

## INFORMATIZACIJA VARSTVA RASTLIN – IZZIV ALI NUJA?

Vlasta KNAPIČ<sup>1</sup>, Janez MAČEK<sup>2</sup>, Gregor UREK<sup>3</sup>,  
Marjan MARKELJ<sup>4</sup>, Miroslav LOZEJ<sup>5</sup>

<sup>1,4,5</sup> Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

<sup>2</sup> Inšpektorat RS za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo

<sup>3</sup> Kmetijski inštitut Slovenije

### IZVLEČEK

Izvajalci varstva rastlin so zaradi potrebe po obvladovanju vedno večjega števila informacij od leta 1994 na državnem nivoju parcialno gradili zbirke podatkov in trenutno upravljajo vsaj s štirimi informacijskimi sistemi, ki so nastajali v različnih časovnih obdobjih z različno tehnologijo. Na MKGP se vzdržujejo evidence, registri in zbirke podatkov v komercialnih programih, ki niso povezani v sistem. Fitosanitarna inšpekcija uporablja interni CK-program. Pooblaščenе ustanove gradijo Karto geografske razprostranjenosti škodljivih organizmov, ki vpeljuje prostorsko prikazovanje podatkov (GIS) za področje varstva rastlin. Opazovalno-napovedovalna služba uporablja specializiran program AgroExpert, ki ga povezuje v agrometeorološki sistem, za podporo širši javnosti pa deluje več spletnih strani, ki so dosegljive preko naslova <http://www.bf.uni-lj.si/ag/fito>. Če ne štejemo agrometeorološkega sistema in spletnih strani, je vzdrževanje in upravljanje z zbirkami podatkov in s sistemi zaradi parcialnosti drago in manj učinkovito, ustvarja se več nepovezanih zbirk, prihaja do podvajanja podatkov in obdelav ter do neenotnosti podatkov. Zaradi naštetih slabosti in zahtev po hitri izmenjavi informacij s službami za varstvo rastlin drugih držav ter s Komisijo Evropske Unije, je v državnem programu Republike Slovenije za prevzem pravnega reda EU predvidena vzpostavitev poenotenega-integriranega informacijskega sistema za fitosanitarno področje, ki vsebinsko povezuje področje zdravstvenega varstva rastlin, semena in sadik rastlin (FITO sistem) ter fitofarmaceutskih sredstev in registracije sort rastlin (FFS sistem).

**Glavne besede:** informacijski sistem, registri, škodljivi organizmi, varstvo rastlin

### ABSTRACT

#### INFORMATISATION OF PLANT PROTECTION – CHALLENGE OR A NECESSITY?

In order to master ever increasing amounts of information, those responsible for providing plant protection have been constructing data bases piecemeal on a national level since 1994, so that they now operate at least four information systems that have been created at different periods and using varied technology. At the Ministry, records, registers and databases are kept using commercial software that is not linked into a sys-

<sup>1</sup> univ. dipl. inž., SI-1000 Ljubljana, Dunajska 56-58

<sup>2</sup> univ. dipl. inž., SI-1000 Ljubljana, Parmova 33

<sup>3</sup> dr., mag., univ. dipl. inž., SI-1000 Ljubljana, Hacquetova 17

<sup>4,5</sup> dr., mag., univ. dipl. inž., SI-1000 Ljubljana, Dunajska 56-58

tem. The phytosanitary inspectorate uses an internal CK-program. Authorised institutions are elaborating a distribution map of harmful organisms, which introduces the GIS recording-plot method into the plant protection domain. The monitoring and forecasting service has been using the specialised program, AgroExpert, and has networked it into the agro-meteorological system, while several website pages provide support to the wider public when accessed at the address <http://www.bf.uni-lj.si/ag/fito>. Disregarding the agro-meteorological system and website pages, the maintenance and management of data bases and systems are expensive and less effective due to their partial nature, because several unrelated data bases are created, causing overlapping of data and processing, and lack of uniformity of the data. In order to avoid these weaknesses and to meet the demand for speedy exchange of information among various plant protections services in other countries and the EU Commission, a unified and integrated information system for the plant protection domain is planned within the national program of the Republic of Slovenia for the adoption of the *acquis communautaire*, which links in terms of content the areas of plant protection, plant seeds and plants for planting (PHYTO system), plant protection products, and the registration of plant varieties.

**Key words:** information system, registers, harmful organisms, plant protection

## 1. UVOD

Republika Slovenija se je s sprejemom Mednarodne konvencije o varstvu rastlin - IPPC (Zakon o ratifikaciji, 2000) pridružila skupno 110 državam, med katerimi so tudi Evropska Unija in vse njene države članice. IPPC določa mednarodne standarde za zdravstveno varstvo rastlin, ki so za države, podpisnice konvencije, obvezujoči (ISPM 1-10, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999). Na mednarodnih standardih morajo temeljiti fitosanitarni ukrepi, ki jih izvajajo države podpisnice, še posebej, če z njimi omejujejo mednarodno trgovino z rastlinami in rastlinskimi proizvodi.

Dolžnost državne službe za varstvo rastlin pa je zagotoviti uporabo IPPC standardov tudi pri zbiranju, oblikovanju in posredovanju uradnih poročil o tem ali so posamezni omejeno škodljivi organizmi v državi razširjeni. Ker se Republika Slovenije prilagaja smernicam Evropske Unije (EU), je sprejela nov Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin, ki pomeni uskladitev ureditve zdravstvenega varstva rastlin z evropsko zakonodajo, s konvencijo IPPC in Sporazumom o izvajanju sanitarnih in fitosanitarnih ukrepov Svetovne trgovinske organizacije. Področje registracije, prometa, uporabe in nadzor fitofarmacevstkih sredstev ureja skladno z EU zakonodajo Zakon o fitofarmacevstkih sredstvih.

Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin vzpostavlja sistem, ki bo omogočal ustrezno varovanje zdravja rastlin na skupnem trgu EU tudi po ukinitvi državnih meja med Republiko Slovenijo in državami članicami EU. Zakon določa osrednji odgovorni organ za varstvo rastlin, ki mora jamčiti, da država Slovenija obvlada sistem nadzora nad škodljivimi organizmi, zaradi česar je tveganje pri trgovanju z blagom rastlinskega izvora zmanjšano na najmanjši možni obseg. Zato mora voditi ustrezno evidenco o tem ali so posamezni škodljivi organizmi zastopani ali niso. Shranjene informacije služijo podpiri analiz nevarnosti določenega škodljivega organizma, kot podlaga za nenapadena območja, pripravo seznamov škodljivih organizmov in zagotavljanju, da je pošiljka brez škodljivih organizmov.

Naloge odgovornega organa za fitosanitarno področje v prehodnem obdobju opravlja MKGP in sicer do ustanovitve Uprave RS za varstvo rastlin in semenarstvo kot osrednjega odgovornega organa za zdravstveno varstvo rastlin, registracijo, promet ter uporabo fitofarmacevstkih sredstev in semenarstvo. Odgovorni organ je dolžan zbirati

informacije o zdravstvenem stanju rastlin v državi in jih posredovati drugim državam na njihovo zahtevo, po sporazumu pa je dolžan poročati evropski organizaciji za varstvo rastlin (European Plant Protection Organisation - EPPO), svetovni trgovinski organizaciji (World Trade Organisation - WTO) in sekretariatu IPPC. Velike količine informacij, ki nastajajo na fitosanitarnem področju pa je danes brez informacijske tehnologije (IT) težko obvladovati, zato za ta del nastaja na MKGP poenoten informacijski sistem za varstvo rastlin kot del informacijskega sistema MKGP.

## 2. CILJI

Fitosanitarno področje je podrobno opredeljeno tako v EPPO, ki združuje 42 evropskih držav, kot v Evropski uniji - skupnosti 15 držav - in tudi v Republiki Sloveniji obsega (Državni program, 1998):

zdravstveno varstvo rastlin (ukrepi za preprečevanje vnosa in širjenja rastlinskih škodljivih organizmov ter za njihovo zatiranje),

fitofarmacevtska sredstva (FFS; registracija, promet, uporaba in nadzor fitofarmacevtskih sredstev ter ostanki teh sredstev v rastlinah) in rastlinski semenski material (kakovost pri pridelavi in prometu s semenskim in sadilnim materialom).

Pri načrtovanju informacijskega sistema za varstvo rastlin so bili postavljeni glavni cilji:

- vzpostavitev zmogljivih komunikacijskih povezav izvajalcev,
- poenotenje uradnih registrov, ki jih je dolžno voditi ministrstvo,
- razvoj FITO informacijskega sistema (zdravstveno varstvo rastlin, seme, sadike) in
- razvoj FFS informacijskega sistema (fitofarmacevtska sredstva, registracija sort rastlin). Da bi v kratkem roku do leta 2002 dosegli tudi skupni cilj Republike Slovenije - usklajenost s pravnim redom Evropske Unije, kar je podlaga za implementacijo glavnih ciljev, je potrebno zagotoviti usklajeno delovanje med izvajalci varstva rastlin: fitosanitarno inšpekcijo, pooblaščenimi organizacijami, Sektorjem za varstvo rastlin in drugimi organi znotraj MKGP, drugimi ministrstvi in vladnimi službami. Vmesni cilji pri informatizaciji varstva rastlin so (Program za fitosanitarno področje, 2001):
- Uvedba sistema registracije pridelovalcev, uvoznikov in distributerjev določenih vrst rastlin in rastlinskih proizvodov.
- Zasnova informacijskega sistema za spremljanje pojava in širjenja škodljivih organizmov v državi ter za obveščanje o tem kot nadgradnja sistema zdravstvenega nadzora, ki omogoča hitro ukrepanje in zatiranje ob nenadnem pojavu škodljivih organizmov.
- Poenotenje postopkov nadzora zdravstvenega stanja rastlin v skladu z EU in mednarodnimi standardi, beleženje pojava in mapiranje najdb.
- Prilagoditev seznama škodljivih organizmov, rastlin in rastlinskih proizvodov na podlagi znanstvenih in tehničnih dokazov ter enotnih metod testiranja.
- Zasnova informacijskega sistema za podporo registraciji fitofarmacevtskih sredstev oziroma sort rastlin, nadzoru nad njihovim uvozom, prodajo in uporabo.
- Vzpostavitev elektronskih povezav z EU državami in komisijo EU.

## 3. PREGLED IN RAZVOJ SISTEMOV

Prilagajanje naše zakonodaje zahtevam EU na področju zdravstvenega varstva rastlin in na področju fitofarmacevtskih sredstev zahteva tudi natančno vodenje registrov, evidenc in hitro izmenjavo podatkov med udeleženci pri nadzoru v Republiki Sloveniji. Pri varstvu rastlin se moramo zaradi morebitnega velikega vpliva na okolje ravnati po načelih dobre agronomske prakse in tudi s pomočjo informacijske

tehnologije intenzivirati preventivno in usmerjeno delovanje vseh udeležencev. Zato je za razvoj ustreznega integriranega informacijskega sistema potrebno obstoječe zmogljivosti povezati in nadgraditi.

Integrirani informacijski sistem za varstvo rastlin po zasnovi sestavljajo:

- *Agrometeorološki sistem* za obvladovanje in posredovanje nadzorovanih vremenskih podatkov v kmetijstvu;
- *FITO-INFO sistem kot Web aplikacije* za ažurno obveščanje porabniške javnosti o dovoljenih fitofarmaceutskih sredstvih, napovedih pojava in ukrepanja proti škodljivim organizmom, veljavnih predpisih s področja in podobno,
- *FFS sistem* z modulom za registracijo FFS in modulom za registracijo sort rastlin
- *FITO sistem* za področje zdravstvenega varstva rastlin, ki vključuje FITO-Register, FITO-Pregled in FITO-Mapiranje).

### **3. 1. Agrometeorološki sistem**

V letu 2000 je Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Žalec v okviru raziskovalnega projekta, ki sta ga podprla MKGP in MZT, pričel razvijati agrometeorološki sistem, v katerega so vključeni tudi drugi regijski zavodi in inštituti, ki izvajajo opazovalno-napovedovalno službo za varstvo rastlin, agrometeorološka služba na Hidrometeorološkem zavodu Slovenije in Oddelek za agrometeorologijo Biotehniške fakultete. Inštitut v Žalcu zagotavlja strojno in programsko opremo skladno z zahtevami MKGP in Centrom vlade za informatiko. V okviru sistema bo mogoče podatke, ki se merijo v pridelovalnih nasadih in na drugih kmetijskih zemljiščih po ustreznem nadzoru ponuditi drugim uporabnikom v kmetijstvu (za zasnovane poskuse, izbiro lokacij nasadov, napoved pridelka, napoved namakanja, oroševanje, ocena pozebe ipd.).

Glavni sklopi agrometeorološkega sistema so:

- spremljanje meteoroloških podatkov,
- uporaba prognoznih modelov škodljivih organizmov in
- spremljanje fenoloških faz kmetijskih rastlin.

### **3. 2. FITO-INFO sistem**

Leta 1997 se je začela izgradnja nacionalnega informacijskega sistema Fito-Info. Spletna stran deluje na "<http://www.bf.uni-lj.si/ag/fito>" na strežniku Biotehniške fakultete, kjer v okviru Oddelka za agronomijo skrbi za stran Inštitut za fitomedicino. Sistem je zasnovan v interaktivni obliki kot hipertekst, podatkovna baza pa vsebuje različne tipe podatkov (atributne in grafične). Vključuje različne module s področja varstva rastlin (registrirana FFS, seznam prodajaln FFS, zakonodaja na področju, sistematika organizmov, napovedi varstva rastlin, različni sezname in indeksi).

### **3. 3. Informacijski sistem za zdravstveno varstvo rastlin, FFS sistem**

Za razvoj Registra-FFS kot informacijskega sistema je odgovorno Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Predviden je prepis registrov, ki jih vodi odgovorni organ, v nov program, ki bo omogočal upravljanje z bazo podatkov in dostop večjemu številu uporabnikov, predvsem za izvajanje nadzora. Sedanje registre je potrebno nadgraditi, tako da bo sistem v podporo upravnemu postopku registracije fitofarmaceutskih sredstev ter nadzoru nad njihovim uvozom, prodajo in uporabo. Podoben modul bi se lahko uporabil tudi za registracijo sort rastlin.

**Tabela 1:** Pregled uradnih registrov, ki bi se lahko preoblikovali v FFS-sistem.

Sedanji uradni registri na MKGP	Sedanji odgovorni organ
Sortna lista Register zavarovanih sort rastlin	Urad RS za varstvo in registracijo sort rastlin
Register fitofarmaceutskih sredstev v RS Register pravnih in fizičnih oseb za trgovanje s FFS v republiki Sloveniji Register naprav za nanašanje FFS	Sektor za varstvo rastlin, Odd. za fitofarmaceutska sredstva

### 3. 4. Informacijski sistem za zdravstveno varstvo rastlin, FITO-sistem

Odgovorni organ za zdravstveno varstvo rastlin mora poskrbeti za vodenje evidenc škodljivih organizmov s seznamov kot tudi drugih neobičajnih pojavov in izbruhov škodljivih organizmov v državi. Pod nadzorom pa mora imeti tudi vnos tujerodnih organizmov za biotično varstvo in vnos škodljivih organizmov v znanstvene in raziskovalne namene.

Evidence škodljivih organizmov so bistveni sestavni deli informacij, ki se uporabljajo pri ugotavljanju statusa škodljivega organizma na nekem območju. Vse države uvoznice in izvoznice potrebujejo informacije v zvezi s statusom škodljivih organizmov za analize nevarnosti škodljivih organizmov, za izoblikovanje in izpolnjevanje uvoznih predpisov ter za uvedbo in vzdrževanje neokuženih območij, ki po predpisanem postopku lahko dobijo status varovanega območja.

Odgovorni organ lahko tako zastavljeno zbiranje podatkov o statusu škodljivih organizmov obvladuje samo s pomočjo informacijskega sistema, v katerega je potrebno povezati različne aplikacije. Za zajemanje podatkov, vodenje in vzdrževanje podatkovnih zbirk, analiziranje in sprejemanje ukrepov zdravstvenega varstva rastlin mora imeti dostop do podatkov, ki jih v okviru predpisanih zbirk vodijo državni in drugi organi, javni zavodi, agencije in druge pooblaščenice organizacije. Zaradi velikega državnega interesa za mednarodno trgovanje z rastlinskim blagom je potrebno zagotoviti ustrezna proračunska sredstva za razvoj in vzdrževanje informacijskega sistema za varstvo rastlin, ki se bo razvijal in bo deloval kot del kmetijskega informacijskega sistema.

Odgovorni organ na mednarodni ravni izmenjuje podatke in informacije v skladu z mednarodnimi konvencijami in sporazumi, ki obvezujejo Republiko Slovenijo. O vsakem pojavu ali izbruhu kot tudi o novo ugotovljenem statusu škodljivega organizma in proti njemu izvedenih ukrepih je potrebno obvestiti pogodbenice po IPPC in regionalno službo za varstvo rastlin EPPO. O zadržanih pošiljk rastlinskega blaga zaradi škodljivih organizmov pa tudi zadevne države pošiljateljice in Komisijo Evropske Unije. Po sporazumu WTO-SPS in konvenciji IPPC je potrebno v državi pogodbenici določiti uradno informacijsko točko, ki v takih primerih pošilja in sprejema uradna obvestila (notifikacija) po hitrem postopku preko elektronske ali druge hitre pošte. Priporočajo tudi objavo informacijskih točk in notifikacij na WEB straneh svetovnega spleta.

V okviru državnega programa in Twinning projekta z nizozemsko službo za varstvo rastlin je oblikovana projektna skupina za informacijsko analizo obstoječih sistemov in pripravo osnutka modulov za sistem FITO-Pregled. Podpora s programsko opremo je nujna na nivoju končnih uporabnikov v diagnostičnih laboratorijih in v inšpekciji, da lahko preko spletnega brskalnika urejujejo in pregledujejo podatke. Na drugem nivoju mora programska oprema omogočati uporabnikom zlasti centralno obdelavo

podatkov, povezovanje z drugimi sistemi (ministrstvo, carina, druge inšpekcijske službe) in administracijo sistema. Največja potreba v tem sistemu je po razvoju modula registracije inšpekcijskih dogodkov oziroma vzorcev za diagnostični laboratorij, ki bo ob povezavi z modulom za registracijo zavezancev za vpis v register za varstvo rastlin (FITO-Register) podlaga za upravljanje varstva rastlin v Republiki Sloveniji.

Modul registracije inšpekcijskih dogodkov oziroma vzorcev za diagnostični laboratorij bo razvit s pomočjo informacijske analize in s prilagoditvijo sedanjih programov:

- CK program, s katerim upravlja fitosanitarna inšpekcija in vodi podatke o pregledanih pošiljkah rastlin pri uvozu, izvozu, reeksportu, tranzitu, o uvozu fitofarmaceutskih sredstev, o inšpekcijskih pregledih v objektih in posevkih in o izvedenih ukrepih;
- registracija vzorcev za analize, ki je v fazi testiranja na Kmetijskem inštitutu Slovenije in delno iz individualnega programa za diagnostični laboratorij (LIMS), ki ga uporabljajo na Nacionalnem inštitutu za biologijo.

### 3. 4. 1. FITO-Register

V letu 2001 je največja potreba po razvoju modula za registracijo zavezancev za vpis v register za zdravstveno varstvo rastlin (FITO-Register), ki bo razvit skladno s centralnim registrom MKGP. Pravno formalno podlago za registracijo pridelovalcev, predelovalcev, uvoznikov in distributerjev semenskega in sadilnega materiala daje Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin. FITO-Register bo vzpostavljala odgovorni organ za zdravstveno varstvo rastlin v okviru MKGP. Upravni postopek vpisa v register bo računalniško podprt s prilagojenim modulom vpisa, ki je že razvit za vpis v centralni register (RKG/ESUB-Register kmetijskih gospodarstev in evidenca subjektov) na MKGP. FITO-Register bo dostopen tudi fitosanitarni inšpekciji in pooblaščenim izvajalcem službe za varstvo rastlin za izvajanje zdravstvenih pregledov rastlin na mestu pridelave in drug nadzor.

**Tabela 2:** Pregled uradnih registrov, ki se bodo preoblikovali v FITO-Register.

Sedanjí uradni registri v pristojnosti MKGP	Sedanjí odgovorni organ
Register pridelovalcev semena in sadik kmetijskih rastlin	MKGP, Sektor za kmetijske trge
Register dodelovalcev semena in sadik kmetijskih rastlin	
Register pridelovalcev in dodelovalcev sadilnega materiala za sadjarstvo, vinogradništvo in hmeljarstvo	
Register mineralnih gnojil	
Register končnih pridelovalcev semena in sadik kmetijskih rastlin (krompir, žita, krmne rastline, vrtnine)	Kmetijski inštitut Slovenije
Register pridelovalcev izhodiščnega materiala sadnih rastlin (matične rastlin za cepiče in podlage)	Kmetijski inštitut Slovenije
Register pridelovalcev brezvirusnega sadilnega materiala hmelja (matični nasadi)	Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Žalec

### 3. 4. 2. FITO-Pregled

Modul FITO-Pregled predstavlja jedro informacijskega sistema za zdravstveno varstvo rastlin in bo združeval module za:

- registracijo pregledov zdravstvenega stanja,
- registracijo drugih inšpekcijskih dogodkov oziroma
- registracijo vzorcev za diagnostični laboratorij.

V FITO-pregled bodo združene: evidenca inšpekcijskih pregledov in spremljanj kot osnovne evidence za zbiranje podatkov o nadzoru škodljivih organizmov v državi; evidenca sistematičnega nadzora kot poglobljenega nadzora škodljivih organizmov v varovanih območjih in v druge namene za potrebe mednarodne trgovine; evidenca uvoza; evidenca ukrepov.

### 3. 4. 3. FITO-Mapiranje

Prikaz najdb škodljivih organizmov na preglednem zemljevidu določenega območja je standard za poročanje o najdbah v zdravstvenem varstvu rastlin. V informacijski sistem za zdravstveno varstvo rastlin je potrebno vključiti aplikacijo geografskega informacijskega sistema (FITO-Mapiranje) v varstvu rastlin kot nadgradnje evidence sistematičnega nadzora, rezultatov prognoznih modelov o pojavu škodljivih organizmov in drugih posredno ali neposredno georeferenciranih informacij, za katere se zahteva prikaz lokacije v prostoru na preglednih zemljepisnih kartah, v prostorsko-statističnih diagramih ali kakšni drugi agregirani obliki.

Podatke iz registra in evidenc bo odgovorni organ uporabljal za izdelavo katastra škodljivih organizmov, ki bo ustrezno dokumentiral status škodljivih organizmov, ter za spremljanje stanja in oblikovanje politike ravnanja na področju varstva rastlin, pooblaščen organizacije pa jih lahko uporabljajo za opravljanje svojih nalog. Dovoljenje za uporabo podatkov lahko pridobi tudi upravna enota za opravljanje svojih nalog, pristojne inšpekcije za opravljanje svojih nalog, upravni organ, pristojen za državno statistiko, ter drugi organi, ki so pooblaščen z zakonom.

## 4. SKLEP

Zaradi specifičnih zahtev zdravstvenega varstva rastlin so že sedanje rešitve računalniške podpore rezultat dela internih delovnih skupin, ki so z zunanjimi strokovnjaki IT uporabile razvojno okolje, ki je bilo na voljo. Tudi FITO in FFS informacijski sistem se bo razvijal pod okriljem državnega odgovornega organa za varstvo rastlin, saj podpore njegovim postopkom ni mogoče kupiti na trgu. Večji del programskega razvoja bo potekal z zunanjimi izvajalci, pri tem pa bomo v največjem obsegu uporabljali dosedanje dobre in slabe izkušnje obstoječih sistemov. Z vzpostavitvijo informacijskega centra na ministrstvu ter s sodelovanjem Centra vlade za informatiko je mogoče skupaj s strokovnimi delavci upravnega organa izvajati vodenje razvoja, koordinacijo, vzdrževanje podatkovnega skladišča, nadzor nad zunanjimi izvajalci ter varovanje in upravljanje informacijskega sistema. Za zanesljivo delovanje sistema je potrebno: vzpostaviti komunikacijske povezave izvajalcev varstva rastlin z državnim omrežjem; dostop posameznih enot do centra dodatno zaščititi s kodiranjem, okolje pa s požarnim zidom ločiti od preostalega omrežja (HKOM); uporabiti sodobno internetno tehnologijo, ustrezen brskalnik, podatkovne baze in strežnike. Sistem mora biti zasnovan modularno, s čimer bo omogočeno njegovo lažje in hitrejše dograjevanje z novimi funkcijami, ker je pričakovati dinamično spreminjanje zahtev kot odgovor na spreminjanje pravnega reda EU in vključevanje v njihove informacijske tokove.

## 5. LITERATURA

- Državni program Republike Slovenije za prevzem pravnega reda Evropske unije, 1999. ( NPAA - National Programme for the Adoption of the Acquis Communautaire).- Vlada RS, 31. marec 1998; Poročevalec Državnega zbora Republike Slovenije; Ekonomsko ogledalo .
- Program za fitosanitarno področje (2001) Državni program Republike Slovenije za prevzem pravnega reda Evropske unije; Zdravstveno varstvo rastlin, Fitofarmaceutvska sredstva, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, maj 2001.
- ISPM 1, 1995. Načela rastlinske karantene glede na mednarodno trgovino - Principles of plant quarantine as related to international trade.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No. 1. FAO, Rome
- ISPM 2, 1996. Smernice za analizo nevarnosti škodljivega organizma.- Guidelines for pest risk analysis, International standards for phytosanitary measures, Pub. No 2, FAO, Rome
- ISPM 3, 1996. Kodeks uvoza in sprostitev eksotičnih organizmov za biotično zatiranje - Code of conduct for the import and release of exotic biological control agents.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No. 3. FAO, Rome
- ISPM 4, 1996. Zahteve za uvedbo nenapadenih območij - Requirements for the establishment of pest-free areas.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No. 4, FAO, Rome
- ISPM 5, 1996. Slovar fitosanitarnih izrazov - Glossary of phytosanitary terms.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No. 5, FAO, Rome
- ISPM 6, 1997. Smernice za stalni nadzor - Guidelines for surveillance.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No 6, FAO Rome
- ISPM 7, 1997. Sistem izvoznega potrjevanja - Export certification system, 1997. ISPM Pub No 7, FAO Rome
- ISPM 8, 1998. Določitev statusa škodljivega organizma na območju - *Determination of pest status in an area*, 1998, ISPM Pub. No. 8, FAO Rome
- ISPM 9, 1998. Smernice programov za izkoreninjenje škodljivih organizmov - Guidelines for pest eradication programmes 1998.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No. 9, FAO Rome
- ISPM 10, 1999. Zahteve za uvedbo nenapadenih mest pridelave - Requirements for the establishment of pest-free production sites.- International standards for phytosanitary measures, Pub. No 10, FAO, Rome
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu rastlin, 2000. Uradni list RS-Mednarodne pogodbe, št. 23/00; Uradni list RS, št. 84/00.
- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin, 2001.- Poročevalec Državnega zbora Republike Slovenije 22/01.
- Zakon o fitofarmaceutvskih sredstvih, 2001.- Uradni list RS št. 11/01.