

MOŽNOSTI IN UKREPI ZA ZMANJŠANJE TVEGANJA ZARADI RABE FITOFARMACEVTSKIH SREDSTEV

Gregor UREK¹, Matej KNAPI², Meta ZEMLJI URBAN I³, Vojko ŠKERLAVAJ⁴,
Andrej SIMON I⁵, Jolanda PERSOLJA⁶, Magda RAK CIZEJ⁷, Sebastjan RADIŠEK⁸,
Mario LEŠNIK⁹

¹⁻⁵Kmetijski inštitut Slovenije, Ljubljana

⁶⁻⁸Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije, Žalec

⁹Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Pivola

IZVLE EK

V prispevku predstavljamo nekatere možnosti in ukrepe za zmanjšanje tveganja zaradi rabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS). Predlagamo stalno spremljanje in analiziranje kazalnikov, ki se nanašajo na zmanjševanje tveganja zaradi rabe FFS. Mnenja smo, da je za doseganje cilja zmanjšanja rabe FFS izredno pomembno spodbujanje in izvajanje strokovno raziskovalnega dela, vezanega na obvladovanje škodljivih organizmov. V ta namen priporočamo vzpostavitev poskusnih demonstracijskih centrov, v okviru katerih bi potekale razli ne raziskave in poskusi, tudi demonstracijski, ki bi pripomogli k razvoju in optimizaciji strategij za varstvo rastlin. Na teh centrih bi se lahko pridelovalci prek ogledov, organiziranih predavanj in prikazov, neposredno seznanjali z novostmi, vezanimi na zdravstveno varstvo rastlin. Glede izbire FFS na slovenskem trgu bi bilo potrebno pospešiti postopke uvajanja alternativnih pripravkov, ki niso uvrš eni v kategorijo klasi nih FFS in spodbuditi zastopnike oziroma proizvajalce teh sredstev, da pristopijo k postopkom registracije in spodbuditi ponudbo in trženje ekoloških pripravkov, ki se na temelju bioti nih preskusov izkažejo kot ustrezno u inkoviti (dav ne olajšave, subvencioniranje itn.). K zmanjšanju rabe FFS bo v prihodnosti zagotovo v veliki meri doprinesel tehnološki razvoj in optimizacija tehnoloških postopkov pridelave (kolobar, sortni izbor, izbira ustreznih leg naših nasadov, vzgojne oblike, prehrana rastlin, obdelava tal, mehansko zatiranje škodljivih organizmov, tehnološko posodabljanje naprav za nanos FFS, alternativne oblike varstva rastlin, bioti no varstvo rastlin, antirezistentna strategija itn.), ki bodo temeljili na doma em in tujem znanju. Poleg navedenega bo k zmanjšanju rabe FFS pripomoglo žlahtnjenje in sortni izbor na škodljive organizme odpornih oz. manj ob utljivih rastlin, trženje pridelkov kot tudi spodbude za modernizacijo ali izgradnjo energetske u inkovitih infrastrukturnih objektov, potrebnih za im bolj u inkovito pridelavo kmetijskih rastlin. Izpostaviti je potrebno nemoteno delovanje javne opazovalno napovedovalne službe. Intenzivirati je treba ukrepe za zmanjšanje zanašanja FFS, predvsem v smislu posodabljanja škropilne tehnike in stalnega izobraževanja uporabnikov FFS.

Klju ne besede: fitofarmaceutska sredstva, zmanjšanje tveganja

¹ doc. dr., Hacquetova 17, SI-1001 Ljubljana

² univ. dipl. inž. agr., prav tam

³ univ. dipl. inž. agr., prav tam

⁴ univ. dipl. inž. agr., prav tam

⁵ doc. dr., prav tam

⁶ mag, univ. dipl. inž. agr., Cesta Žalskega Tabora 2, SI-3310 Žalec

⁷ dr., prav tam

⁸ dr., prav tam

⁹ prof. dr., Pivola 10, SI-2311Hoče

ABSTRACT

POSSIBILITIES AND MEASURES TO REDUCE THE RISK DUE TO THE USE OF PESTICIDES

In this paper we present some possibilities and measures to reduce the risk due to the use of pesticides. Continuous monitoring and analysis of indicators relating to the reduction of risk from the use of pesticides are suggested. To our opinion, promotion and implementation of applied and developmental research linked to pest control is extremely important to reduce the risk of pesticide use. Establishment of experimental demonstration centres, in frame of which research and various experiments would be conducted, would contribute through the transfer of research results into practice to development and optimisation of plant protection strategies. In these centres the producers could get direct approach to novelties related to health protection of plants by means of visits, organised lectures and demonstrations. Administration obstacles should be eliminated in order to allow a quicker and more rational registration of pesticides which will allow the producers to reach a more reliable and environmentally friendlier plant protection. Technological development based on the local and foreign knowledge is a basis, needed for the introduction of appropriate technologies of health protection of plants (e.g. crop rotation, selection of appropriate growing sites, improve growers education, plant nutrition, soil treatment, mechanical pest control, technological modernization of machinery for application of pesticides and, biological plant protection agents, anti-resistant strategy, etc.). According to our estimations breeding and selection as well as introduction of resistant varieties into practice is also necessary. Marketing of crops and incentives for modernization or construction of energy-efficient infrastructure needed for the most efficient production of agricultural crops are also important and help us indirectly in reducing of risk of pesticide use. Public forecasting and warning service for pests and diseases must be well organized (high professional level and independence should be maintained), and its activities must run smoothly. A continuous promotion of new environmentally friendlier technological approaches to plant protection and permanent and efficient providing of information to producers with the latest knowledge in agriculture is recommended.

Key words: plant protection products, risk reduction

1 UVOD

Temeljna naloga slovenskega kmetijstva je zagotoviti ustrezne koli ine neopore ne hrane oziroma izboljšati samopreskrbo Slovenije s kmetijskimi pridelki, v kar nas silijo podnebne spremembe z vse bolj pogostimi naravnimi ujmami, zaradi katerih je pridelava hrane vedno bolj nepredvidljiva ter številna krizna dogajanja, povezana s svetovnim gospodarstvom. Zagotoviti zadostne koli ine varne hrane ob upoštevanju na ela trajnosti, ohranjanja naravnega okolja, prostora in biotske raznovrstnosti pa ni enostavna naloga, saj kmetijsko pridelavo neprestano ogrožajo številne bolezni rastlin, škodljivci in rastlinske invazivne vrste, ki zmanjšujejo kakovost in koli ino pridelkov in neposredno vplivajo na kakovost hrane in gospodarnost pridelave kmetijskih rastlin. Za uresni evanje zastavljenega cilja, se je potrebno posvetiti tudi skrbi za okolje in zmanjševanju tveganj in vplivov uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS), ki so pomemben element zdravstvenega varstva rastlin, na zdravje ljudi in okolje.

V Sloveniji je bil v skladu z Direktivo 2009/128/ES pripravljen na rt, ki se nanaša na možnosti in oblikovanje pogojev za zmanjšanje porabe in vsebnosti ostankov FFS v pridelkih, pri emer se je potrebno osredoto iti v prakti na na ela zagotavljanja prehranske varnosti ljudi. Na temelju trenutnega stanja kmetijske pridelave pri nas smo v študiji, ki smo jo

pripravili v okviru ciljnega raziskovalnega projekta, predstavili nekatere možnosti in ukrepe za zmanjšanje tveganja zaradi rabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS).

2 REZULTATI IN DISKUSIJA

Kot možnosti in ukrepe za zmanjšanje tveganja zaradi rabe FFS za najpomembnejše kmetijske rastline smo opredelili naslednje sklope:

- vzpostavitev in organizacijo spremljanja, preu evanja in vpeljave optimalnih tehnologij kmetijske pridelave, ki vodijo v zmanjšano porabo FFS,
- raziskave in strokovno delo,
- aktivnosti povezane z opazovalno napovedovalno (prognosti no) službo,
- uvajanje izboljšanih tehnik za nanos FFS,
- optimizacija tehnoloških ukrepov,
- tesnejše sodelovanje specialistov za varstvo rastlin s svetovalno službo,
- nadgradnja izobraževanja uporabnikov FFS v smeri manjše rabe FFS in varstva pri delu,
- sistemi ni nadzor nad ostanki FFS,
- odstranjevanje ostankov embalaže in FFS,
- žlahtnjenje in sortni izbor,
- trženje.

2.1 Vzpostavitev in organizacija spremljanja, preu evanja in vpeljave optimalnih tehnologij kmetijske pridelave, ki vodijo v zmanjšano porabo FFS

29

Poznavanje biologije, ekologije, raznovrstnosti škodljivih organizmov je predpogoj za uspešno varstvo pred njimi. Spoznanja na tem podro ju so izjemno pomembna, saj je narava škodljivih organizmov takšna, da je potrebno njihovemu razvoju neprestano slediti. Preu evanja škodljivih organizmov v dolo enem ožjem (slovenskem) okolju in vklju evanje tovrstnih spoznanj v širši evropski oziroma svetovni prostor pripomorejo k izgradnji temeljnih spoznanj o teh organizmih, na temelju katerih se lahko u inkovito usmerimo v razvoj ustreznih tehnologij pridelave gojenih rastlin in njihovega varstva pred številnimi škodljivci in boleznimi.

V ta namen bi bilo v Sloveniji smotno vzpostaviti ustrezne raziskovalno poskusne demonstracijske centre (poljedelstvo in vrtnarstvo, sadjarstvo, vinogradništvo), ki bodo predstavljali temelj za trajno zagotavljanje raziskovalnih, materialnih in kadrovske kapacitet na podro ju zdravstvenega varstva rastlin. V okviru teh centrov bi se preu evala biologija bolezni, bionomija škodljivcev, na ini njihovega obvladovanja, interakcije med organizmi, vplivi okolja na razvoj, širjenje in epidemiologijo škodljivih organizmov itn. V omenjenih raziskavah pridobljene informacije nam bi omogo ile razvoj in optimizacijo strategij za u inkovito in okoljsko im bolj sprejemljivo zatiranje škodljivih organizmov na obmo ju Slovenije.

Na teh centrih bi se lahko pridelovalci preko ogledov, organiziranih predavanj in prikazov neposredno seznanjali z novostmi, vezanimi na zdravstveno varstvo rastlin.

2.2 Raziskave in strokovno delo

Strokovno raziskovalno delo je temelj napredka in mora temeljiti na tujem znanju, ki ga je potrebno neprestano nadgrajevati. V ta namen je potrebno zagotoviti zadostne raziskovalno strokovne kapacitete in poskrbeti za krepitev tovrstne dejavnosti, predvsem v smislu usmerjenih aplikativnih in ciljnih raziskav, ki bodo okrepile strokovno znanje na podro ju

poznavanja in obnašanja škodljivih organizmov v naših okoljskih razmerah, integriranega varstva rastlin kot tudi možnosti za izvajanje alternativnih na inov varstva rastlin pred škodljivimi organizmi.

2.3 Aktivnosti povezane s prognosti no službo

Aktivnosti, ki se nanašajo na prognosti no službo morajo biti usmerjene v vzdrževanje (dovolj gosta mreža opazovalnih/merilnih to k) in krepitev neodvisne javne službe, dolgoro no vzdrževanje, nadgrajevanje in financiranje podatkovnega skladiš a za prognosti ne podatke, programske opreme za njihovo obdelavo, pripravo prognosti nih obvestil, razpošiljanje obvestil in spletne portale za obveš anje javnosti - sistem za opozarjanje in pomo pridelovalcem pri odlo anju. Prognosti na služba mora in bo morala tudi v prihodnje neprestano izvajati usmerjene informacijske kampanje s strani strokovnih organizacij, v okviru katerih se bo promoviralo usmerjeno varstvo rastlin s kar se da racionalno (minimalno) rabo FFS.

2.4 Uvajanje izboljšanih tehnik za nanos FFS

S pomo jo stroke se bo potrebno posvetiti uvajanju izboljšanih tehnik nanosa FFS, pri emer bo potrebno pove ati delež naprav in opreme za zmanjšanje zanašanja FFS, stimulirati neprestano posodabljanje škropilne tehnike, vklju no z uporabo šob za zmanjšanje zanašanja FFS, uvajati GPS sisteme (»Precision farming«) nadzora, vodenja in upravljanja naprav pri postopkih nanašanja FFS na ve jih posestvih in uporabljati opremo in naprave, ki so v skladu z evropskimi standardi. Vsekakor pa se je potrebno posvetiti tudi izobraževanju uporabnikov FFS na podro ju postopkov in naprav za nanašanje FFS z vklju enimi prakti nimi prikazi oz. demonstracijami v okviru »Centrov škropilne tehnike«.

2.5 Optimizacija tehnoloških ukrepov

Potrebno je poskrbeti za promocijo novih, okolju prijaznejših tehnoloških pristopov varstva rastlin in nenehno in u inkovito informiranje pridelovalcev s sprotnimi dogajanja na podro ju kmetijstva. V ta namen je potrebno ustrezno izkoristiti obstoje i kadrovski potencial, ki deluje v okviru prognosti ne službe in poskrbeti za njegov nadaljnji razvoj in nemoteno delo.

Med tehnološkimi ukrepi, ki naj bi zagotavljali optimalno in za okolje im manj obremenjujejo o pridelavo se bo potrebno intenzivneje posvetiti vzpostavljanju varnostnih pasov "buffer zones" vzdolž vodotokov in drugih vodnih virov in prepovedi rabe FFS na obmo jih zajetij pitne vode in drugih okoljsko ob utljivih obmo jih. Prav tako bo potrebno ve pozornosti nameniti kolobarju, mehanskemu zatiranju plevelov, odbiri odpornih ali tolerantnih sort, intenziviranju higienskih ukrepov, pravo asnemu in ciljnemu tretiranju posameznih delov njiv, s pomo jo GPS (Precision farming) sistemov nadzora in upravljanja naprav in mehanizmom za upo asnitev razvoja odpornosti škodljivih organizmov na FFS z menjavanjem pripravkov, ki vsebujejo aktivne snovi z razli nimi na ini delovanja ter upoštevanjem najve jega dovoljenega števila obravnavanj (tretiranj) in asovni interval med njimi.

2.6 Tesnejše sodelovanje specialistov za varstvo rastlin s svetovalno službo

Okrepiti je potrebno neposreden stik strokovnjakov s pridelovalci – organizacija te ajev, delavnic, delovnih krožkov itn. Veliko neizkoriš enih možnosti vidimo v uvedbi rednega, usmerjena izobraževanja oz. izpopolnjevanja svetovalcev na podro ju varstva rastlin in skupaj

z njimi oziroma preko njih tudi samih pridelovalcev. Mnenja smo, da je potrebno okrepiti sodelovanje svetovalne službe z javno opazovalno-napovedovalno službo in strokovnjaki s področja zdravstvenega varstva rastlin izven in tekom rastne sezone, za kar ob predpostavki boljšega razumevanja celotne problematike kmetijske pridelave in tesnejšega sodelovanja odgovornih, obstajajo realne možnosti.

2.7 Nadgradnja izobraževanja uporabnikov FFS v smeri manjše rabe FFS in varstva pri delu

Zmanjšanja rabe FFS ni mogoče doseči brez znanja in izkušenj pridelovalcev, zato je potrebno vzpostaviti permanentno izobraževanje in usposabljanje izvajalcev zdravstvenega varstva rastlin (profesionalnih in neprofesionalnih). Izobraževanje naj izvajajo le predavatelji z ustreznimi referencami s posameznih področij.

Izdelati je potrebno navodila za izvajanje integriranega varstva rastlin in jih stalno posodabljati. Enako velja za navodila, ki se nanašajo na ukrepanje zoper škodljive organizme v okviru ekološke pridelave kmetijskih rastlin. Okrepiti je potrebno delo strokovnih služb in povečati učinkovitost delovanja svetovalne službe.

Ocenjujemo, da bi se na področju pridobivanja strokovnega znanja in izkušenj z angažiranjem celotne stroke, svetovalne službe in spodbudami s strani administracije, dalo narediti korenite premike tako v ekološki zavesti pridelovalcev kot tudi v izboljšanju izvajanja samih tehnoloških ukrepov, ki bodo vodili k racionalnejši rabi FFS.

2.8 Sistematični nadzor nad ostanki FFS

V okviru sistematičnega nadzora si je potrebno zadati naslednje cilje:

- ostanki FFS v kmetijskih proizvodih ne smejo presegati zakonsko določenih minimalnih vrednosti (MRL) za posamezno aktivno snov,
- vsota ostankov vseh najdenih a.s. ne sme preseči 100 % ARFD (akutna referenčna doza) vrednosti za posamezno vrsto pridelka (v glavnem pri sadju in zelenjavi),
- med ostanki ne sme biti snovi, ki niso registrirane v Sloveniji,
- program monitoringa naj bo pripravljen tako, da bodo jasno določeni vzorci (vrsta in število) iz domače ali tuje pridelave.

2.9 Odstranjevanje ostankov embalaže in FFS

Pri odstranjevanju ostankov embalaže in FFS bo potrebno dosledno izvajati predpise in natančno opredeliti obseg oz. število zbirnih centrov z ozirom na velikost oz. koncentracijo obdelovalnih površin, v okolici katerih se ti centri nahajajo (sprememba Uredbe o ravnanju z odpadnimi FFS, ki vsebujejo nevarne snovi (Ur.l. RS, št. 119/2006). Natančno bo potrebno predpisati na in ravnanja z odpadnimi FFS/embalažo, ki se zbira v teh centrih. Mnenja smo tudi, da je potrebno redno spremljanje količin pobranih odpadkov FFS/embalaže glede na količino prodanih FFS na določeno območje.

2.10 Žlahtnjenje in sortni izbor

Ustrezen nabor, na škodljive organizme odpornih oz. manj občutljivih sort, lahko pripomore k manjši rabi FFS. V ta namen je priporočljivo povečati ponudbo tovrstnih rastlin.

2.11 Trženje

Z ustreznimi marketinškimi pristopi je potrebno potrošnike stalno seznanjati z usmeritvami naše pridelave in jim objektivno predstaviti prednosti in slabosti različnih pristopov kmetijske pridelave, pri čemer je potrebno izvesti učinkovito informiranje potrošnikov o pomenu lokalnih oskrbovalnih verig in o tem, da zagotavljanje dovolj velikih količin hrane trenutno ni mogoče brez omejene, nujno potrebne uporabe FFS. Mnenja smo, da bi objektivna in strokovna ocena integrirane in ekološke pridelave doprinesla k miselnemu preboju ljudi (pridelovalcev in potrošnikov) in skladno s tem tudi k boljšemu stanju tudi na področju varstva rastlin. Potrebno se je usmeriti v intenziviranje povezovanja pridelovalcev oziroma v njihov skupni tržni nastop ter v razvoj novih oblik tržnih združenj (verige od vrat do vrat, samopostrežni centri na kmetijah, paketna tedenska dostava itn.).

3 SKLEPI

Usmeritve, ki se nanašajo na izvedbo nacionalnega akcijskega načrta za zmanjševanje tveganj in vplivov uporabe FFS na zdravje ljudi in okolje morajo biti sestavni del nacionalne strategije kmetijstva, najpomembnejši cilji pa morajo biti uravnoveženi, kar pomeni, da je enako pomembno izboljševanje kazalcev glede obremenitev okolja s FFS, kot tudi zagotavljanje prehranske varnosti prebivalcev Slovenije in tudi varnosti pri delu s FFS pri ljudeh, ki te snovi uporabljajo. Zajeti morajo biti ukrepi, ki se nanašajo na tržno kot tudi ljubiteljsko pridelavo, kjer se trenutno vse prevekrat soočamo z neustrezno rabo FFS, ki ogroža tako zdravje ljudi kot tudi okolje.

32

4 VIRI

Urek, G., Knapič, M., Urbančič, M., Škerlavaj, V., Simončič, A., Persolja, J., Rak Cizej, M., Radišek, S., Lešnik, M. (2012) *Raba fitofarmaceutskih sredstev in preučevanje možnosti za njihovo racionalnejšo uporabo v Sloveniji*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, 163 str.