijskih zemljišč; vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Stanje na dan 19. 1. 2011, izpis iz podatkovne baze <http://rkg.gov.si/GERK/>;

- Topografski podatki merila 1: 25.000 (GKB 25), Ministrstvo za okolje in prostor, Javne informacije Slovenije, Geodetska uprava Republike Slovenije. Uporabili smo sloj »Vode«. Sloj vsebuje linijske (osi vodotokov), točkovne (izvire, slapove, jezove itd) in poligonske objekte (jezera, mlake itd).
- Digitalni ortofoto, načrti merila 1: 5.000 (DOF050), Ministrstvo za okolje in prostor, Javne informacije Slovenije, Geodetska uprava Republike Slovenije (2008). Uporaba za prikaz rezultatov analiz.

Za obdelavo in prikaz prostorskih podatkov smo uporabili programski paket ArcGis Desktop 9.3.2 (zbirka programov za izdelavo, uvoz, urejanje, analiziranje in prikazovanje prostorskih podatkov - ESRI). V orodju »Model builder« - grafično orodje, s katerim lahko kreiramo modele, jih urejamo in z njimi upravljamo - smo izdelali modele kompleksnih prostorskih analiz (izračun varnostnih pasov, prekrivanje slojev).

V prvem delu raziskave smo izračunali varnostne pasove voda 1. in 2. reda kot so le-ti določeni za FFS, ki so v Sloveniji registrirana za zatiranje ameriškega škržatka (po Zakonu o vodah in Registracijsko odločbo za posamezno FFS):

- a. s. klorpirifos (Pyrinex 25 CS): vode 1. in 2. red 100 m
- a. s. klorpirifos-metil (Reldan 22 EC): vode 1. in 2. red 50 m
- a. s. deltametrin (Decis 2,5 EC): vode 1. in 2. red 30 m
- a. s. tiametoksam (Actara 25 WG): vode 1. in 2. red 20 m
- a. s. indoxykarb (Steward): vode 1. red 15 m in vode 2. red 5 m
- a. s. piretrin (Biotip Floral, Flora Verde, Kenyatox Verde): vode 1. red 15 m in vode 2. red 5 m

V drugem delu smo varnostne pasove površinskih voda na razmejenem območju trsnih rumenic prekrili z slojem vinogradniških površin (GERK, Dejanska raba kmetijskih zemljišč). Izračunali smo površino vseh vinogradniških površin v varnostnih pasovih površinskih voda za posamezno razmejeno območje trsnih rumenic.

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

Rezultati analiz prekrivanja varnostnih pasov voda 1. reda in vinogradniških površin na razmejenih območjih so pokazali, da pride do večjega (nad 1 ha skupnih površin) prekrivanja varnostnih pasov površinskih voda 1. reda in vinogradniških površin v razmejenih območjih Dolenjska (50 m in 100 m varnostni pas), Nova gorica in Koprsko. Primer prekrivanja je prikazan na sliki 1. Tem površinam bo v prihodnosti potrebno nameniti več pozornosti in izdelati načrt obvladovanja širjenja trsni rumenic v skladu z varovanjem vodnih virov.

Rezultati prostorskih analiz voda 2. reda so pokazali večji obseg prekrivanja vinogradniških površin in varovalnih pasov. Stanje je prikazano v preglednici 1.



Slika 1: Karta prekrivanja vinogradniških površin in varnostnih pasov ob reki Vipavi
Figure 1: Map representing overlay of viticulture areas and surface waters buffer zones near Vipava river

Preglednica 1: Ocena prekrivanja vinogradniških površin (GERK+Raba) in varnostnih pasov površinskih voda (2. red) v razmejenih območjih trsnih rumenic.

Table 1: The estimation of overlay of viticulture areas (GERK+Land use) and surface waters buffer zones (2. class) in delimited areas of grapevine yellows disease.

Razmejeno območje	Širina varn. pasu (m)	Površine v varn. pasu voda (ha)	% od skupne površ. v razm. obm.	Razmejeno območje	Širina varn. pasu (m)	Površine v varn. pasu voda (ha)	% od skupne površ. v razm. obm.
Gerlinci	5	0,01	0,009	Dolenjska	5	3,32	0,074
	20	0,08	0,132		20	18,73	0,415
	30	0,22	0,388		30	37,75	0,836
	50	0,61	1,069		50	105,03	2,326
	100	3,08	5,391		100	453,92	10,053
Dobrovnik	5	0,06	0,031	Nova gorica	5	15,15	1,399
	20	0,56	0,29		20	71,08	6,564
	30	1,3	0,676		30	116,09	10,722
	50	3,14	1,639		50	216,89	20,031
	100	12,42	6,47		100	471,31	43,528
Počehova	5	0,32	0,057	Koprsko	5	49,97	2,263
	20	2,21	0,391		20	214,78	9,729
	30	5,34	0,946		30	318,04	14,407
	50	18,84	3,339		50	509,84	23,095
	100	90,55	16,049		100	957,96	43,394

4 SKLEPI

1. Uporaba GIS zagotavlja kvantitativno in kvalitativno ovrednotenje načrtovanih ukrepov rabe FFS v občutljivih območjih površinskih voda.
2. Analize, izvedene na osnovi vektorskih topografskih podatkov hidrografije v merilu 1:25:000 lahko kljub manjši natančnosti pokažejo potencialno obremenjenost nekaterih večjih vodotokov, kot tudi številnih manjših in nestalnih vodotokov.

3. Na podlagi dobljenih rezultatov lahko z bolj natančnimi podatki (natančna določitev 2. reda vodotokov v TTN5, TTN10, kataster,...), ciljno izvedemo analize obremenjenosti posameznih vodotokov in ustrezno načrtujemo ukrepe, ki bodo omogočali reševanje problematike varstva rastlin oziroma zagotavljanja nemotene pridelave vinske trte in grozdja na eni strani in varovanja vodnih virov na drugi strani.
4. V naši raziskavi pridobljeni podatki kažejo, da se pri pripravkih, ki imajo varovalni pas širok do 50 metrov trenutno ne srečujemo z večjimi omejitvami, saj je delež površin, kjer je možnost uporabe insekticidov omejena razmeroma majhen (med 1 in 3 %) z izjemo razmejenih območij Nova Gorica in Koprsko, kjer je večji (20 %). Če bomo v bodočnosti imeli na voljo vsaj 2 do 3 pripravke, kjer bo varovalni pas krajši od 50 m in se razmejena območja ne bodo povečala, pri izvajanju strategije zatiranja škrdžatkov ne bi smelo biti težav. V veliko primerih so vinogradi orientirani pravokotno na vodni vir (slika 1), kar omogoča, da lahko insekticide z daljšim varovalnim pasom uporabimo na tistem (običajno večjem) delu nasada, ki je dovolj oddaljen od meje varovalnega pasu. Na robu uporabimo le tiste s kratkim varnostnim pasom.
5. V Sloveniji imamo v zvezi z možnostjo uporabe FFS dve paralelni zakonodaji: zakonodaja na področju uporabe FFS, zakonodaja na področju varstva rastlin.
6. Zakonodaji med seboj operativno nista povezani, kar povzroča težave pri reševanju praktičnih težav na terenu.
7. Sistem fiksnih varnostnih pasov je tog in ga je potrebno upoštevati, ne glede na to, kdaj, na kakšen način in s kakšnimi napravami nanašamo FFS. Kljub temu, da pridelovalec uporablja najsodobnejšo aplikacijsko tehniko, ki lahko tudi za 90 % zmanjša drift, ne more zmanjšati obsega fiksnih varnostnih pasov. Pridelovalec je posredno destimuliran za izvajanje aktivnosti v zvezi z omejevanjem drift FFS in je strokovno razmeroma pasiven.
8. V primeru, da v prihodnosti pride do razširitve okuženih območij, kjer se pojavlja zlata trsna rumenica in ker se kriteriji pri oceni vplivov FFS na okolje zaostrejujejo, lahko pričakujemo, da bo vedno večji del vinogradov padel v območja varovalnih pasov voda, kar bo povečalo delež površin, kjer bo izvajanje celovitega zatiranja ameriškega škrdžatka z uporabo insekticidov oteženo.
9. Izvajanje standardnih ukrepov za zmanjševanje drifta FFS (uporaba antidriftnih šob, zmanjšanje kapacitete ali izklop ventilatorja pršilnika, reciklažni pršilniki, ...) pri obstoječi zakonodaji ne more rešiti morebitnih težav, ki jih prinašajo fiksni varovalni pasovi.
10. Da nezmožnost izvedbe zatiralnih ukrepov proti amerškemu škrdžatku v bodočnosti ne bi omejevala vzdrževanja ustreznega zdravstvenega stanja vinogradov, je potrebno pospešeno uvajanje tehnoloških rešitev za zmanjšanje drifta vsaj za 75 % in hkratno posodabljanje zakonodajnih pristopov glede varovalnih pasov po vzoru naprednih EU držav, ki imajo fleksibilne varovalne pasove.
11. Zmanjšanje drifta za 75 % je v naših razmerah možno doseči z relativno majhnimi stroški. V tujini uporaba aplikacijske tehnike, ki je deklarirana za 75 % zmanjšanje drifta omogoča vsaj za 40-50 % odstotno skrajšanje varovalnih pasov (npr. iz 100 m na 50 m).

5 LITERATURA

- FURS, 2010. Razmejena območja trsnih rumenic 2009 (M. Knapič, Kmetijski Inštitut Slovenije), izpis iz podatkovne baze.
- GERK: Grafična enota rabe kmetijskih zemljišč; vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Stanje na dan 21.5.2010, izpis iz prostorske podatkovne zbirke na FURS.
- Dejanska raba kmetijskih zemljišč; vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Stanje na dan 20.4.2010, izpis iz podatkovne baze <http://rkg.gov.si/GERK/>.
- Lešnik, M., 2005. Stanje obvladovanja pojavov zanašanja (drifta) fitofarmaceutskih sredstev v Sloveniji. V: MAČEK, Jože (ur.). 7. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin, 8.-10. marec 2005,

- Zreče, Slovenija. Zbornik predavanj in referatov. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije, 2005, str. 5-17.
- Persolja J., Rak Cizej M., Radišek S. 2010. Uporaba tehnologije GIS, kot prispevek k varni rabi fitofarmacevtskih sredstev v slovenskih hmeljiščih v bližini površinskih voda. Zbornik seminarja. Žalec: Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, 2010, str. 82-90.
- Register predpisov RS: <http://zakonodaja.gov.si>.
- Seznam registriranih fitofarmacevtskih sredstev na dan 25.2.2011. Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano, Fitosanitarna uprava Republike Slovenije. <http://spletni2.furs.gov.si/FFS/REGSR/index.htm> (25.2.2011).
- Spletna stran Fitosanitarnе Uprave Republike Slovenije: <http://www.furs.si>.
- Slovenski informacijski sistem za varstvo rastlin <http://www.fito-info.si>.
- Šumrada R. 2005. Strukture podatkov in prostorske analize. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 284 str.
- Topografski podatki merila 1 : 25.000 (GKB 25), vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Javne informacije Slovenije, Geodetska uprava Republike Slovenije, izpis iz podatkovne baze.
- Uradni list Republike Slovenije: <http://www.uradni-list.si>.