

IZVJEŠTAJ O RADU
FITOSANITARNE UPRAVE
za 2014. godinu

Podgorica, februar 2015.godine

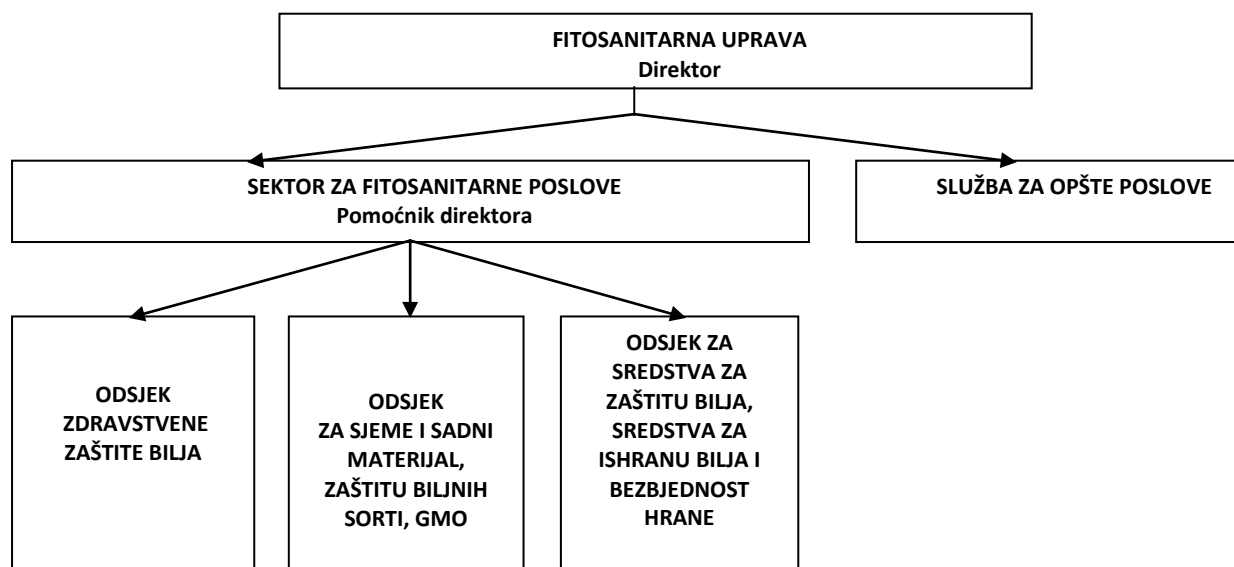
Uvodne napomene

Fitosanitarna uprava je osnovana Uredbom o izmjenama i dopunama Uredbe o organizaciji i načinu rada državne uprave ("Sl. list CG", br. 43/2008), a usvajanjem Zakona o budžetu Crne Gore za 2009. godinu ("Sl. list CG", br. 82/2008) stvorili su se uslovi za početak njenog rada.

Fitosanitarna uprava je počela sa radom 1. marta 2009.godine.

2012. godine Fitosanitarna uprava je postala organ u sastavu Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja. Izvještaj se dostavlja u skladu sa članom 64 stav 3 Zakona o državnoj upravi (Sl. list RCG br. 38/03, 22/08 i 42/11) i obavezom Fitosanitarne uprave da najmanje jednom godišnje podnosi Ministarstvu poljoprivrede i ruralnog razvoja izvještaj o radu i stanju u fitosanitarnoj oblasti, o realizaciji svojih aktivnosti i preuzetih obaveza, kao i o izvršavanju zakona i drugih propisa, realizaciji programa i zaključaka Vlade, mjera koje su preduzete i njihovih rezultata.

Organigram Fitosanitarne uprave



U skladu sa aktom o sistematizaciji radnih mjesta od 26. februara 2009. godine u Fitosanitarnoj upravi predviđeno je ukupno 17 službeničkih i namješteničkih radnih mjesta uključujući direktora (bez odsjeka za inspekcijski nadzor). Sva predviđena radna mjesta nijesu popunjena te je u Fitosanitarnoj upravi bilo zaposleno ukupno 10 službenika i namještenika. Krajem decembra 2013. godine usvojen je akt o sistematizaciji radnih mjesta Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja i Fitosanitarne uprave kao organa u sastavu. Ovom sistematizacijom sistematizovana su službenička i namještenička radna mjesta za 17 izvršilaca, od čega je u 2014. godini, kada je zaposleno jedno lice, popunjeno 6 radnih mjesta uključujući i direktora.

Ljudski resursi Fitosanitarne uprave – sadašnje stanje

FITOSANITARNA UPRAVA	Broj sistematizovanih radnih mjesta	Broj zaposlenih	obrazovanje
Direktor	1	1	Dipl. ing. polj.
pomoćnik direktora	1	0	Dipl. ing. polj.
1. Sektor za fitosanitarne poslove			
Odsjek zdravstvene zaštite bilja	5	3	Dipl. ing. polj. magistar/bakteriolog
Odsjek za sjeme, sadni materijal, zaštitu biljnih sorti i GMO	5	1	Dipl. ing. polj.
Odsjek za sredstva za zaštitu bilja, sredstva za ishranu bilja i bezbjednost hrane	5	1	Dipl. ing. polj.
UKUPNO	17	6	

AKTIVNOSTI

Objavljeni su sljedeći propisi:

- Program fitosanitarnih mjera za 2013.godinu („Sl. list CG”, br. 8/14);
- Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o sredstvima za zaštitu bilja („Sl. list CG" br. 18/14);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za iskorjenjivanje i suzbijanje borove nematode *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhner) Nickle et al. („Sl. list CG" br. 12/14);
- Program monitoringa rezidua pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla za 2014. godinu („Sl. list CG" br. 13/14);
- Pravilnik o proizvodnji i stavljanju u promet sjemenskog materijala žita („Sl. list CG" br. br. 13/14);
- Pravilnik o visini naknade za fitosanitarni pregled bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom („Sl. list CG" br. 15/14);
- Program monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla - lisatom povrću za 2014. godinu („Sl. list CG" br. 16/14);
- Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju registra sredstava za zaštitu bilja („Sl. list CG" br. 17/14);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja štetnih organizama *Xanthomonas campestris*, *Cercospora angolensis* Carv.et Mendes i *Guignardia citricarpa* Kiely („Sl. list CG" br. 19/14);
- Pravilnik o uslovima za prodajne objekte i skladišta sadnog materijala („Sl. list CG" br. 24/14);
- Naredba o zabrani unošenja krtola merkantilnog krompira porijeklom iz Egipta („Sl. list CG" br. 27/14);
- Pravilnik o bližim uslovima za skladišta sredstava za ishranu bilja („Sl. list CG" br. 27/14);
- Pravilnik o sadržaju zahtjeva i dozvole za gajenje maka i konoplje („Sl. list CG" br. 27/14);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja Registra sorti poljoprivrednog bilja („Sl. list CG" br. 28/14);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja štetnog organizma *Guignardia citricarpa* Kiely („Sl. list CG" br. 29/14);
- Pravilnik o načelima dobre poljoprivredne prakse za primjenu sredstava za ishranu bilja („Sl. list CG" br. 29/14);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja Registra sorti i podloga („Sl. list CG" br. 30/14);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja bakterije *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. („Sl. list CG" br. 31/14);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja i širenja štetnog organizma *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Spieckermann et Kotthoff) Davis et al. („Sl. list CG" br. 41/14);
- Pravilnik o sadržaju zahtjeva za upis strane sorte u registar sorti i podloga („Sl. list CG" br. 41/14);

- Odluka o visini naknade za upis u Registar sorti i pologa sadnog materijala i Registar sorti poljoprivrednog bilja ("Sl. list CG" br. 43/14);
- Pravilnik o pravilima dobre poljoprivredne prakse za zaštitu bilja ("Sl. list CG" br. 45/14);
- Pravilnik o označavanju sredstava za zaštitu bilja ("Sl. list CG" br. 46/14);
- Uputstvo za suzbijanje štetnog organizma *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte u područjima gdje je njeno prisustvo potvrđeno ("Sl. list CG" br. 47/14);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje širenja i suzbijanje kalifornijske štitaste vaši - *Quadraspidiotus perniciosus* Comst. ("Sl. list CG" br. 48 /14);
- Pravilnik o metodama uzorkovanja za utvrđivanje rezidua sredstava za zaštitu bilja ("Sl. list CG" br. 48 /14);
- Pravilnik o priznavanju registracije sredstava za zaštitu bilja ("Sl. list CG" br. 50/14).

Redovne aktivnosti:

- Realizacija Programa fitosanitarnih mjera za 2014.godinu;
- Izrada završnog izvještaja o radu Fitosnitarne uprave za 2013. godinu;
- Implementacija Fito Registra (registrovani proizvođači sjemenskog krompira, uvoznici plodova, skladištari i proizvođači plodova citrusa i merkantilnog krompira);
- Registracija proizvođača, distributera, skladištara i uvoznika bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom kao i proizvođača hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje, objekata za proizvodnju i prodaju sjemena, sadnog materijala, pesticida i đubriva, praćenje prijava proizvodnje i sertifikacija;
- Ukinuto propisivanje fitosanitarnih uslova za uvoz;
- Provjera ispunjenosti uslova po javnim ovlaštenjima;
- Prikupljanje podataka o stanju zaliha sredstava za zaštitu bilja na teritoriji Crne Gore;
- Propisivanje fitosanitarnih uslova za uvoz sredstava za zaštitu i ishranu bilja;
- Izdavanje fitosertifikata;
- Registracija objekata za proizvodnju i prodaju sjemena, sadnog materijala, pesticida i đubriva;
- Aktivnosti na izgradnji, rekonstrukciji i održavanju graničnih prelaza;
- Sastanci sa proizvođačima bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom i NVO-ima;
- Praćenje prijava proizvodnje;
- Obuke fitosanitarnih inspektora i lica odgovornih za zdravlje bilja, sredstva za ishranu i zaštitu bilja, sjeme i sadni materijal;
- Davanje mišljenja na izmjene i dopune zakona i drugih akata;
- Ažuriranje web stranice i dr.

Rad u Komisijama za:

- sprovođenje integrisanog upravljanja granicom;
- sredstva za zaštitu bilja;
- ispunjavanje uslova registracije i javnih ovlaštenja;
- drveni pakovni materijal;
- odabiranje i priznavanje matičnih stabala koja se koriste kao reprodukcioni materijal za proizvodnju sadnog materijala u voćarstvu;
- izradu pravnih akata;
- internu kontrolu;
- pregovaračko poglavlje 1 Slobodno kretanje roba;
- pregovaračko poglavlje 7 Pravo intelektualne svojine;
- pregovaračko poglavlje 11 Poljoprivreda i ruralni razvoj;
- pregovaračko poglavlje 12 Bezbjednost hrane, veterinarsku i fitosanitarnu politiku;
- pregovaračko poglavlje 18 Statistika;
- pregovaračko poglavlje 20 Preduzetništvo i industrijska politika;
- pregovaračko poglavlje 27 Životna sredina;
- pregovaračko poglavlje 28 Zaštita potrošača.

Međunarodne aktivnosti:

- priprema projekta IPA 2012 – Jačanje sektora bezbjednosti hrane, veterine i fitosanitarnog sektora Crne Gore;
- učešće u radu Komisije za genetske resurse za hranu i poljoprivredu;
- učešće u radu Međunarodne konvencije o zaštiti bilja / International Plant Protection Convention (IPPC);
- regionalna saradnja sa Fitosanitarnim upravama (Fitosanitarna uprava Slovenije, Uprava poljoprivredne i prehrambene industrije – Fitosanitarni sektor – Hrvatske, Uprava poljoprivredne i fitosanitarne inspekcije – Fitosanitarna inspekcija Hrvatske, Uprava za zaštitu bilja Srbije, Fitosanitarna uprava Crne Gore, Uprava BiH za zaštitu zdravlja bilja, Fitosanitarna inspekcija Brčko distrikta BiH);
- u okviru MIDAS projekta – Svjetska banka utvrđena je komponenta izgradnje i opremanja objekta na graničnom prelazu Luka Bar, za veterinarsku i fitosanitarnu graničnu inspekciju i potpisan ugovor o realizaciji projekta izgradnja u toku.

Saradnja sa međunarodnim institucijama iz fitosanitarne oblasti:

- **IPPC** (*International Plant Protection Commission* – Međunarodna komisija za zaštitu bilja);
- **UPOV** (*International Union for the Protection of New Varieties of Plants* – Međunarodna Unija za zaštitu biljnih sorti);
- **CEFTA** (*Central European Free Trade Agreement* – Centralni Evropski Sporazum o Slobodnoj Trgovini);
- **EFSA** (European Food Safety Authority – Evropska agencija za bezbjednost hrane);
- **ECPGR** (*European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources* – Evropski Kooperativni Program za Biljne Genetske Resurse);
- **AEGIS** (*European Genebank Integrated System* – Evropski Integrisani Sistem Banke Gena);
- **FERA** (*Food and Environment and Research Agency* – Agencija za hranu i životnu sredinu UK); EK (European Commission – Evropska Komisija);
- **FAO** / *The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (Međunarodni Ugovor o biljnim genetičkim resursima za hranu i poljoprivredu);
- **TAIEX** (Technical Assistance and Information Exchange – Tehnička asistencija i razmjena informacija) i dr.

Obuke:

- **29.01. – 30.01.2014.** „Nacionalna konvencija o evropskoj integraciji Crne Gore 2013-2014, Radna grupa III-Poljoprivreda, bezbjednost hrane, veterinarska i fitosanitarna politika i ribarstvo; Ekspertski seminar i Sesija 3“, obuka na temu: Efikasno osiguravanje sledljivosti u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije hrane i hrane za životinje i ispunjavanje posebnih i higijenskih zahtjeva za promet hrane na domaćem i međunarodnom tržištu i ispunjavanje propisa o označavanju hrane, u organizaciji Evropskog pokreta održana u Podgorici;
- **25.03. – 28.03.2014.** BTSF Plant Health controls, EU Plant Quarantine Regime for Imports, obuka održana u Rimu, Italija;
- **03.04. – 04.04.2014.** obuka na temu analize rizika u oblasti zdravlja bilja, u organizaciji EFSA (Meeting of the EFSA scientific network for risk assessment in plant health) održana u Parmi, Italija;
- **16.06. – 20.06.2014.** obuka na temu Analiza rizika za GMO u organizaciji EFSA održana u Antaliji, Turska
- **21.07. – 22.07.2014.** radionica o organizaciji zajedničkog tržišta (CMO) za voće i povrće, obuka u periodu; Cilj radionice je da obuči relevantne institucije i proizvođače marketing standardima za voće i povrće i sprovođenje odnosno implementacija kontrole usaglašenosti; eksperti: Ms. Viera

Baricicova, State Veterinary and Food Administration, Slovakia i Mr. Ecsedi István, National Food Chain Safety Office, Hungary;

- **27.07. – 01.08.2014.** regionalni IPPC sastanak za fitosanitarne mjere u organizaciji EPPO/FAO održana u Moskvi, Rusija;
- **08.09. – 13.09.2014.** obuka za kontrolu trgovine i Sistem TRACES u organizaciji BTSF održana u Rigi, Latvija;
- **12.10. – 18.10.2014.** godišnji međunarodni sastanak o fitosanitarnim mjerama u organizaciji FAO održan u Ženevi, Švajcarska;
- **04.11. – 06.11.2014.** učešće na XI Simpozijum o zaštiti bilja održanom u Tesliću, BiH;
- **17.11.2014.** obuka na temu: Ispunjavanje kriterijuma za otvaranje pregovora u oblastima bezbjednost hrane, veterina i fitosanitarna oblasti (Workshop on fulfilling the criteria for opening negotiations on the food safety, veterinary and phytosanitary chapter); Eksperti: Ružica Gelo, Sanja Šeparović, Višnja Ljubić;
- **18.11. – 20.11.2014.** obuka na temu: Ispunjavanje kriterijuma za otvaranje pregovora u oblastima bezbjednost hrane, veterina i fitosanitarna oblasti (Expert mission on fulfilling the criteria for opening negotiations on the food safety, veterinary and phytosanitary chapter); Ekspert: Višnja Ljubić;
- **17.11. – 21.11.2014.** obuka za statistiku pesticida u organizaciji TAIEX-a, održana u Podgorici; Ekspert: Danijela Maver;
- **24.11. - 25.11.2014.** obuka na temu: Implementacija EU legislative u okviru interne kontrole (Workshop on the implementation of EU plant health legislation for internal controls), Eksperti: Vlasta Knapić - Undersecretary, Ministry of Agriculture, Forestry and Food Administration of the Republic of Slovenia i Jacek Zandarski - Main Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection Service i Ms Agnieszka Anna Sahajdak, Head of Phytosanitary Supervision Department, Main Inspectorate of Plant Health and Seed Inspection iz Poljske;
- **25.11. - 27.11.2014.** učešće na Kongresu zaštite bilja održanom na Zlatiboru, Srbija;
- **01.12. - 05.12. 2014.** studijska posjeta na temu: Implementacija Fito-Registra i biljnih pasoša, kontrola registrovanih subjekata, sprovođenje posebnih nadzora nad karantinski štetnim organizmima i detekcija u laboratorijama; Eksperti: dr. Gregor Urek i mag. Boris Koruza - Agricultural Institute of Slovenia (AIS), Vlasta Knapić, Primož Pajk, Anita Benko Beloglavec i dr. - Ministry of Agriculture, Forestry and Food Administration of the Republic of Slovenia; dr. Maja Ravnikar i dr. Tanja Dreo-National Institute of Biology (NIB), fitosanitarna inspektorka Helena Hrvatinić - Ministry of Agriculture, Forestry and Food Administration of the Republic of Slovenia;
- **11.12. - 13.12. 2014.** godišnji sastanak oficira za vezu i program obuka za 2016. održan u Briselu, Belgija;
- **23.12.2014.** naučna tribina: novounesene štetočine u biljnoj proizvodnji; predavač: prof. dr. Snježana Hrnčić.

Članstvo u međunarodnim organizacijama:

- u avgustu 2009, Crna Gora je postala članica Međunarodne organizacije o zaštiti bilja IPPC (International Plant Protection Organization);
- poziv za članstvo u EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization – Evropska i Mediteranska organizacija za zaštitu bilja);
- rad na članstvu u UPOV-u (International Union for the Protection of New Varieties of Plants – Međunarodna Unija za zaštitu biljnih sorti).

Saradnja:

- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja; Ministarstvo finansija; Ministarstvo unutrašnjih poslova; Ministarstvo vanjskih poslova i evropskih integracija; Ministarstvo za informaciono društvo; Ministarstvo ekonomije; Ministarstvo zdravlja; Ministarstvo za ljudska i manjinska prava; Uprava Carina; Uprava za kadrove; Poreska Uprava; Uprava za šume; Uprava za imovinu; Uprava policije; Veterinarska uprava; Biotehnički fakultet; Institut za javno zdravlje; Cetar za ekotoksikološka ispitivanja; Agencija za zaštitu životne sredine; Hidrometeorološki zavod; Direkcija za javne nabavke; Državna revizorska institucija; Državni Arhiv; Zavod za statistiku; Privredna

komora Crne Gore; Savjetodavna služba za biljnu proizvodnju; Nacionalni savjet za procjenu bezbjednosti hrane; Gradska opština Golubovci; Odbor udruženja špeditera; NVO, mediji i ostalo.

REALIZACIJA PROGRAMA FITOSANITARNIH MJERA:

Programom fitosanitarnih mjera za 2014. godinu („Sl. list Crne Gore“ br. 8/14), Budžetom su bila predviđena sredstva u iznosu od 188.907,50€.

Tabela 11: U toku 2014. godine za realizaciju mjera utrošeno je 152.497,20€.

Komponente	Planirano	Utrošeno
1.1 Posebni nadzori nad štetnim organizmima	43.607,50	43.607,50
Posebni nadzor <i>Globodera pallida</i> i <i>Globodera rostochiensis</i> (krompirove cistolike nematode)	6.000,00	6.000,00
Posebni nadzor <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	4.000,00	4.000,00
Posebni nadzor <i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden et all. (all population) i <i>Meloidogyne fallax</i> Karssen	1.500,00	1.500,00
Posebni nadzor Pepino mosaic virus	2.000,00	2.000,00
Posebni nadzor Potato spindle tuber viroid	2.500,00	2.500,00
Posebni nadzor <i>Synchytrium endobioticum</i> (Potato Wart Disease)	2.500,00	2.500,00
Posebni nadzor <i>Phytophthora ramorum</i> i <i>Phytophthora kernoviae</i>	3.000,00	3.000,00
Posebni nadzor <i>Gibberella circinata</i>	2.000,00	2.000,00
Posebni nadzor <i>Ralstonia solanacearum</i> i <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i>	9.000,00	9.000,00
Posebni nadzor <i>Rhynchophorus ferrugineus</i>	1.500,00	1.500,00
Posebni nadzor <i>Anoplophora chinensis</i> i <i>Anoplophora glabripennis</i>	1.500,00	1.500,00
Posebni nadzor <i>Epitrix cucumeris</i> , <i>Epitrix similaris</i> , <i>Epitrix subcrinita</i> , <i>Epitrix tuberis</i>	2.107,50	2.107,50
Posebni nadzor <i>Erwinia amylovora</i>	3.000,00	3.000,00
Posebni nadzor <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i>	2.000,00	2.000,00
Posebni nadzor <i>Dryocosmus kuriphilus</i>	1.000,00	1.000,00
1.2 Monitoring i fitosanitarne mjere	12.000,00	11.000,00
Fitosanitarne mjere: <i>Cacoecimorpha pronubana</i> i <i>Epichoristodes acerbella</i> (smotavci karanfila)	1.500,00	1.500,00
Fitosanitarne mjere: <i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	1.500,00	1.500,00
Fitosanitarne mjere i monitoring: <i>Diabrotica virgifera</i>	1.500,00	1.500,00
Fitosanitarne mjere i monitoring: <i>Bemisia tabaci</i>	2.500,00	2.500,00
Fitosanitarne mjere i monitoring: <i>Ambrosia artemisifolia</i> L. (spp)	2.000,00	2.000,00
Monitoring nad drvenim materijalom za pakovanje porijeklom iz Kine	1.000,00	0,00

Monitoring novoutvrđenih i potencijalno očekivanih vrsta voćnih muva iz familija <i>Tephritidae</i> i <i>Drosophilidae</i>	2.000,00	2.000,00
1.3 Stalni nadzori nad štetnim organizmima	11.000,00	11.000,00
Stalni nadzor <i>Bactrocera oleae</i> (muva masline)	3.000,00	3.000,00
Stalni nadzor <i>Ceratitis capitata</i> (voćna muva)	2.000,00	2.000,00
Stalni nadzor cikade vinove loze prenosioci fitoplazmi	3.000,00	3.000,00
Stalni nadzor u cilju spriječavanja najezde biljnih štetočina	1.000,00	1.000,00
Stalni nadzor invazivnih vrsta insekata u plastenicima	1.000,00	1.000,00
Laboratorijske analize za sumnju na pojedine štetne organizme	1.000,00	1.000,00
Hitne fitosanitarne mjere: Realizacija Akcionog plana za eradikaciju i suzbijanje Crvenog surlaša palmi - <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Oliver)	30.000,00	20.177, 80
Hitne fitosanitarne mjere, naknada šteta, stručno usavršavanje fitosanitarnih inspektora, inspektora nadležnih za šume i lica odgovornih za zdravlje bilja	10.000,00	2.469, 73
Program 2 Program praćenja sredstava za zaštitu i ishranu bilja i bezbjednost hrane	45.500,00	32.450,00
Monitoring rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla	10.000,00	9.975,00
Monitoring nitrata u hrani biljnog porijekla	1.500,00	1.500,00
Monitoring zemljišta kao objekta za proizvodnju hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje	3.000,00	0,00
Monitoring određenih kontaminanata u hrani i hrani za životinje neživotinjskog porijekla	3.000,00	975,00
Program zaštite voća sa monitoringom rezidua pesticida	6.000,00	6.000,00
Program zaštite povrtarskih kultura u zaštićenom prostoru sa monitoringom rezidua pesticida	5.000,00	5.000,00
Program edukacije lica odgovornih za promet i upotrebu sredstava za zaštitu bilja	5.000,00	5.000,00
Program integralne zaštite bilja – vinova loza	4.000,00	4.000,00
Hitne mjere u oblasti bezbjednosti hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje	8.000,00	0,00
3. Program kontrolnih ispitivanja sjemenske proizvodnje, biljni genetički resursi i GMO	28.800,00	23.800,00
Sjemenska proizvodnja krompira	17.400,00	17.400,00
Sjemenska proizvodnja žita	2.400,00	2.400,00
Program biljnih genetičkih resursa (banka biljnih gena)	4.000,00	4.000,00
Mjere monitoringa u oblasti GMO	5.000,00	0,00
4. Materijali za sprovođenje Programa (klopke, ex tempore testovi za štetne organizme,	4.000,00	3.992,16
5. Tehnička i administrativna podrška implementaciji programa	4.000,00	4.000,00

Realizacija Programa fitosanitarnih mjera za 2014. godinu:

PROGRAM 1: ZDRAVSTVENA ZAŠTITA BILJA

1.1.1 Posebni nadzor *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis* (krompirove cistolike nematode)

U okviru ovog programa u laboratoriji je izvršen pregled:

- 120 uzoraka zemlje na prisustvo cista KCN-a u fazi projektne linije koja se odnosi na pregled površina na kojima će se gajiti sjemenski krompir u Crnoj Gori;
- 63 uzorka krtola krompira na prisustvo cista KCN-a u fazi projektne linije koja se odnosi na pregled uzoraka sjemenske robe iz uvoza, koja teče tokom cijele kalendarske godine;
- 18 uzoraka krtola krompira na prisustvo cista KCN-a u fazi projektne linije koja se odnosi na pregled uzoraka merkantilne robe iz uvoza, koja teče tokom cijele kalendarske godine.

Tabela 01.: Pregled uzoraka zemlje (120) na prisustvo cista KCN-a sa površina na kojima će se gajiti sjemenski krompir u Crnoj Gori

Šifra proizvođača sjemenskog krompira	Naziv prijavljene parcele	Oznaka uzorka	Broj uzoraka	Datum uzimanja uzorka	Datum obrade uzorka
056	Brezni	056-1-B	1	29.05.	12.06.
	Brezni	056-1-C	1	29.05.	12.06.
	Brezni	056-1-A	1	29.05.	12.06.
	Brezni	056-1-D	1	29.05.	12.06.
	Brezni	056-1-E	1	29.05.	12.06.
057	Ostrvica 1 Krново	057-1-A	1	26.05.	12.06.
	Ostrvica 1 Krново	057-1-B	1	26.05.	12.06.
	Krново Ostrvica 2	057-2-A	1	26.05.	12.06.
	Ostrvica 1 Krново	057-1-C	1	26.05.	12.06.
	Ostrvo Krново	057-3-A	1	26.05.	12.06.
054	Brezna - velika	054-4-D	1	09.05.	14.05
	Muratovica - Rosulja	054-5-A	1	09.05.	14.05
	Brezna - velika	054-4-A	1	09.05.	14.05
	Brezna 2	054-3-A	1	09.05.	14.05
	Muratovica - Rosulja	054-5-B	1	09.05.	14.05
	Brezna - mala	054-2-B	1	09.05.	15.05.
	Brezna - velika	054-4-B	1	09.05.	15.05.
	Muratovica do	054-1-A	1	09.05.	15.05.
	Muratovica do	054-1-B	1	09.05.	16.05.
	Muratovica do	054-1-D	1	09.05.	16.05.
	Muratovica do	054-1-C	1	09.05.	16.05.
	Brezna 2	054-3-B	1	09.05.	16.05.
	Brezna mala	054-2-A	1	09.05.	20.05.
	Brezna velika	054-4-C	1	09.05.	20.05.
	Muratovica do	054-1-E	1	09.05.	20.05.
	Brezna velika	054-4-D	1	09.05.	20.05.
052	Krново 3	052-3-A	1	13.06.	20.06.
	Krново 2	052-2-A	1	13.06.	20.06.
	Krново 1	052-1-A	1	13.06.	20.06.

052/1	Grahovo (parcela 3)	052-3-A	1	04.07.	22.07.
	Grahovo (parcela 1)	052-1-C	1	04.07.	22.07.
	Grahovo (parcela 2)	052-2-B	1	04.07.	22.07.
	Grahovo (parcela 4)	052-4-A	1	04.07.	22.07.
	Grahovo (parcela 1)	052-1-B	1	04.07.	22.07.
	Grahovo (parcela 2)	052-2-C	1	04.07.	23.07.
	Grahovo (parcela 3)	052-3-B	1	04.07.	23.07.
	Grahovo (parcela 4)	052-4-B	1	04.07.	23.07.
	Grahovo (parcela 2)	052-2-A	1	04.07.	23.07.
	Grahovo (parcela 1)	052-1-A	1	04.07.	23.07.
052/3	Potrč 8	052/3-8-A	1	03.06.	23.06.
	Jezera 11	052/3-11-B	1	03.06.	24.06.
	Potrč 8	052/3-8-B	1	03.06.	24.06.
	Potrč 7	052/3-7-A	1	03.06.	24.06.
	Potrč 9	052/3-9-A	1	03.06.	24.06.
	Jezera 11	052/3-11-C	1	03.06.	24.06.
	Jezera 11	052/3-11-A	1	03.06.	24.06.
	Potrč 10	052/3-10-A	1	03.06.	24.06.
	Jezera Žabljak 6	052/3-6-B	1	03.06.	23.06.
	Jezera Žabljak 6	052/3-6-A	1	03.06.	23.06.
	Jezera Žabljak 5	052/3-5-A	1	03.06.	23.06.
	Uskoci 12	052/3-12-B	1	04.06.	23.06.
	Uskoci 12	052/3-12-A	1	04.06.	23.06.
	Jezera Žabljak 5	052/3-5-B	1	03.06.	23.06.
053	Proše	053/2-9A	1	30.05.	13.06.
	Proše	053/2-9B	1	30.05.	13.06.
	Rijeke 2	053/2-03	1	30.05.	13.06.
	Kruše 1	053/2-04	1	30.05.	13.06.
	Kruše 4	053/2-07	1	30.05.	13.06.
	Kruše 3	053/2-06B	1	30.05.	16.06.
	Kruše 3	053/2-06A	1	30.05.	16.06.
	Sušica	053/2-01A	1	30.05.	16.06.
	Sušica	053/2-01B	1	30.05.	16.06.
	Sušica	053/2-01C	1	30.05.	16.06.
	Sušica	053/2-01D	1	30.05.	16.06.
	Kruše 5	053/2-8	1	30.05.	19.06.
	Rijeke 1	053/2-02	1	29.02.	20.06.
	Kruše 2	053/2-05	1	30.05.	20.06.
050	Trebaljevo 4	050-1-B	1	19.06.	25.06.
	Trebaljevo 4	050-1-A	1	19.06.	25.06.
	Lipovo 7	050-7-A	1	19.06.	25.06.
	Trebaljevo 6	050-4-A	1	19.06.	25.06.
	Čuke	050-12-A	1	24.06.	25.06.
	Drijenak 2	050-6-A	1	19.06.	25.06.

	Vrelo 8	050-8-A	1	19.06.	25.06.
	Plana	050-11-A	1	19.06.	26.06.
	Drijenak	050-5-A	1	19.06.	26.06.
	Trebaljevo	050-3-A	1	19.06.	26.06.
	Vrelo 9	050-9-A	1	19.06.	26.06.
	Sokolac 13	050-13-A	1	24.06.	26.06.
	Batričevac	050-10-A	1	19.06.	26.06.
	Drijenak 2	050-6-B	1	19.06.	26.06.
	Trebaljevo 3	050-2-A	1	19.06.	26.06.
	Sokolac Š	050-14-A	1	24.06.	26.06.
	Lipovo 7	050-7-B	1	19.06.	26.06.
050/2	Moračko trebaljevo	050/2-1/14	1	23.06.	02.07.
	Radigojno	050/2-4/14-B	1	23.06.	02.07.
	Moračko trebaljevo	050/2-2/14	1	23.06.	02.07.
	Radigojno	050/2-4/14-A	1	23.06.	03.07.
	Mateševo	050/2-5/14	1	23.06.	03.07.
	Drijenak	050/2-3/14	1	23.06.	03.07.
052/2	Velja bara	052/2-1-D	1	05.06.	30.06.
	Lipovo Plavnica	052/2-5	1	05.06.	30.06.
	Velja bara	052/2-1-C	1	05.06.	30.06.
	Velja bara	052/2-1-B	1	05.06.	30.06.
	Donja Polja	052/2-14-A	1	17.06.	30.06.
	Donja Polja	052/2-14-B	1	17.06.	30.06.
	Drijenak LJ	052/2-8	1	05.06.	30.06.
	Lipovo V	052/2-6-B	1	05.06.	30.06.
	Lipovo V	052/2-6-A	1	05.06.	30.06.
	Velja bara	052/2-1-A	1	05.06.	30.06.
	Lipovo S	052/2-2-B	1	05.06.	02.07.
	Lipovo S	052/2-2-A	1	05.06.	02.07.
	Lipovo G	052/2-4/A	1	05.06.	02.07.
	Lipovo G	052/2-4/B	1	05.06.	02.07.
	Rogobore B	052/2-9	1	05.06.	02.07.
	Rogobore J	052/2-10	1	05.06.	02.07.
	Rogobore Lug	052/2-11	1	05.06.	02.07.
	Jabuka	052/2-12-E	1	17.06.	03.07.
	Jabuka	052/2-12-B	1	17.06.	03.07.
	Jabuka	052/2-12-C	1	17.06.	03.07.
	Jabuka	052/2-12-A	1	17.06.	03.07.
	Jabuka	052/2-12-F	1	17.06.	03.07.
	Jabuka	052/2-12-D	1	17.06.	03.07.
051	Begovo polje	051-3-B	1	03.06.	20.06.
	Međa	051-2-A	1	27.05.	20.06.
	Begovo polje	051-3-A	1	03.06.	20.06.
	Majevac	051-1-A	1	27.05.	23.06.

	Begovo polje	051-3-C	1	03.06.	23.06.
058	Rujišta	058-1-B	1	30.05.	13.06.
	Rujišta	058-1-A	1	30.05.	13.06.

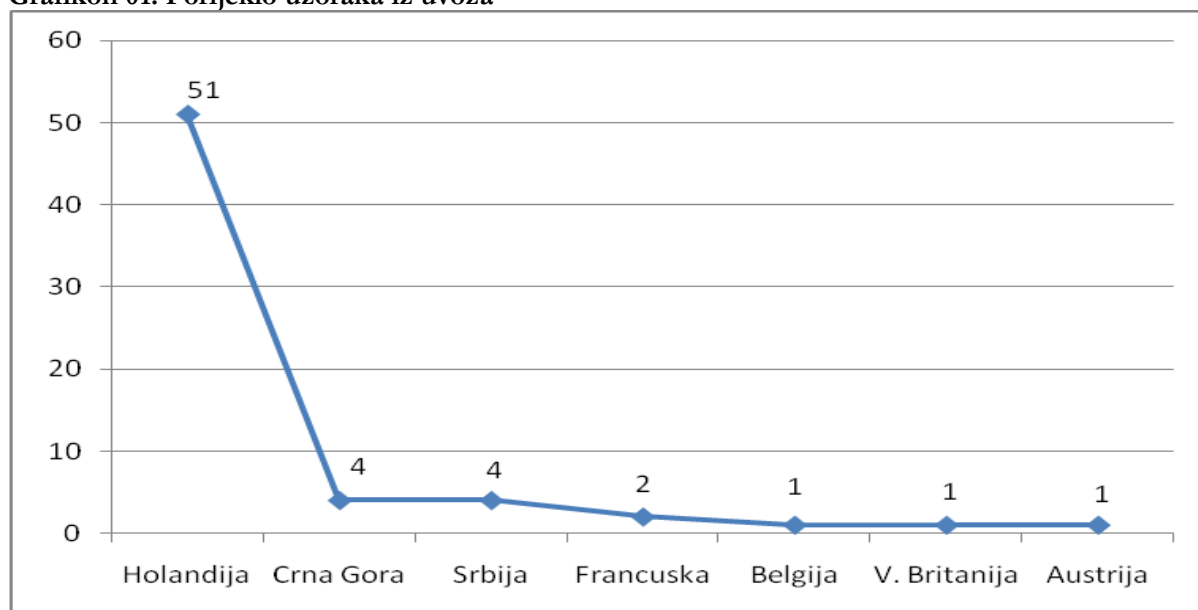
120

Tabela 02.: Pregled uzorka krtola sjemenskog i merkantilnog krompira na prisustvo KCN iz uvoza

2014	br	datum	zemlja porijekla	šifra u laboratoriji	sorta	za mjesec	Σ
januar	1	10.01.	Holandija	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Agria, Kondor, Gioconda, Riviera		
	2	10.01.	Holandija	2a, 2b, 2c	Sifra, Evora, Colomba		
	3	10.01.	Holandija	3	Jaerla		
	4	15.01.	Holandija	4, 4a	Luciana, Federica		
	5	21.01.	Holandija	9	Kennebec		
	6	27.01.	Holandija	14	Kennebec		
	7	27.01.	Holandija	15	Kondor		
	8	27.01.	Holandija	16	Aladin		
	9	27.01.	Holandija	17	Riviera		
	10	27.01.	Holandija	18	Agria		
	11	31.01.	Belgija	37	Kennebec	17	17
februar	12	03.02.	Holandija	42	Desire		
	13	03.02.	Holandija	43	Spunta		
	14	03.02.	Holandija	44	Kennebec		
	15	03.02.	Holandija	45	Spunta		
	16	03.02.	Holandija	46	Actrice		
	17	04.02.	Holandija	47	Agria		
	18	11.02.	Holandija	56	Kennebec		
	19	12.02.	Srbija	57	Kennebec		
	20	12.02.	Srbija	57/1	Riviera		
	21	12.02.	Holandija	58	Agria		
	22	12.02.	Holandija	58/1	Kennebec		
	23	17.02.	Holandija	62	Ti amo		
	24	17.02.	Holandija	62/1	Kennebec		
	25	17.02.	Holandija	64	Memphis		
	26	18.02.	Holandija	65	Orlena		
	27	25.02.	Francuska	68	Kennebec		
	28	25.02.	Holandija	69	Agria		
	29	25.02.	Holandija	70	Kennebec		
	30	26.02.	Holandija	73	Kennebec	19	36
mart	31	04.03.	Holandija	81	Arnova		
	32	04.03.	Holandija	82	Agria		
	33	05.03.	Srbija	87	Kennebec		
	34	05.03.	Srbija	88	Agria		
	35	07.03.	Holandija	93	Dido		

	36	07.03.	Holandija	93a	Margarita		
	37	10.03.	Crna Gora	95	Kennebec		
	38	10.03.	Holandija	97	Margarita		
	39	10.03.	Holandija	98	Kennebec		
	40	10.03.	Holandija	99	Kennebec		
	41	11.03.	V. Britanija	100	Kennebec		
	42	12.03.	Crna Gora	103	Kennebec		
	43	14.03.	Holandija	105	Kennebec		
	44	18.03.	Holandija	108/a	Magi		
	45	18.03.	Holandija	108	Desire		
	46	18.03.	Holandija	110	Agria		
	47	18.03.	Holandija	112	Desire		
	48	18.03.	Holandija	112a	Margarita		
	49	18.03.	Holandija	112b	Carera		
	50	20.03.	Crna Gora	114-s1	Agria		
	51	20.03.	Crna Gora	114-02-s2	Agria	21	57
april	52	04.04.	Holandija	129	Agria A		
	53	04.04.	Holandija	130	Desire		
	54	04.04.	Holandija	131	Kennebec		
	55	17.04.	Francuska	143	Kennebec	5	61
maj	56	06.05.	Holandija	152	Volare		
	57	06.05.	Holandija	153	Arizona	2	63
avg	60	26.08.	Austrija	194	merkantilni krompir	1	64

Grafikon 01. Porijeklo uzoraka iz uvoza



ZAKLJUČAK:

U svim analiziranim uzorcima nije utvrđeno prisustvo KCN.

1.1.2 Posebni nadzor *Bursaphelenchus xylophilus*

Fitosanitarni rizik širenja borove nematode zahtjeva preduzimanje fitosanitarnih mjera u cilju sprječavanja njenog unošenja na teritoriju Crne Gore. Unošenje i širenje borove nematode imalo bi negativan uticaj na privredu, društvo i ekologiju u Crnoj Gori. Posebni nadzor vrši se radi sprječavanja unošenja, a sprovodi se kroz godišnje preglede: „osjetljivog bilja“ - bilje, osim plodova i sjemena, rodova: *Abies* Mill., *Cedrus* Trem., *Larix* Mill., *Picea* A. Dietr., *Pinus* L., *Pseudotsuga* Carr. i *Tsuga* Carr, „osjetljivog drveta” - drvo četinara (*Coniferales*), osim rezanog drveta i trupaca rodova *Taxus* L. i *Thuja* L. i „osjetljive kore“ - kora četinara (*Coniferales*) u pogledu utvrđivanja prisustva borove nematode na cijeloj teritoriji Crne Gore. Posebni nadzor borove nematode podrazumjeva sakupljanje i laboratorijske analize uzoraka osjetljivog bilja, drveta, kore i vektora (insekt roda *Monochamus*). Fitosanitarna inspekcija prilikom fitosanitarnog pregleda drvenog materijala za pakovanje porijeklom iz vanevropskih zemalja uzima uzorke drveta radi laboratorijskih testiranja na prisustvo borove nematode.

Sumarno je u laboratoriji po ovoj liniji pregledano:

- 20 uzorka na prisustvo vektora borove nematode i
- 40 uzoraka drveta uzetog iz šuma bora na teritoriji Crne Gore.

Neophodno je navesti da program traje neprekinuto tri godine i da je program urađen po svim standardima EPPO i EU, u skladu sa anexima I.A.II i IV.A.I, što su eksperti iz EU i potvrdili u svojim izvještajima.

ZAKLJUČAK:

U svim analiziranim uzorcima nije utvrđeno prisustvo *Bursaphelenchus xylophilus*.

1.1.3 Posebni nadzor *Meloidogyne chitwoodi* Golden et al. (all populations) i *Meloidogyne fallax* Karssen

Posebni nadzor vrši se treću godinu u cilju potvrde statusa da: *Meloidogyne chitwoodi* Golden et al. (all population) i *Meloidogyne fallax* Karssen nijesu prisutne na teritoriji Crne Gore. Nadzor se vrši uzimanjem i laboratorijskim analizama uzoraka zemljišta na kojima se proizvodi sjemenski i merkantilni krompir, kao i uzorkovanjem krtola krompira koji se uvozi.

U okviru ovog programa u laboratoriji je izvršen pregled:

- 15 uzoraka na prisustvo *Meloidogyne* vrsta u fazi projektne linije koja se odnosi na uzorke krtola iz proizvodnje sjemenskog krompira;
- 15 uzoraka na prisustvo *Meloidogyne* vrsta u fazi projektne linije koja se odnosi na uzorke zemlje iz proizvodnje sjemenskog krompira i
- svi uzorci krtola na prisustvo *Meloidogyne* vrsta u fazi projektne linije koja se odnosi na pregled uzoraka sjemenske i merkantilne robe iz uvoza, koja teče tokom cijele kalendarske godine.

Tabela 01.: Pregled uzoraka krtola krompira i uzoraka zemlje na prisustvo *Meloidogyne* vrsta iz proizvodnje sjemenskog krompira na parcelama

Br.	sifra kod RiO	proizvođač	lokalitet	sorta
1	06/8	Vrbnica	Rijeka	red pontiac
2	05/15	Medenica	Jabuka Mateševo	kennebec
3	08/3	Marojević Dragan	Ubanja Glava, Krnovo	agria
4	01/2	Žarko Bulatović	Radigojno	agria
5	06/4	Vrbica		
6	01/4	Žarko Bulatović	Trebaljevo	kennebec
7	04/2		Međe Pljevlja	
8	06/2	Vrbica	Korita	kennebec
9	11/2	Perović Zdravko	Ostrvica, Krnovo	agria
10	06/3	Vrbica		
11	04/3		Begovo Polje	
12	06/5	Vrbica		

13	07/3	Agro Mil	Brezna	kennebec
14	07/5	Agro Mil	Muratovica	margarita
15	06/9	Vrbnica	Petnjica	casablanca

Pregledano je 15 uzoraka krtola krompira i 15 uzoraka zemlje na prisustvo Meloidogyne vrsta iz proizvodnje sjemenskog krompira na parcelama.

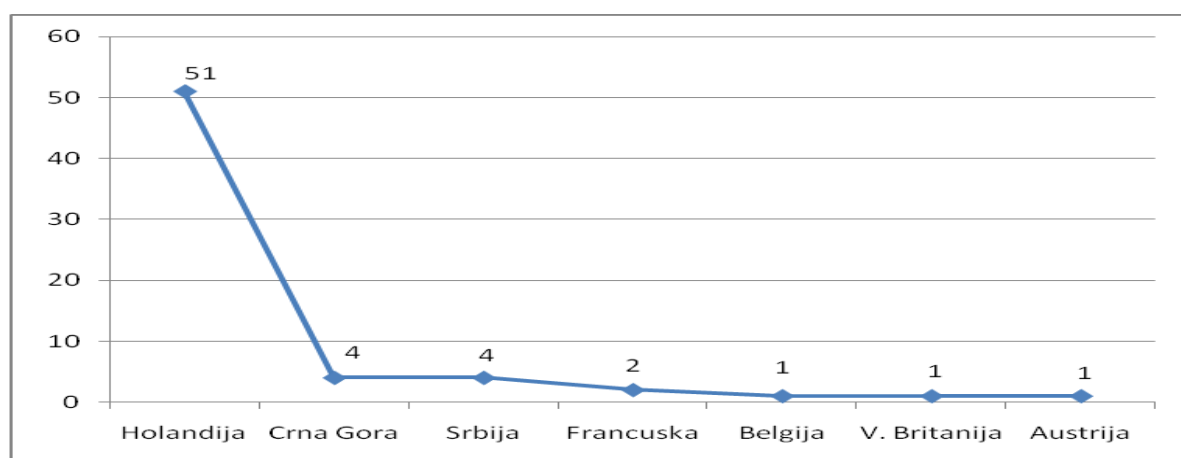
Tabela 02.: Pregled uzorka na prisustvo Meloidogyne vrsta krtola sjemenskog i merkantilnog krompira iz uvoza:

2014	br	datum	zemlja porijekla	šifra u laboratoriji	sorta	za mjesec	Σ
januar	1	10.01.	Holandija	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	Agria, Kondor, Gioconda, Riviera		
	2	10.01.	Holandija	2a, 2b, 2c	Sifra, Evora, Colomba		
	3	10.01.	Holandija	3	Jaerla		
	4	15.01.	Holandija	4, 4a	Luciana, Federica		
	5	21.01.	Holandija	9	Kennebec		
	6	27.01.	Holandija	14	Kennebec		
	7	27.01.	Holandija	15	Kondor		
	8	27.01.	Holandija	16	Aladin		
	9	27.01.	Holandija	17	Riviera		
	10	27.01.	Holandija	18	Agria		
	11	31.01.	Belgija	37	Kennebec	17	17
februar	12	03.02.	Holandija	42	Desire		
	13	03.02.	Holandija	43	Spunta		
	14	03.02.	Holandija	44	Kennebec		
	15	03.02.	Holandija	45	Spunta		
	16	03.02.	Holandija	46	Actrice		
	17	04.02.	Holandija	47	Agria		
	18	11.02.	Holandija	56	Kennebec		
	19	12.02.	Srbija	57	Kennebec		
	20	12.02.	Srbija	57/1	Riviera		
	21	12.02.	Holandija	58	Agria		
	22	12.02.	Holandija	58/1	Kennebec		
	23	17.02.	Holandija	62	Ti amo		
	24	17.02.	Holandija	62/1	Kennebec		
	25	17.02.	Holandija	64	Memphis		
	26	18.02.	Holandija	65	Orlena		
	27	25.02.	Francuska	68	Kennebec		
	28	25.02.	Holandija	69	Agria		
	29	25.02.	Holandija	70	Kennebec		
	30	26.02.	Holandija	73	Kennebec	19	36
mart	31	04.03.	Holandija	81	Arnova		
	32	04.03.	Holandija	82	Agria		
	33	05.03.	Srbija	87	Kennebec		
	34	05.03.	Srbija	88	Agria		

	35	07.03.	Holandija	93	Dido		
	36	07.03.	Holandija	93a	Margarita		
	37	10.03.	Crna Gora	95	Kennebec		
	38	10.03.	Holandija	97	Margarita		
	39	10.03.	Holandija	98	Kennebec		
	40	10.03.	Holandija	99	Kennebec		
	41	11.03.	V. Britanija	100	Kennebec		
	42	12.03.	Crna Gora	103	Kennebec		
	43	14.03.	Holandija	105	Kennebec		
	44	18.03.	Holandija	108/a	Magi		
	45	18.03.	Holandija	108	Desire		
	46	18.03.	Holandija	110	Agria		
	47	18.03.	Holandija	112	Desire		
	48	18.03.	Holandija	112a	Margarita		
	49	18.03.	Holandija	112b	Carera		
	50	20.03.	Crna Gora	114-s1	Agria		
	51	20.03.	Crna Gora	114-02-s2	Agria	21	57
april	52	04.04.	Holandija	129	Agria A		
	53	04.04.	Holandija	130	Desire		
	54	04.04.	Holandija	131	Kennebec		
	55	17.04.	Francuska	143	Kennebec	5	61
maj	56	06.05.	Holandija	152	Volare		
	57	06.05.	Holandija	153	Arizona	2	63
a vg	60	26.08.	Austrija	194	merkantilni krompir	1	64

Pregledano je 63 uzorka na prisustvo na prisustvo Meloidogyne vrsta u fazi projektne linije koja se odnosi na pregled uzoraka sjemenske robe iz uvoza i 1 uzorak na prisustvo na prisustvo Meloidogyne vrsta.

Grafikon 01. Porijeklo uzoraka iz uvoza



ZAKLJUČAK:

U svim analiziranim uzorcima nije utvrđeno prisustvo *Meloidogyne chitwoodi* Golden et al. (all populations) i *Meloidogyne fallax* Karssen.

1.1.4. Posebni nadzor *Pepino mosaic virus*

Posebni nadzor vrši se radi sprječavanja unošenja, utvrđivanja prisustva i sprječavanja širenja Pepino mosaic virus-a i sprovodi se kroz sistematsko istraživanje na površinama na kojima se proizvodi rasad i plodovi paradajza uglavnom u zaštićenom prostoru.

Aktivnosti koje se odnose na Pepino mosaic virus (PepMV) realizovane su u periodu do decembra 2014. godine. Realizacija Programa obuhvatila je:

- vizuelne preglede biljaka u proizvodnji paradajza u zaštićenom prostoru;
- serološko testiranje sakupljenih uzoraka.

Terenska istraživanja:

Vizuelni pregledi i sakupljanje uzoraka paradajza obavljani su do oktobra 2014. godine, u zaštićenom prostoru, na 8 lokaliteta u 5 opština u Crnoj Gori. Ukupno je uzeto 23 uzorka.

Tokom realizacije projekta ukupno je sakupljeno 23 uzorka paradajza (*Lycopersicon lycopersicum*). Uzorkovanje je obavljeno u 8 lokaliteta u 5 opština u Crnoj Gori, i to: 1 biljke na lokalitetima u opštini Podgorica, 5 u opštini Ulcinj, 8 u opštini Danilovgrad, 3 u opštini Bijelo Polje i 6 u opštini Nikšić.

U opštinama Kolašin i Mojkovac nije obavljeno uzorkovanje iako su obavljani vizuelni pregledi paradajza na dva lokaliteta. Pregled sakupljenih uzoraka po lokalitetima i proizvođačima prikazan je u tabeli 1.

Laboratorijska istraživanja:

Shodno EPPO dijagnostičkom protokolu PM 7/113(1), sakupljeni uzorci testirani su primjenom DAS-ELISA testa uz korišćenje poliklonalnih antitijela specifičnih za detekciju svih do sada opisanih sojeva PepMV, firme Bioreba (Švajcarska). Komercijalne pozitivne kontrole obezbjeđene su od iste firme, dok je kao negativna kontrola korišćeno zdravo lišće duvana (*Nicotiana tabacum*) proizvedeno u kontrolisanim uslovima (komore za rastenje biljaka) u Virusološkoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta. Kao početni materijal korišćeno je lišće biljaka.

Tabela 1. Podaci o terenskim obilascima proizvođača paradajza tokom avgusta i septembra 2014.

Opština	Lokalitet	Ime držaoca bilja	Datum uzorkovanja	Broj uzoraka**	Vrsta proizvodnje
Podgorica	Mataguži	Cavnić Pavle	27.08.2014	0 uzorak*	plastenik – proizvodni zasad
		Boljević Dejan	27.08.2014	1 uzoraka	plastenik – proizvodni zasad
	Vranj	Škatarić Ilija	27.08.2014	0 uzorka*	plastenik – proizvodni zasad
Danilovgrad	Martinići	Dejan Jovović	13.08.2014	2 uzorka	plastenik – proizvodni zasad
	Sige	Veselin Jovović	13.08.2014	6 uzoraka	plastenik – proizvodni zasad
Ulcinj	Darza	Perazić Skender	12.08.2014 08.09.2014	2 uzorka 3 uzorka	plastenik - proizvodni zasad plastenik – proizvodni zasad
Nikšić	Gornje Polje	Dubljević Rajko	19.08.2014	2 uzorak	plastenik – proizvodni zasad
		Đurović Borislav	19.08.2014	4 uzorka	plastenik – proizvodni zasad
		Vujačić Mirko	19.08.2014	0 uzoraka*	plastenik – proizvodni zasad
		Boro Musić	19.08.2014	0 uzoraka*	plastenik – proizvodni zasad
		Vladimir Musić	19.08.2014	0 uzoraka*	plastenik – proizvodni zasad

Rasovo	Mekić Elmedin	05.09.2014	1 uzorak	plastenik – proizvodni zasad
Bijelo Polje				
Potkrajce	Salković Besim	05.09.2014	2 uzorka	plastenik – proizvodni zasad
	Salković Faruk	05.09.2014	0 uzoraka*	plastenik – proizvodni zasad
	Aničić Milutin	05.09.2014	0 uzoraka*	plastenik – proizvodni zasad

* - nije izvršeno uzorkovanje obzirom da na biljkama paradajza nisu konstatovani bilo kakvi simptomi koji bi upućivali na prisustvo virusnih zaraza

ZAKLJUČAK:

Rezultati seroloških analiza pokazali su odsustvo virusa mozaika pepina iz svih ispitivanih uzoraka, u svim ispitanim regionima gajenja paradajza u Crnoj Gori.

Protokol po kome je izvođen DAS-ELISA test:

1. Oblaganje mikrotitarskih pločica antitijelima specifičnim za detekciju PepMV (IgG-PepMV), u količini od 200 µl po bunarčiću. IgG-PepMV je predhodno razblažen u puferu za oblaganje pločica u odnosu 1:1000;

- 1) Inkubacija pločica na 30°C 4 časa;
- 2) 3
Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;
- 3) Dodavanje 200 µl biljnog ekstrakta, pripremljenog u ekstrakcijskom puferu u odnosu 1:10;
- 4) Inkubacija pločica preko noći na 4°C;
- 5) Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;
- 6) Dodavanje 200 µl IgG konjugovanog alkalnom fosfatazom, predhodno rastvorenog u konjugatnom puferu u odnosu 1:1000;
- 7) Inkubacija pločica na 30°C 5 časa;
- 8) Ispiranje pločica 4 puta puferom za ispiranje;
- 9) Dodavanje 200 µl supstratnog pufera u koji je predhodno rastvoren pNPP (p-nitrofenilfosfat) u odnosu 1 mg/1 ml;
- 10) Inkubacija na sobnoj temperaturi, u mraku, do promjene boje dovoljne za očitavanje rezultata.

Rezultati su očitavani na spektrofotometru mjerenjem apsorpcije pri talasnoj dužini od 405 nm. Pozitivnim su smatrani oni uzorci čija je vrijednost apsorpcije bila dva ili više puta veća od vrijednosti apsorpcije negativne kontrole.

1.1.5 Posebni nadzor *Potato spindle tuber viroid*

Posebni nadzor vrši se radi sprječavanja unošenja Potato spindle tuber viroid-a koji prouzrokuje vretenavost krtola krompira. Nadzor se vrši nad biljem namijenjenom sadnji, uključujući sjeme, iz roda *Brugmansia Pers.* i vrste *Solanum jasminoides* Paxton jer dosadašnji posebni nadzori koji su sprovedeni u 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014. godini potvrđuju da PSTV nije prisutan na usjevima krompira ili paradajza na teritoriji Crne Gore. Uzorke su uzimali fitosanitarni inspektori prilikom uvoza.

Aktivnosti vezane za Potato spindle tuber viroid su se odvijale u periodu do decembra 2014. godine i obuhvatile su molekularne analize dostavljenih uzoraka od strane fitosanitarnih inspektorau cilju ispitivanja prisustva PSTVd u uzorcima.

Podaci o analiziranim uzorcima po lokalitetima i proizvođačima prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1.

Opština	Držaoc bilja	Datum dostavljanja uzoraka	Broj uzoraka	Biljna vrsta
Podgorica	Kalia	15.12.2014	1 uzorak	<i>Rhynchospermum jasminoides</i>
Kotor	MondoVerde	11.12.2014.	1 uzorak	<i>Solanum jasminoides</i>
Ulcinj	FitoFarma	15.12.2014.	1 uzorak	<i>Solanum jasminoides</i>

Molekularna istraživanja:

Laboratorijske analize u cilju detekcije i identifikacije viroida vretenavosti krtola krompira (PSTVd) obavljene su primjenom metode reverzne transkripcije i lančane reakcije polimeraze (Reverse Transcription, Polymerase Chain Reaction, RT-PCR) i korišćenjem univerzalnih prajmera preporučenih od strane EPPO organizacije (EPPO Diagnostic protocols for regulated pests, PM 7/33). Kao početni biljni materijal korišćeno je lišće krompira ili paradajza. Molekularna testiranja su obuhvatila analizu ukupno 30 uzoraka, od čega 3 uzorka merkantilnog krompira, 17 uzoraka sjemenskog krompira i 10 uzoraka paradajza.

RT-PCR metodi, koja je izvođena korišćenjem One-step RT-PCR kita (Qiagen, Njemačka), predhodila je ekstrakcija totalnih ribonukleinskih kiselina korišćenjem Rneasy Plant Mini kit-a (Qiagen, Njemačka). Pozitivna kontrola za PSTVd (K+ B400) obezbjeđena je iz kolekcije izolata virusološke laboratorije Poljoprivrednog instituta Slovenije (Ljubljana, Slovenija). Kao negativna kontrola korišćeno je zdravo lišće test biljaka duvana (*Nicotiana tabacum*), koje su proizvedene u kontrolisanim uslovima (komore za rastenje biljaka) virusološke laboratorije Biotehničkog fakulteta. Produkti RT-PCR vizuelizovani su elektroforetski, u 1% TAE gelu. Kao DNA marker korišćen je 1kb DNA ladder (Invitrogen, USA). Protokoli za ekstrakciju totalnih RNA kiselina i One-step RT-PCR metode dati su u prilogu 1 i 2.

U cilju amplifikacije genoma PSTVd, korišćeni su prajmeri PSTVd-forward i PSTVd-reverse, koji amplifikuju fragement veličine 375 bp i specifični su za detekciju različitih izolata PSTVd. Sekvence prajmera korišćenih u RT-PCR reakciji date su u tabeli 2.

Tabela 2. Sekvence prajmera korišćenih u RT-PCR reakciji

Prajmeri	Sekvenca prajmera	Velicina amplikona
PSTVd-forward	5'-CCC TGA AGC GCT CCT CCG AG-3	359 bp
PSTVd-reverse	5'-ATC CCC GGG GAA ACC TGG AGC GAA C-3'	

ZAKLJUČAK:

Rezultati RT-PCR ukazali su na odsustvo PSTVd iz svih ispitivanih uzoraka.

Prilog 1. Protokol za ekstrakciju totalnih nukleinskih kiselina korišćenjem Rneasy Plant Mini kit-a (Qiagen, Njemačka).

1. Priprema uzoraka obavljena je mjerenjem 100 mg lišća i homogenizacijom biljnog materijala u tečnom azotu;
2. U tube je pipetirano 450 µl RLT pufera, sadržaj tuba vorteksovan, a zatim, u cilju što efikasnije razgradnje biljnog tkiva, inkubiran na temperaturi od 56°C 1 min;
3. Po završenoj inkubaciji, sadržaj je pipetiran u nove tube sa QIAshredder filterima i centrifugiran 2 min pri maksimalnoj brzini od 14000 obrtaja/min. Korišćenje filtera omogućilo je homogenizaciju lizata i istovremeno uklanjanje dijelova ćelija;
4. Supernatant se pipetira u novu tubu i dodaje mu se 225 µl 96% etanola u cilju razbistravanja. Sadržaj epruvete se, zatim, pipetira na Rneasy mini filter u 2 ml tubi i centrifugira. Centrifugiranjem sadržaja 15 s pri 14000 obrtaja/min obezbjeđeno je izdvajanje RNA na filteru i u isto vrijeme uklanjanje većeg dijela DNA;
5. Rneasy mini filter, na kome se izdvojila RNA, smješten je u novu tubu i na njega je pipetirano 500 µl RPE pufera. Sadržaj je centrifugiran 15 s pri 13000 obrtaja/min, u cilju ispiranja RNA;
6. Nakon odlivanja tečnog dijela, ponovljeno je ispiranje Rneasy filtera sa 500 µl RPE pufera i centrifugiranje 2 min pri 13000 obrtaja/min;
7. Rneasy filter je smješten u novu tubu i urađeno dodatno centrifugiranje 1 min pri 13000 obrtaja/min, u cilju uklanjanja ostataka etanola;
8. U cilju rastvaranja RNA, Rneasy mini filter je smješten u novu tubu od 1,5 µl i na njega pipetirano 50 µl Rnase-free vode. Sadržaj epruvete centrifugiran je 1 min pri 10000 obrtaja/min. Izolovana RNA je čuvana na -80°C do daljeg procesa ispitivanja i obrade.

Prilog 2. Protokol za One-step RT-PCR uz korišćenje One-step RT-PCR kit-a (Qiagen, Njemačka)

1. Od ukupne količine RNA, koja je čuvana na -80°C, u mikrotubu se pipetira 2 µl. U cilju ispravljanja sekundarne strukture, RNA se inkubira 30 s na temperaturi od 95°C, a zatim stavlja na led do dodavanja RT-PCR master mixa.

2. Postavljanje RT-PCR reakcije podrazumjeva korišćenje reagenasa u količinama i koncentracijama prikazanim u tabeli 4. Nakon otapanja i kratkog spinovanja (u centrifugi sa sistemom za hlađenje, na 4°C), svi potrebni reagensi smještaju su na led. Svi koraci se izvode su na ledu.

“One-tube” RT-PCR reakcija odvija se u termosajkleru u sledećim uslovima: reverzna transkripcija na 50°C u trajanju od 30 min (1 ciklus), početna denaturacija nukleinskih kiselina na 95°C u trajanju od 15 min (1 ciklus), denaturacija nukleinskih kiselina na 94°C u trajanju od 1 min (40 ciklusa), hibridizacija prajmera na 62°C u trajanju od 1 min (40 ciklusa), elongacija prajmera na temperaturi od 72°C u trajanju od 1 min (40 ciklusa) i završna elongacija na 72°C, 10 min (1 ciklus).

Postavljanje One-step RT-PCR reakcije

Reagensi	Količine reagenasa u reakciji	Krajnja koncentracija u reakciji
RNase-free water	22,4 µl	-
5x Qiagen One-step RT-PCR Buffer	10,0 µl	1x
5x Q-Solution	10,0 µl	1x
dNTP mix	2,0 µl	10 µM of each dNTP
PSTVd – forward	3,0 µl	100 µM
PSTVd - reverse	3,0 µl	100 µM
Qiagen One-step RT-PCR enzyme mix	2,0 µl	-
Template RNA	3,0 µl	-
Totalna količina reakcije	50,0 µl	

1.1.6 Posebni nadzor *Synchytrium endobioticum* (Potato Wart Disease)

Istraživanja su se kao i prethodnih godina (2010., 2011., 2012. i 2013.) usredsredila na područja Lijeve Rijeke u okviru kojih je fitopatogena gljiva *Synchytrium endobioticum* konstatovana 1968. godine (Mijušković, 1968*; 2002**).

S obzirom da su istraživanja tokom 2013. godine bila realizovana na **3 parcele koje su locirane u područjima 3 lokaliteta (Duške, Krkor i Kruševice)** i tokom 2014. godine ista područja, kao i parcele unutar njih, obrađena su istom metodologijom kao i 2013. godine (Pot test sa krompirom) koju nalažu protokoli EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/).

Naime, po protokolima EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/), dobijeni rezultati tokom 2013. godine, mogu biti pouzdani i konačani samo ako se uzorci trenutno gajenog sortimenta kao i uzorci zemljišta poreklom sa istih parcela, podvrgnu identičnoj metodologiji rada tokom još jedne godine istraživanja.

Dakle, **istraživanja u 2014. godini** su se svodila na **geografsko područje 3 lokaliteta Lijeve Rijeke** (Krkor, Duške, i Kruševice) tj. 3 parcele unutar njih i **područje Podgorice – lokalitet Tološi** (Ogledno imanje Biotehničkog fakulteta) i to po predviđenom Programu rada. Shodno tome **izvršene su kompletne aktivnosti** po fazama koje ćemo predstaviti po celinama koje slede.

U okviru faze I:

- pomoću GPS-a **ponovo su nađene parcele koje su obrađene tokom 2013. godine:**
 1. **Krkor** (Gogić Dragoljub).....koordinate GPS: N 42° 38' 40,7; E 019° 27' 02,0 ; 945 mnv
 2. **Duške** (Boričić Božo)koordinate GPS: N 42° 37'52,1 ; E 019° 26' 19,5; 1053 mnv
 3. **Kruševice** (Krkelić Tomislav).....koordinate GPS: N 42° 39' 35,7 ; E 019° 25' 48,6 ; 983 mnv;
- **Izvršeni su pregledi uskladištenog krompira proizvedenog vegetacione 2013. godine u okviru navedenih lokaliteta pri čemu nije konstatovano prisustvo simptomatološko sumnjivih krtola.** Odsustvo *Synchytrium endobioticum*-a upućuje na dve pretpostavke: ili je u pitanju otporni sortiment krompira, ili zemljište nije više zaraženo ispitivanim patogenom. Da bi se dileme razjasnile, neophodno je bilo realizovati predviđeni plan rada metodologijom (Pot test sa krompirom) koju nalažu protokoli EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/) i to kroz II i III fazu istraživanja.

U okviru faze II, izvršeno je:

- a. **prikupljanje zemljišnih uzoraka sa 3 parcele** koje su registrovane u prethodnoj fazi istraživanja (faza I)

Prikupljanje zemljišnih uzoraka izvršeno je po metodologiji koju nalažu protokoli EPPO standarda:

- sa svake parcele je formiran po jedan uzorak koji je sastavljen od 60 poduzoraka;
- poduzorkom se podrazumevala ona količina zemljišta koja je dobijena jednim ubodom pedološke sonde na dubinu od 20 cm;
- sa svake parcele, ravnomernim rasporedom uzeto je po 60 poduzoraka;
- dobijena količina zemljišta od 60 poduzoraka je dobro izmešana i na taj način formiran je uzorak;
- po navedenoj metodologiji, pripremljeno je ukupno 3 uzorka shodno lokalitetima predstavljenim u Fazi I

b. prikupljanje potvrda i

- c. prikupljanje krtola krompira stare sorte BAMBREZ** (okruglo - ovalnog do nepravilnog oblika, svetlo-žutog mesa i pokožice svetlo žute do ružičasto smeđe boje – SL1) koja je konzervisana kao autohtona populacija u Nacionalnoj banci biljnih gena Biotehničkog fakulteta u Podgorici i koja je u neprekidnoj reprodukciji (po kazivanju odgajivača Marije i Milivoja Bulatović-a) više od četrdeset godina.

Ovaj podatak je veoma bitan jer nam ukazuje na pretpostavku da vodi poreklo od sortimenta koji je 1968. godine pokazao izuzetnu osetljivost prema fitopatogenoj gljivi *Synchytrium endobioticum*, predmetu istraživanja ovoga Projekta. Da bi bilo jasnije, ovakav odabir krompira je učinjen iz razloga što ne postoje zapisi o vrsti sortimenta koji je 1968. godine katastrofalno stradao u ispitivanom području od navedenog patogena. Dakle, postupak se opravdava spoznajom da je u današnje vreme veoma teško (gotovo nemoguće) doći do osetljivog sortimenta krompira jer se isključivo koriste selekcionirano otporne sorte na uzročnika raka krompira.



SL1: Autohtona sorta krompira BAMBREZ
(Photo: J.Tiodorović, 2014. god)

Pripremljeni materijal (osetljivi sortiment krompira i uzorci zemljišta) u okviru faze II, stvorio je preduslove za realizaciju planiranih aktivnosti u okviru faze III.

U okviru **faze III:**

- **postavljen je biološki ogled** na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta (šema br.1) i to na sledeći način:

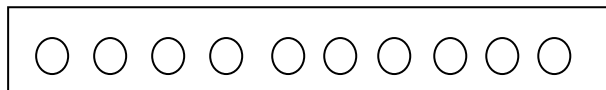
- obezbeđeni su kontejneri zapremine od 5l (ukupno 30);
- kontejneri su napunjeni pripremljenim uzorcima zemljišta;
- svaki uzorak je postavljen u deset ponavljanja tj u deset kontejnera čiji je raspored predstavljen u šemi br. 1;

Šema br. 1:

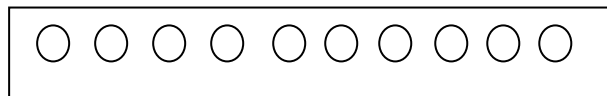
biološki ogled 2014. godine (druga godina istraživanja)

- ispitivanje prisustva/odsustva fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* u zemljištima različitih lokaliteta Lijeve Rijeke na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta

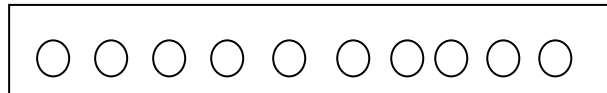
1.



2.



3.



* Arapski brojevi od 1 do 3 predstavljaju lokalitete u području Ljive Rijeke sa kojih su prikupljeni uzorci zemljišta:
1 – Krkor, 2 – Duške i 3 – Kruševice

- u svaki kontejner je zasađeno po 2 krtole osjetljive sorte krompira Bambrez (Sl.2);



1



2



3

Sl.2 - Biološki ogled na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta:
sadnja krtola krompira osjetljive sorte Bambrez u kontejnere sa uzorcima zemljišta poreklom iz ispitivanih lokaliteta
(1 – Krkor, 2 – Duške i 3 – Kruševice)
(Photo: R. Obradović, 2014.god)

- u narednih 100 dana, zasad krompira u okviru postavljenog ogleda je redovno zalivan i negovan sve do prirodnog sušenja i poleganja cimine (Sl. 3, 4, 5, i 6).



Sl.3



Sl.4



Sl.6



Sl.5

Sl.3, 4, 5, i 6 - Biološki ogled na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta:
različite fenofaze razvoja biljaka krompira sorte Bambrez tokom 100 dana nadzora
(Photo: R. Obradović, 2014.god)

Nakon 100 dana od postavljanja ogleda (Sl.7) pregledani su svi nadzemni organi biljaka naročito prizemni delovi stabla, a potom su izvađene krtole iz kontejnera tj. iz zemljišta poreklom sa 3 lokaliteta Lijeve Rijeke (Krkor, Duške i Kruševica – sl.8).



Sl.7 - Biološki ogled na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta:
biljke krompira sorte Bambrez nakon 100 dana nadzora
(Photo: R. Obradović, 2014.god)



Sl.8: Biološki ogled na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta:
krtole krompira sorte Bambrez formirane u zemljištima 3 lokaliteta Lijeve Rijeke (Krkor, Duške, Kruševice)
(Photo: R. Obradović, 2014.god)

U okviru **faze IV**:

- krtole su prenete u Fitopatološku laboratoriju Biotehničkog fakulteta gde su na njima (Sl. 9, 10 i 11) izvršene ocene prisustva ili odsustva adekvatnih simptoma (bradavica / tumora).

Rezultati istraživanja tokom 2014. godine u lokalitetima Krkor, Duške, i Kruševice (područje Lijeve Rijeke)

U lokalitetima Krkor, Duške i Kruševice (područje Lijeve Rijeke) tokom 2014. godine, **nisu konstatovani simptomi oboljenja koje uzrokuje ispitivana fitopatogena gljiva *Synchytrium endobioticum*** i to na:

- uskladištenim krtolama krompira koje su proizvedene tokom 2013. godine i
- krtolama krompira koje su proizvedene 2014. godine.

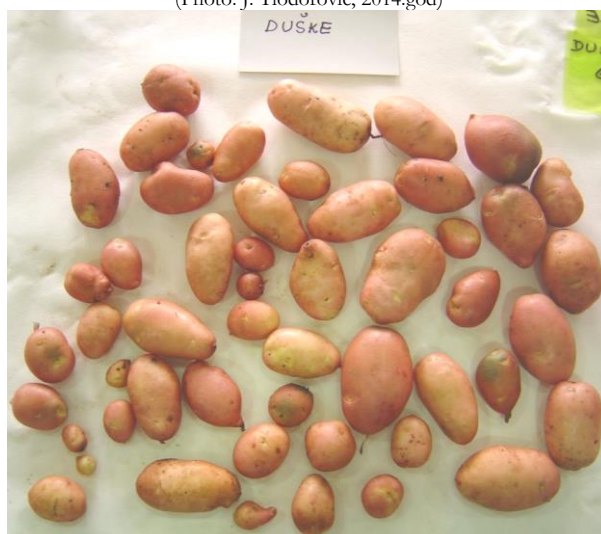
Simptomi oboljenja nisu konstatovani ni na:

- krtolama krompira proizvedenim u okviru biološkog ogleda na imanju Biotehničkog fakulteta (Sl. 9, 10 i 11) tj. u uzorcima zemljišta poreklom iz 3 lokaliteta Lijeve Rijeke (Krkor, Duške i Kruševice).



Sl.9

Sl.9 : Uzorak br.1 - Sorta krompira BABREZ proizvedena u zemljištu poreklom sa parcele (N 42° 38' 40,7; E 019° 27' 02,0 ; 945 mnv) pozicioniranoj u lokalitetu **Krkor** (vlasništvo Gogić Dragoljuba)
(Photo: J. Todorović, 2014.god)



Sl. 10

Sl.10 : Uzorak br. 2 - Sorta krompira BABREZ proizvedena u zemljištu poreklom sa parcele (N 42° 37'52,1 ; E 019° 26' 19,5; 1053 mnv) pozicioniranoj u lokalitetu **Duške** (vlasništvo Boričić Boža)
(Photo: J. Todorović, 2014.god)



Sl. 11

Sl.11 : Uzorak br. 3 - Sorta krompira BABREZ proizvedena u zemljištu poreklom sa parcele (N 42° 39' 35,7 ; E 019° 25' 48,6 ; 983 mnv) pozicioniranoj u lokalitetu **Krševice** (vlasništvo Krkelić Tomislava) (Photo:Todorović Jelka, 2014.god)

Ovi rezultati potvrđuju pretpostavku iz 2013. godine da zemljišta u okviru tri ispitivana lokaliteta nisu zaražena fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum*.

Dakle, da bi rezultati prisustva tj. odsustva fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* u zemljištima određenih lokaliteta bili pouzdani i konačani, po protokolima EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/), uzorci zemljišta poreklom sa istih parcela, morali su biti podvrgnuti identičnoj metodologiji tokom dve godine istraživanja. Shodno tome, **rezultati istraživanja tokom 2013. i 2014. godine u lokalitetima Krkor, Duške i Krševice (područje Lijeve Rijeke)**, potvrđuju da kako u 2013. godini, tako i u 2014. godini, na prizemnim i podzemnim organima krompira, pogotovo na krtolama krompira formiranim u uzorcima zemljišta poreklom iz različitih lokaliteta koji pripadaju regionu Lijeve Rijeke (red. br. od 1 do 3), **nijesu konstatovani simptomi oboljenja koji ukazuju na prisustvo ispitivane fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum*** (sl. od 9 do 11).

Time je na osnovu dvogodišnjih istraživanja tj. istraživanja tokom 2013. i 2014. godine po protokolima EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/), **dobijen rezultat** koji upućuje na sledeći zaključak:

Zemljišta u lokalitetima Krkor, Duške, i Krševice (područje Lijeve Rijeke), nijesu više zaražena fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum*.

*Mijušković Milorad (1968): Pojava raka krompira u Crnoj Gori, Poljoprivreda i šumarstvo, 14, 3

**Mijušković Milorad (2002): Pojava raka krompira u Crnoj Gori, Prilozi proučavanju biljnih bolesti u Crnoj Gori str.291, CRNOGORSKA AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI

OCJENA PETOGODIŠNJIH ISTRAŽIVANJA (2010. – 2014.)

U okviru Programa **Posebni nadzor *Synchytrium endobioticum*** tokom 2010., 2011., 2012., 2013. i 2014. godine, izvršena su istraživanja vezana za prisustvo navedenog patogena u zemljištima područja Lijeve Rijeke (Opština Podgorica) i Uvača (Opština Kolašin). Istraživanja su vršena metodologijom (Pot test sa krompirom) koju nalažu protokoli EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/). Time su obrađena zemljišta porijeklom sa 23 parcele unutar 13 lokaliteta područja Lijeve Rijeke i Uvača. Da bi dobijeni rezultati bili pouzdani i konačani, zemljišta unutar svake parcele su bila podvrgnuta dvogodišnjem istraživanju koje je realizovano po napred opisanoj metodologiji.

Shodno tome, dinamika aktivnosti se odvijala po sledećoj šemi:

2010. godina

1. **Veliko Slacko** (Radević Miloš)..... koordinate GPS: N 42° 3957,2' ; E 019° 2821,0' ; 1273 mnv,
2. **Veliko Slacko** (Radević Miloš).....koordinate GPS: N 42° 3955,2' ; E 019° 2821,1' ; 1270 mnv,
3. **Malo Slacko** (Dabetić Vlado).....koordinate GPS: N 42° 3915,5' ; E 019° 2774,4' ; 1200 mnv,
4. **Malo Slacko** (Dabetić Vlado).....koordinate GPS: N 42° 3934,4' ; E 019° 2773,4' ; 1211 mnv,
5. **Malo Slacko** (Dabetić Vlado).....koordinate GPS: N 42° 3935,5' ; E 019° 2765,7' ; 1196 mnv,
6. **Lopate** (Milošević Ranko)koordinate GPS: N 42° 2454,3' ; E 019° 3231,7' ; 1120 mnv,
7. **Lopate** (Đukić Miloš).....koordinate GPS: N 42° 3919,1' ; E 019° 2920,2' ; 1104 mnv,
8. **Uvač** (Milošević Molić).....koordinate GPS: N 42° 4244,0' ; E 019° 3018,9' ; 1061 mnv,
9. **Uvač** (Milošević Miodrag).....koordinate GPS: N 42° 4247,3' ; E 019° 3019,6' ; 1060 mnv,
10. **Uvač** (Milošević Mojsije-Milutin).....koordinate GPS: N 42° 4218,9' ; E 019° 3109,0' ; 1054 mnv;

Ponovljena istraživanja.....

2011. godina

1. **Veliko Slacko** (Radević Miloš).....koordinate GPS: N 42° 3957,2' ; E 019° 2821,0' ; 1273 mnv,
2. **Veliko Slacko** (Radević Miloš).....koordinate GPS: N 42° 3955,2' ; E 019° 2821,1' ; 1270 mnv,
3. **Malo Slacko** (Dabetić Vlado).....koordinate GPS: N 42° 3915,5' ; E 019° 2774,4' ; 1200 mnv,
4. **Malo Slacko** (Dabetić Vlado).....koordinate GPS: N 42° 3934,4' ; E 019° 2773,4' ; 1211 mnv,
5. **Malo Slacko** (Dabetić Vlado).....koordinate GPS: N 42° 3935,5' ; E 019° 2765,7' ; 1196 mnv,
6. **Lopate** (Milošević Ranko).....koordinate GPS: N 42° 2454,3' ; E 019° 3231,7' ; 1120 mnv,
7. **Lopate** (Đukić Miloš).....koordinate GPS: N 42° 3919,1' ; E 019° 2920,2' ; 1104 mnv,
8. **Uvač** (Milošević Molić).....koordinate GPS: N 42° 4244,0' ; E 019° 3018,9' ; 1061 mnv,
9. **Uvač** (Milošević Miodrag).....koordinate GPS: N 42° 4247,3' ; E 019° 3019,6' ; 1060 mnv,
10. **Uvač** (Milošević Mojsije-Milutin).....koordinate GPS: N 42° 4218,9' ; E 019° 3109,0' ; 1054 mnv;

2011. godina

11. **Đedinice** (Radević Vuksan).....koordinate GPS: N 42° 3814,6' ; E 019° 2645,2' ; 850 mnv,
12. **Đedinice** (Radević Vuksan).....koordinate GPS: N 42° 3814,7' ; E 019° 2646,6' ; 830 mnv,
13. **Levaja** (Lakušić Žarko).....koordinate GPS: N 42° 3804,3' ; E 019° 2706,8' ; 840 mnv,
14. **Močila** (Radević Zoran).....koordinate GPS: N 42° 3819,7' ; E 019° 2621,4' ; 750 mnv,
15. **Močila** (Radević Zoran).....koordinate GPS: N 42° 3820,2' ; E 019° 2621,2' ; 700 mnv,
16. **Mali Stupovi** (Dujović Šćepan).....koordinate GPS: N 42° 3840,1' ; E 019° 2609,6' ; 900 mnv,
17. **Mali Stupovi** (Dujović Čedomir).....koordinate GPS: N 42° 3843,6' ; E 019° 2603,9' ; 1065 mnv,
18. **Stupovi** (Mijović Milić).....koordinate GPS: N 42° 4030,7' ; E 019° 2553,0' ; 950 mnv,
19. **Jablan** (Lalović Rajko).....koordinate GPS: N 42° 3706,5' ; E 019° 2646,6' ; 953 mnv,
20. **Jablan** (Lalović Nebojša).....koordinate GPS: N 42° 3705,9' ; E 019° 2642,1' ; 958 mnv.

Ponovljena istraživanja.....

2012. godina

11. **Đedinice** (Radević Vuksan).....koordinate GPS: N 42° 3814,6' ; E 019° 2645,2' ; 850 mnv,
12. **Đedinice** (Radević Vuksan).....koordinate GPS: N 42° 3814,7' ; E 019° 2646,6' ; 830 mnv,
13. **Levaja** (Lakušić Žarko).....koordinate GPS: N 42° 3804,3' ; E 019° 2706,8' ; 840 mnv,
14. **Močila** (Radević Zoran).....koordinate GPS: N 42° 3819,7' ; E 019° 2621,4' ; 750 mnv,
15. **Močila** (Radević Zoran).....koordinate GPS: N 42° 3820,2' ; E 019° 2621,2' ; 700 mnv,
16. **Mali Stupovi** (Dujović Šćepan).....koordinate GPS: N 42° 3840,1' ; E 019° 2609,6' ; 900 mnv,
17. **Mali Stupovi** (Dujović Čedomir).....koordinate GPS: N 42° 3843,6' ; E 019° 2603,9' ; 1065 mnv,
18. **Stupovi** (Mijović Milić).....koordinate GPS: N 42° 4030,7' ; E 019° 2553,0' ; 950 mnv,
19. **Jablan** (Lalović Rajko).....koordinate GPS: N 42° 3706,5' ; E 019° 2646,6' ; 953 mnv,
20. **Jablan** (Lalović Nebojša).....koordinate GPS: N 42° 3705,9' ; E 019° 2642,1' ; 958 mnv;

2013. godina

1. **Krkor** (Gogić Dragoljub).....koordinate GPS: N 42° 38' 40,7; E 019° 27' 02,0 ; 945 mnv
2. **Duške** (Boričić Božo)koordinate GPS: N 42° 37'52,1 ; E 019° 26' 19,5; 1053 mnv
3. **Kruševica** (Krkelić Tomislav).....koordinate GPS: N 42° 39' 35,7 ; E 019° 25' 48,6 ; 983 mnv

Ponovljena istraživanja.....

2014. godina

1. **Krkor** (Gogić Dragoljub).....koordinate GPS: N 42° 38' 40,7; E 019° 27' 02,0 ; 945 mnv
2. **Duške** (Boričić Božo)koordinate GPS: N 42° 37'52,1 ; E 019° 26' 19,5; 1053 mnv
3. **Kruševica** (Krkelić Tomislav).....koordinate GPS: N 42° 39' 35,7 ; E 019° 25' 48,6 ; 983 mnv

Odabir lokaliteta je vršen na osnovu zapisa iz 1968. godine (Mijušković, 1968*; 2002*) u kome stoji ključna rečenica: “Rak krompira je nađen u većini sela Mjesne kancelarije u Lijevoj Rijeci (Malo Slacko, Veliko Slacko, Lopate, Jablan, Močila, Kruševica, Mali Stup, Levaja, Djedinice, Duške, Krkor) i u Uvaču (opština Kolašinska) ...“

Shodno navedenom i na osnovu priloženih rezultata istraživanja na godišnjim nivoima, može se doneti

ZAKLJUČAK PETOGODIŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Zemljišta u okviru sela područja Lijeve Rijeke (Malo Slacko, Veliko Slacko, Lopate, Djedinice, Levaja, Močila, Mali Stupovi, Stupovi, Jablan, Krkor, Duške, Kruševica) i sela Uvač, **nijesu više zaražena fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum*.**

1.1.7 Posebni nadzor *Phytophthora ramorum* i *Phytophthora kernoviae*

Osjetljivo bilje, osim plodova i sjemenja, je bilje sljedećih rodova i vrsta: *Acer macrophyllum* Pursh, *Acer pseudoplatanus* L., *Adiantum aleuticum* (Rupr.) Paris, *Adiantum jordanii* C. Muell., *Aesculus californica* (Spach) Nutt., *Aesculus hippocastanum* L., *Arbutus menziesii* Pursh., *Arbutus unedo* L., *Arctostaphylos* spp. Adans., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Camellia* spp. L., *Castanea sativa* Mill., *Fagus sylvatica* L., *Frangula californica* (Eschsch.) Gray, *Frangula purshiana* (DC.) Cooper, *Fraxinus excelsior* L., *Griselinia littoralis* (Raoul), *Hamamelis virginiana* L., *Heteromeles arbutifolia* (Lindley) M. Roemer, *Kalmia latifolia* L., *Laurus nobilis* L., *Leucothoe* spp. D. Don, *Lithocarpus densiflorus* (Hook. & Arn.) Rehd., *Lonicera hispidula* (Lindl.) Dougl. ex Torr. & Gray, *Magnolia* spp. L., *Michelia doltsopa* Buch.-Ham. ex DC, *Nothofagus obliqua* (Mirbel) Blume, *Osmanthus heterophyllus* (G. Don) P. S. Green, *Parrotia persica* (DC) C.A. Meyer, *Photinia x fraseri* Dress, *Pieris* spp. D. Don, *Psuedotsuga menziesii* (Mirbel) Franco, *Quercus* spp. L., *Rhododendron* spp. L., *isključujući Rhododendron simsii* Planch., *Rosa gymnocarpa* Nutt., *Salix caprea* L., *Sequoia sempervirens* (Lamb. ex D. Don) Endl., *Syringa vulgaris* L., *Taxus* spp. L., *Trientalis latifolia* (Hook), *Umbellularia californica* (Hook. & Arn.) Nutt., *Vaccinium ovatum* Pursh i *Viburnum* spp. L.

Osjetljivo drvo je drvo sljedećih rodova i vrsta: *Acer macrophyllum* Pursh, *Aesculus californica* (Spach) Nutt., *Lithocarpus densiflorus* (Hook. & Arn.) Rehd., *Quercus* spp. L. i *Taxus brevifolia* Nutt.

Osjetljiva kora je izolovana kora sljedećih rodova i vrsta: *Acer macrophyllum* Pursh, *Aesculus californica* (Spach) Nutt., *Lithocarpus densiflorus* (Hook. & Arn.) Rehd., *Quercus* spp. L. i *Taxus brevifolia* Nutt.

Posebni nadzor se sprovodi sa akcentom na sljedeće osjetljivo bilje: *Rhododendron* spp. L., *Viburnum* spp. L., *Camellia* spp. L., *Pieris* spp. D. Don, *Syringa vulgaris* L., *Taxus* spp. L., u rasadnicima, vrtnim centrima i na javnim gradskim površinama na teritoriji Crne Gore, a sastavni dio posebnog nadzora predstavljaju i rezultati vizuelnih pregleda i laboratorijskih analiza uzoraka navedenog osjetljivog bilja iz uvoza.

Na osnovu prijave programa 1.1.7. Posebni nadzor nad *Phytophthora ramorum* i *Phytophthora kernoviae* u okviru programa fitosanitarnih mjera za 2014. godinu, i shodno Pravilniku o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in 't Veld. sp. nov. (“Službeni list CG”, broj 11/12), izvršen je pregled osjetljivih biljnih vrsta u rasadnicima, vrtnim centrima, na pojedinim javnim gradskim površinama na teritoriji Crne Gore, kao i uzoraka dostavljenog biljnog materijala iz uvoza.

Phytophthora ramorum je gljivoliki organizam koji može uzrokovati destruktivno oboljenje na širokom spektru ukrasnih i samoniklih biljaka. U zapadnim djelovima SAD-a uništila je više od milion hrastovog drveća, pa otuda ova bolest nosi naziv i „iznenadno uginuće hrasta“. U Evropi, *P. ramorum* je utvrđena na raznim biljkama, prvenstveno varijetetima *Rhododendron*, *Viburnum*, *Pieris* i *Camellia*, ali i na drugim. *Phytophthora kernoviae* je slična vrsta koja napada neke biljke domaće kao i *P. ramorum*, ali ima ipak užu spektar biljaka domaćina. U poljskim uslovima može biti virulentnija od *P. ramorum*, dovodeći do uginuća ili ozbiljnog oštećenja rododendrona. Kao osnovni domaćin ove vrste navodi se *Rhododendron ponticum*. Do sada, međutim, *P. kernoviae* ustanovljena je na ograničenom broju mjesta u Engleskoj i Velsu, i od skoro na Novom Zelandu (www.defra.gov.uk).

Phytophthora ramorum se smatra invazivnom vrstom zbog svoje sposobnosti da se širi, opstaje i razmnožava u novom okruženju. Njen brz životni ciklus, sklonost ka bespolnom razmnožavanju i širenje kišnim kapima koje raznosi vjetar, uz sposobnost preživljavanja u nepovoljnim uslovima spoljašnje sredine, svakako doprinose njenoj invazivnosti. U Evropi, *P. ramorum* je konstatovana u komercijalnim rasadnicima u preko 20 zemalja i preduzimaju se mjere eradikacije. Izvan rasadnika, infekcija je bila ograničena na ukrasne biljke u baštama i razbacanim drvenastim i žbunastim biljkama sve do 2009. godine, kada je infekcija „buknula“ u Velikoj Britaniji na plantažama ariša (*Larix kaempferi*) (<http://www.cabi.org/isc/datasheet/40991>). Iz zemalja okruženja izdvajamo nalaze *P. ramorum* u Srbiji i Sloveniji. U Srbiji je ovaj štetni organizam konstatovan na *Rhododendron sp.* u privatnoj bašti i na *Pieris sp.* u vrtnom centru, dok nije utvrđen monitoringom u proizvodnim rasadnicima (Bulajić et al., 2010). U Sloveniji prvi nalaz *P. ramorum* objavljen je od strane Žerjav et al. (2004) na kontejnerski uzgojenim biljkama *Rhododendron sp.* i *Viburnum sp.*

Simptomi bolesti variraju od vrste do vrste, te je identifikacija otežana. Kao neki od simptoma javljaju se nekroza lista, sušenje lišća i izlučivanje smole iz rana na stablima. Najčešći simptom je tamno smeđa do crna nekroza vrhova listova ili nekroza petiole tj. mjesta gdje je list spojen sa ostatkom biljke. Na donjoj slici vide se neki od simptoma na rododendronu.



Uvenuće vrhova grančica

slike preuzete sa sajta:

http://www.eppo.int/QUARANTINE/Alert_List/fungi/PHYTRA.htm



Inficiran list koji pokazuje nekrozu glavnog nerva

Pitanje širenja prouzrokovaca oboljenja je od velikog značaja kako za prevenciju pojave, tako i za borbu sa bolešću. U većini slučajeva kada su nađene zaražene biljke, utvrđeno je da su bile u neposrednoj blizini rododendrona ukazujući da je on bio izvor infekcije. Međutim, nalazi inficiranog ariša u Velikoj Britaniji i Irskoj gdje nije bilo rododendrona, idu u prilog pretpostavci da se spore mogu prenijeti i putem vazdušnih strujanja. Kako god, najefikasniji način u širenju bolesti na veće razdaljine je prenošenje zaraženih biljaka domaćina, bilo da one pokazuju simptome ili ne (Plant Pest Information Note, 2012).

Tokom 2014. godine izvršen je pregled hortikulturnog bilja u rasadniku „Ekoplant“ (*Magnolia grandiflora*, *Magnolia soulangeana*, *Taxus baccata*, *Camellia japonica*, *Ilex aquifolium*, *Laurus nobilis*), vrtnom centru „Kalia“

(*Viburnum tenax*, *Rhododendron hibridum*, *Camelia japonica*, *Trachelospermum jasminoides*, *Rhaphiolepis* sp., *Leucothoe* sp., *Magnolia liliflora*, *Pittosporum tobira*) na teritoriji Podgorice, rasadniku „Lakić“ u okolini Danilovgrada (*Quercus* sp., *Ligustrum* sp., *Fagus sylvatica*, *Magnolia* sp., *Viburnum* sp., *Prunus laurocerasus*, *Photinia* sp., *Lonicera* sp., *Acer* sp.), zatim u gradskim sredinama u Podgorici, na području Cetinja i Kolašina. Takođe, pregledan je biljni materijal iz uvoza (*Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis* i dr.). Pomenute biljne vrste su odabrane za pregled u skladu sa Pravilnikom o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje *Phytophthora ramorum* Werres, De Cock & Man in 't Veld. sp. nov. (“Službeni list CG”, broj 11/12), kao i sa dostupnim podacima iz literature o biljkama domaćinima (APHIS List of Regulated Hosts and Plants Proven or Associated with *Phytophthora ramorum*, 2013; Hüberli et al., 2006).



Rasadnik hortikulturnog bilja



Pregledane biljke *Viburnum* sp. Pregledane biljke *Ligustrum* sp.

Sakupljeni uzorci su etiketirani i u plastičnim kesama dopremani u fitopatološku laboratoriju Biotehničkog fakulteta, gdje su dalje obrađivani. Biljni materijal postavljan je u uslove vlažne komore na sobnoj temperaturi. Nakon 48 h posmatrana je eventualna pojava micelije i reproduktivnih organa gljive. Sa djelova biljaka na kojima je bilo prisustva sumnjivih simptoma uzimani su fragmenti veličine oko 5 mm. Fragmenti su ispirani u česmenjskoj vodi nekoliko minuta radi uklanjanja nečistoća, a zatim dezinfikovani u 70% etanolu 15 sekundi. Nakon dezinfekcije u alkoholu, fragmenti su dva puta ispirani u sterilnoj destilovanoj vodi i zatim prosušeni na sterilnom filter papiru. Tako obrađeni fragmenti postavljani su u Petri kutije sa PARP podlogom za selektivnu izolaciju *Phytophthora* vrsta.

Prema podacima CABI, uspješnost izolacije zavisi od vrste do vrste biljke. Na primjer, iz domaćina kao što su *Pseudotsuga*, *Arbutus*, *Acer* i *Lonicera* izolacija je otežana. Dužina vremena koje prođe od uzimanja uzoraka do izolacije na podlogu utiče na uspješnost izolacije. Kod folijarnih domaćina, kao što je npr. rododendron, nakon inkubiranja u vlažnoj komori 48 – 64 h dolazi do sporulisanja gljive. Pri izolaciji na selektivnoj PARP podlozi, kolonije se pojavljuju oko zasijanih inficiranih biljnih fragmenata najčešće u periodu od 6 dana, dok je do 3 nedjelje neophodno da bi se dobile kulture. *Phytophthora ramorum* raste relativno dobro između 15° i 22°C, dok se porast značajno usporava kada temperature pređu 25°C.

Rezultati urađenih analiza, bilo držanjem biljnih djelova u uslovima vlažne komore, bilo izolacijom na selektivnu PARP podlogu, bili su negativni, tj. nije došlo do razvoja micelije niti reproduktivnih organa gljive koji odgovaraju *Phytophthora ramorum* i *Phytophthora kernoviae*. Na uzorcima iz uvoza, zbog potrebne brzine za dobijanje rezultata analize, primijenjivan je serološki “lateral flow device” (LFD) test. Djelovi

biljnog materijala isjeckani na manje djelove ubačeni su u bočicu sa puferom i metalnim kuglicama za dezintegraciju biljnog tkiva. Potresanjem bočice u trajanju 15-20 sekundi do jednog minuta izdvojen je biljni sok. Pomoću plastične pipete koja je sastavni dio pakovanja uzimana je manja količina tečnosti i nekoliko kapi stavljano je u posebno napravljen otvor na testu. Indikator papir za nekoliko minuta u potpunosti upije postavljene kapi tečnosti odnosno biljnog soka, a za pojavu kontrolne (C) i eventualno test linije (T) potrebno je dodatnih par minuta. U obrađenim uzorcima pojavljivala se samo kontrolna (C) linija, dok se test (T) linija nije pojavila, što ukazuje da su ispitivani uzorci bili negativni na prisustvo *Phytophthora* vrsta.

ZAKLJUČAK:

Dosadašnjim istraživanjima nije utvrđeno prisustvo *Phytophthora ramorum* i *Phytophthora kernoviae*.

1.1.8 Posebni nadzor *Gibberella circinata*

Gljiva *Gibberella circinata* u našoj zemlji do sada nije konstatovana, međutim zvanično je konstatovana u državama SAD, Meksiku, Haitiju, Južnoj Africi, Japanu, Čileu, a u EPPO regionu odnedavno u Španiji (2005., pod eradikacijom), Italiji (2007., suzbijena) i Francuskoj (2008., pod eradikacijom).

Kako je u većini slučajeva unošenje ovog štetnog organizma u nova područja ostvareno iz rasadnika i kako se isti nalazi na EPPO Alert listi (A 2 lista), u Crnoj Gori je bilo neophodno kontinuirano sprovesti praćenje mogućnosti njegove pojave i to učestalim pregledima biljaka domaćina pri njihovom uvozu i stalnim nadzorom šumskog bilja u rasadnicima na teritoriji Crne Gore.

Mogućnosti pojave *Gibberella circinata* u rasadnicima na teritoriji Crne Gore su se kontinuirano pratile i to redovnom kontrolom zdravstvenog stanja biljaka roda *Pinus* -*Pinus sylvestra* i *Pinus nigra* ali ne i biljaka *Pinus radiata* (najosetljivija vrsta roda *Pinus*) i *Pseudotsuga menziesii* iz razloga što se ove biljne vrste još uvek **ne uzgajaju** u crnogorskim šumskim rasadnicima.

Po predviđenom Programu rada za 2014.-tu godinu i prema protokolima koje nalažu EPPO standardi (Commission Decision 2007/433/EC od 18. juna 2007. godine), u periodu do oktobra 2014. godine vršeni su zdravstveni pregledi i laboratorijska istraživanja.

Utvrđivanje prisustva fitopatogene gljive *Gibberella circinata* je vršeno na sadnicama biljnih vrsta roda *Pinus*, u okviru zdravstvenih pregleda sadnica crnog (*Pinus nigra*) i belog bora (*Pinus sylvestra*) čija se proizvodnja u Crnoj Gori realizuje u 2 rasadnika:

- privatnom rasadniku „Montenomaks“ koji je lociran u selu Vir / Opština Nikšić i
- državnom rasadniku „Uprava za šume Crne Gore“ - Pljevlja koji je lociran u selu Trebaljevo (područna jedinica Kolašin)

Zdravstveni pregledi u navedenim rasadnicima su obavljani u periodu jul – oktobar 2014. godine. Pri tome su izvršeni vizuelni pregledi svake biljne vrste ponaosob u okviru kojih su izdvojene simptomatološki sumnjive biljke i formirani uzorci sačinjeni od čitavih biljaka shodno

- biljnoj vrsti,
- fenofazi razvoja,
- načinu uzgoja i
- mjestu njenog uzorkovanja.

Rasadnik „Montenomaks“

U okviru rasadnika „Montenomaks“, proizvodnja sadnica četinarskog bilja se sprovodi isključivo na otvorenom polju (sl.1).



Sl. 1: Rasadnik šumskog bilja „Montenomaks“ / selo Vir - Opština Nikšić
(Photo: J. Todorović, 2014)

Zbog slabe realizacije sadnica prethodnih godina, tokom 2014. godine nije zasnivana nova proizvodnja crnog i belog bora. Starost sadnica se kretala od 1 – 4 godine.

Shodno njihovom uzgoju i starosti, prikupljen je određen broj simptomatološko sumnjivih biljaka koji se može predstaviti na sledeći način:

Crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama – 6 biljaka
- Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima – 10 biljkaka
- Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ – 15 biljaka

Beli bor

- Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima – 12 biljaka
- Trogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ – 12 biljaka.
- Četvorogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ – 6 biljaka.

Rasadnik „Uprava za šume Crne Gore“

Rasadnik „Uprava za šume Crne Gore“ koji je lociran u Trebaljevu (Opština Kolašin), poseduje dvostruku mogućnost proizvodnje sadnica četinarskog bilja: u zaštićenom prostoru (plasteničkom) i na otvorenom polju. Međutim, zbog slabe realizacije sadnica tokom prethodnih godina, 2014. godine proizvodnja crnog i belog je sprovedena samo na otvoreno polje u lejama (tzv. slobodan koren) i u kontejnerima (sl.2).



Sl. 2: Rasadnik šumskog bilja „Uprava za šume“-Pljevlja / selo Trebaljevo
(Photo: J. Todorović, 2014)

Shodno načinu uzgoja sadnica, prikupljen je određen broj simptomatološko sumnjivih biljaka koji se može predstaviti na sledeći način:

Crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom – 5 biljaka
- Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom – 5 biljaka
- Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom – 6 biljaka
- Četvorogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom – 4 biljke

Beli bor

- Dvogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom – 6 biljaka
- Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom – 6 biljaka

2. Laboratorijska istraživanja

Laboratorijska istraživanja uzoraka su se obavljala u Fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta i odnosila su se samo na čitave biljke crnog (*Pinus nigra*) i belog bora (*Pinus sylvestra*) koje simptomatološki ukazuju na eventualno prisustvo ispitivanog patogena. Shodno tome, **od ukupnog broja prikupljenih biljaka na terenu, odabrano je njih 40.**

Laboratorijska istraživanja su obuhvatala istu proceduru za svaku biljku ponosob i podrazumevala su sledeće segmente:

- pranje čitavih biljaka i njihovo numerisanje;
- tekstualni opis prisutnih simptoma na njima praćen fotografijom;
- postavljanje biljaka na inkubiranje u vlažnu komoru u cilju iniciranja bržeg razvoja eventualno prisutnih fitopatogenih gljiva u ili na njima;
- tekstualni opis praćen fotografijom eventualno formiranih mikromiceta na obolelom tkivu nakon inkubacionog perioda (24 do 48 sati, a u pojedinim slučajevima i do 7 dana), a potom
- određivanje njihovih morfoloških karakteristika u cilju identifikacije vrste putem mikroskopskih pregleda praćenih sa mikroskopskom fotografijom;
- zasejavanje na hranljivu podlogu (PDA) onih mikromiceta koje tokom inkubacionog perioda u vlažnoj komori nisu fruktificirale i onih koje su svojim morfološkim karakteristikama ukazivale na prisustvo *Fusarium* vrsta iz razloga što *Gibberella circinata* pripada *Fusarium* vrstama;
- inkubiranje mikomiceta na hranljivoj podlozi u termostatu na 25°C, sve do formiranja kolonija;
- mikroskopski pregled dobijenih kolonija u okviru mešovitih kultura, a potom i
- prečišćavanje istih do čistih kultura;
- tekstualni opis čistih kultura praćen sa fotografijom;
- pravljenje mikroskopskih preparata sa čistih kultura (kolonija);
- mikroskopiranje, mikroskopsko snimanje i
- identifikacija gljiva na osnovu njihovih morfoloških karakteristika.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

a. SIMPTOMI

Rasadnik „Montenomaks“

Crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama – hloroza vršnih četina koje se postepeno suše (sl.3).



a.



b.

SL.3 (a, b): Crni bor – simptomi na jednogodišnjim biljkama gajenim u lejama
(Photo: J.Todorović, 2014)

- **Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima** – neujednačeno sušenje četina po etažama uz redukciju bočnih korenčića (sl.4)



a.



b.



c.

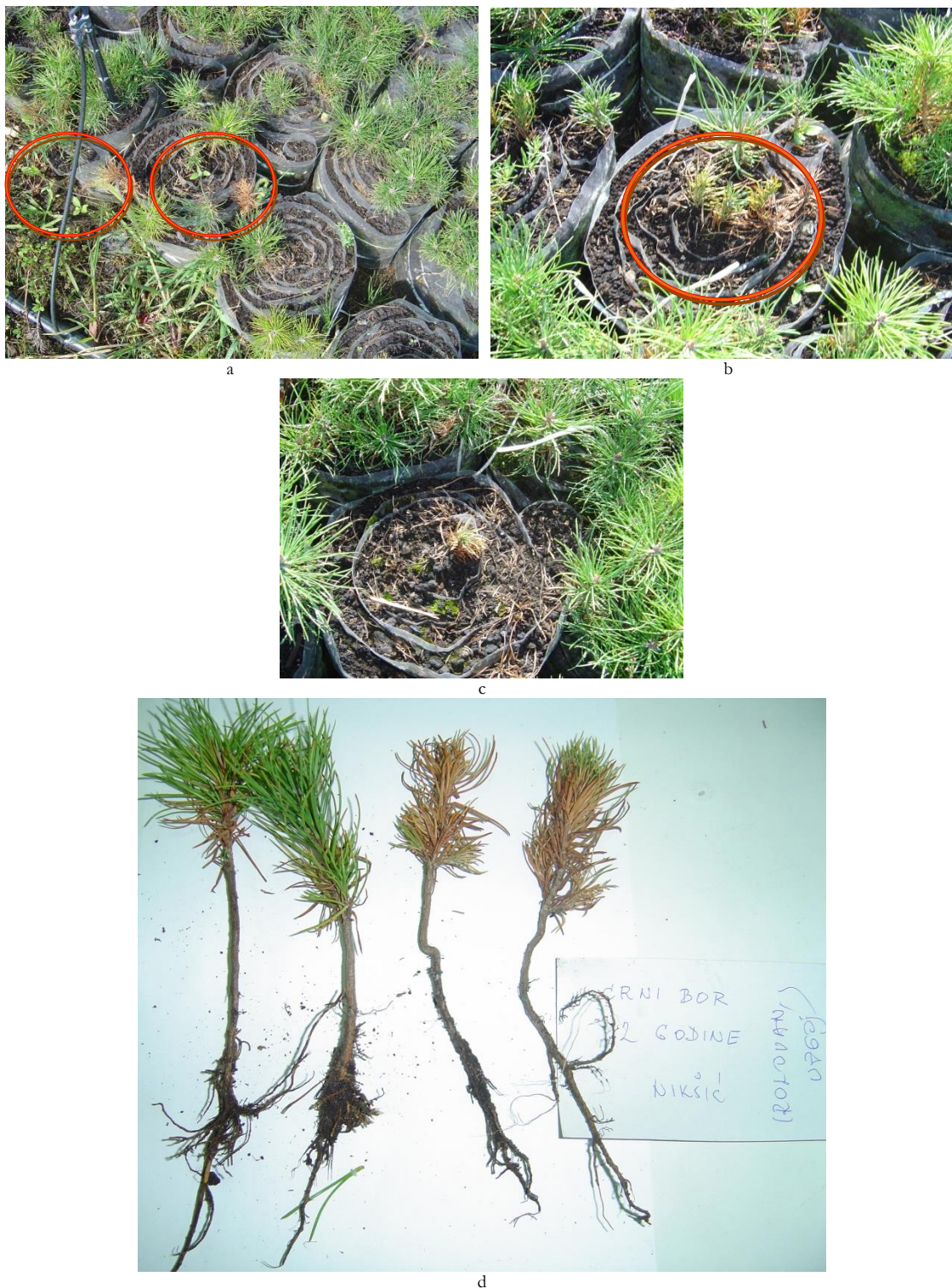
SL.4 (a, b, c): Crni bor – simptomi na trogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima
(Photo: J.Todorović, 2014.)

- Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ (sl.5, uzorak br.1) – etažno tj. neravnomerno sušenje četina do potpunog sušenja biljaka uz redukciju bočnih korenčića (Sl.5).



Sl.5 (a., b., c., d.): Crni bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim „rolovanim uzgojem“ (uzorak br.1)
(Photo: J.Todorović, 2014.)

- Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ (sl.6, uzorak br.2) –sušenje četina od donjih ka gornjim etažama do potpunog sušenja biljaka uz značajnu redukciju korena (Sl.6).



Sl.6 (a, b, c, d): Crni bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim „rolovanim uzgojem“ (uzorak br.2)
(Photo: J.Tiodorović, 2014.)

Beli bor

- **Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima** – neujednačeno sušenje četina uz postupnu redukciju korena (sl.7).



a.



b.

Sl.7 (a, b): Beli bor – simptomi na trogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima
(Photo: J.Tiodorović, 2014.)

- **Trogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“** – sušenje četina od donjih ka gornjim etažama biljke uz postupnu do potpunu redukciju korena (sl.8)



a



b

Sl.8 (a, b): Beli bor – simptomi na trogodišnjim biljkama gajenim „rolovanim uzgojem“
(Photo: J.Tiodorović, 2014.)

- Četvorogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ – postupno do potpuno sušenje biljaka uz paralelnu redukciju korena (sl.9)



a



b

Sl.9 (a, b): Beli bor – simptomi na četvorogodišnjim biljkama gajenim „rolovanim uzgojem“
(Photo: J.Todorović, 2014.)

Rasadnik „Uprave za šume Crne Gore“

Crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom polju – Pojedinačne biljke u zasadu gube turgor (sl.10).



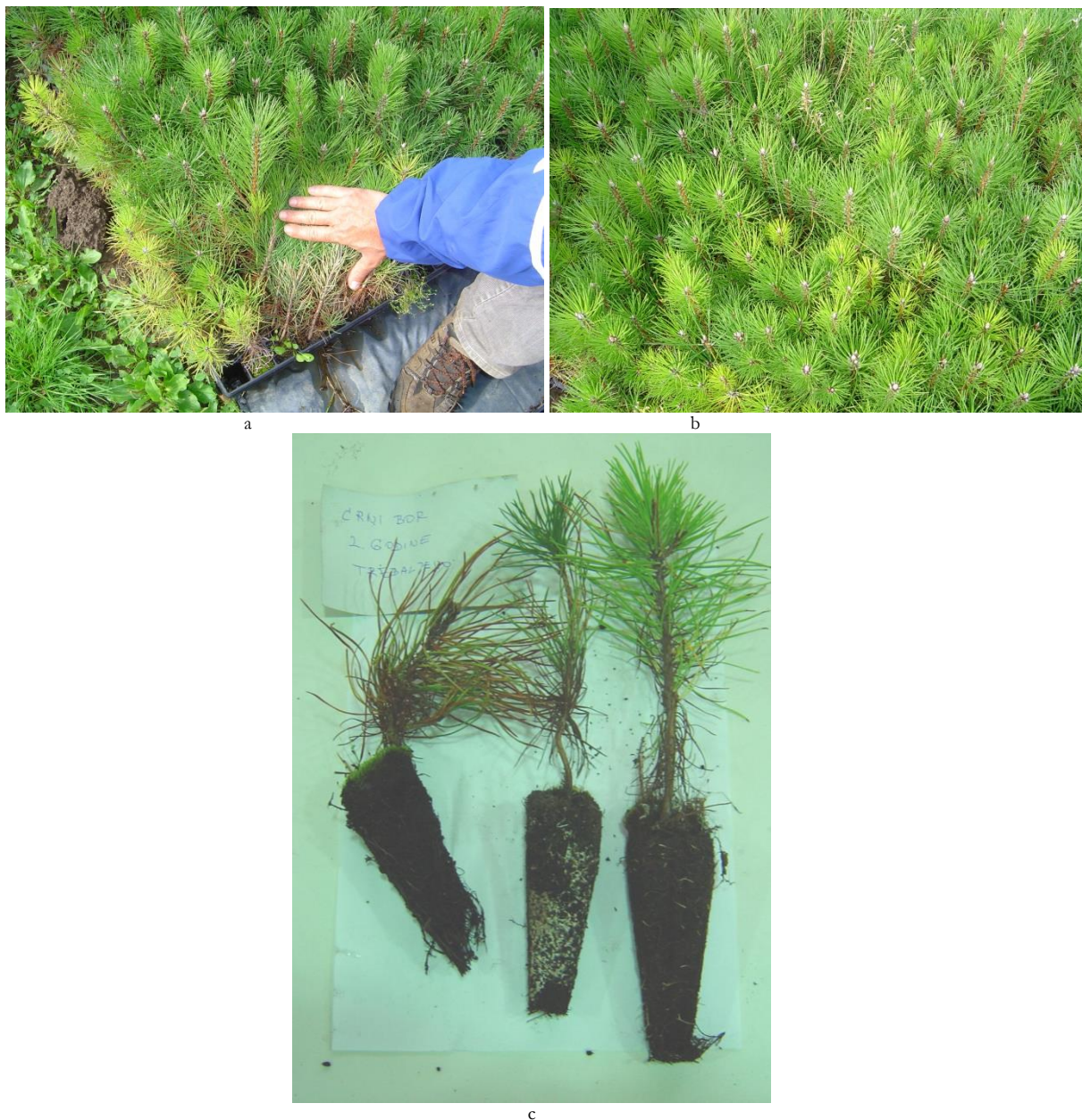
a.



b.

Sl.10 (a, b): Crni bor – simptomi na jednogodišnjim biljkama gajenim u lejama na otvorenom polju
(Photo: J.Todorović, 2014.)

- **Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju** – hloroza, a potom i sušenje pojedinačnih biljaka u zasadu (sl.11).



SL.11 (a, b, c): Crni bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima na otvorenom polju
(Photo: J.Todorović, 2014.)

- **Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju** – postupno sušenje četina od donjih ka gornjim etažama do potpunog sušenja biljke (sl.12).

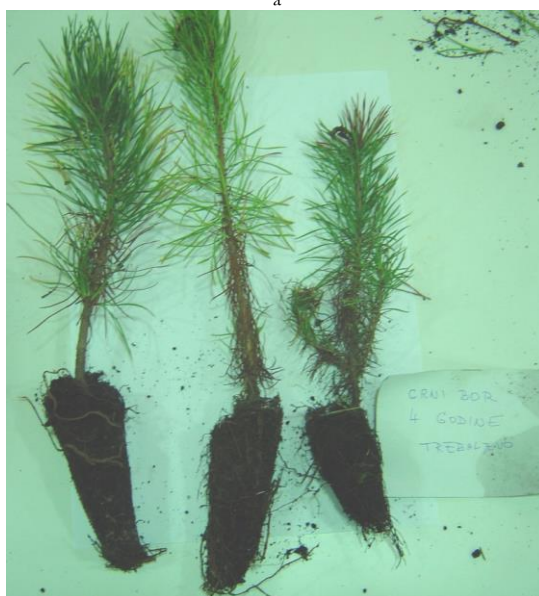


Sl.12 (a, b, c, d): Crni bor – simptomi na trogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima na otvorenom polju
(Photo: J.Todorović, 2014.)

- **Četvorogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju** – hloroza kompletnog zasada. Vađenjem pojedinačnih biljaka iz kontejnera, na njihovim donjim etažama uočava se kontinuirano sušenje četina (sl.13)



a



b

Sl.13 (a, b): Crni bor – simptomi na četvorogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima na otvorenom polju
(Photo: J.Todorović, 2014.)

Beli bor

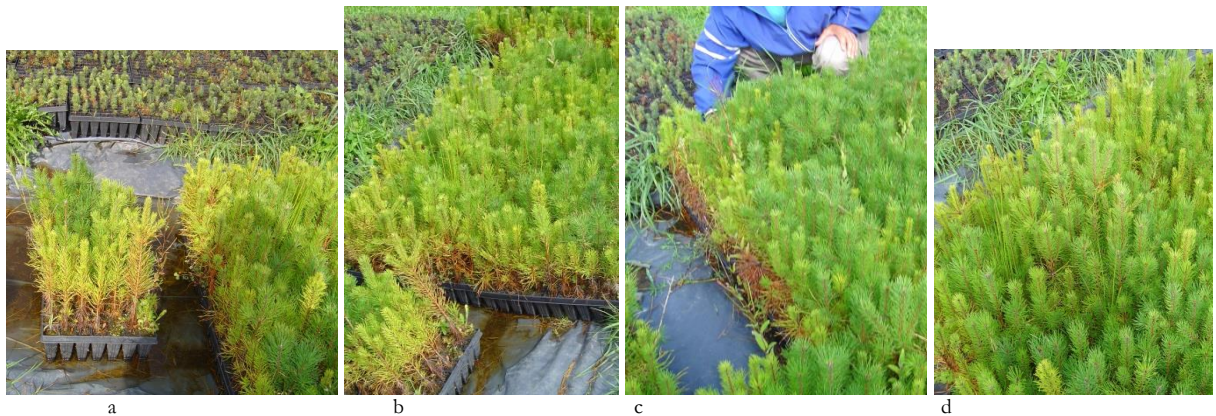
- **Dvogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom polju** – sušenje četina u donjim etažama nadzemnih delova biljaka (sl.14).



b

Sl.14 (a, b): Beli bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim u lejama na otvorenom polju
(Photo: J.Todorović, 2014.)

- **Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju** – postepeno sušenje četina od korenovog vrata ka gornjim etažama nadzemnih delova biljaka; gornje etaže nadzemnih delova biljaka imaju hlorotičan izgled (sl.15)



a

b

c

d



e

Sl.15 (a, b, c, d, e): Beli bor – simptomi na dvogodišnjim biljkama gajenim u kontejnerima na otvorenom polju
(Photo: J.Tiodorović, 2014.)

b. MAKROSKOPSKI I MIKROSKOPSKI PREGLEDI biljaka tokom i nakon inkubacije

Sve biljke sa opisanim simptomima bolesti stavljene su u vlažnu komoru, a potom na inkubaciju u termostatu na 25°C / 48h.

Nakon 48h samo u okviru jedne biljke poreklom iz rasadnika „Montenomaks“ (jednogodišnja biljka gajena u leji) se nazirao razvoj sivkasto – bele micelije. Gljiva u tom vremenskom periodu još nije fruktificirala te shodno tome nije mogla biti determinisana. Zbog toga, a i zbog ostalih biljaka u posmatranim uzorcima koje su u tom trenutku ostale sterilne, inkubacioni vremenski period za sav posmatrani biljni materijal je produžen za 7, a potom i za 14 dana nakon čega je makroskopskim i mikroskopskim pregledima istih, konstatovano sledeće:

Rasadnik „Montenomaks“

Crni bor

- Na **jednogodišnjim biljkama gajenim u lejama** na otvorenom polju, tokom inkubacije u vlažnoj komori, u okviru suvih četina jedne biljke razvila se sivkasto - bela micelija (sl.16 a, b i c) čijim je mikroskopskim pregledom **utvrđena gljiva *Fusarium* sp.** (sl.16 d).



a



b



c
d
Sl.16 (a, b, c, d): Crni bor - jednogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom polju nakon inkubacije (sl.16 a, b i c) i spore gljive *Fusarium* sp. (sl.16d)
(Photo: J.Tiodorović & N. Latinović, 2014.)

- **Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima** su nakon inkubacije ostale **sterilne** (sl.17).
- **Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“** su nakon inkubacije ostale **sterilne** - uzorak br.1 (sl.18).
- **Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“** su nakon inkubacije ostale **sterilne** - uzorak br.2 (sl.19)



SL17



SL18



SL19

SL17: Crni bor –Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima nakon inkubacije (Photo: J.Tiodorović, 2014.)

SL18: Crni bor – Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ nakon inkubacije – uzorak br.1 (Photo: J.Tiodorović, 2014.)

SL19: Crni bor – Dvogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ nakon inkubacije – uzorak br.2 (Photo: J.Tiodorović, 2014.)

Beli bor

- Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.20).
- Trogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.21).
- Četvorogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.22).



Sl.20



Sl.21



Sl.22

Sl.20: Beli bor - Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014)

Sl.21: Beli bor - Trogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014.)

Sl.22: Beli bor - Četvorogodišnje biljke gajene „rolovanim uzgojem“ nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014.)

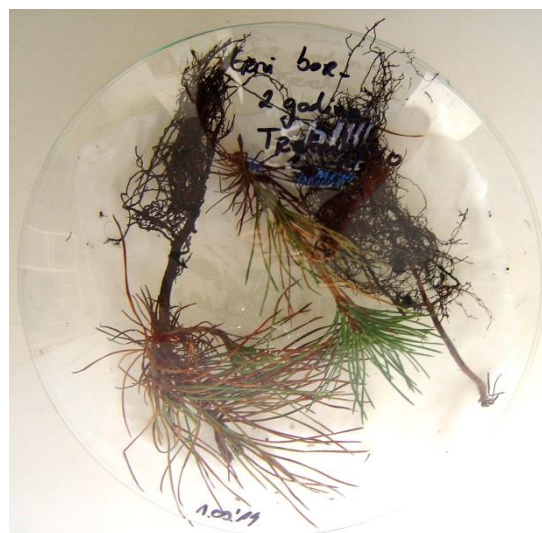
Rasadnik „Uprava za šume Crne Gore“

Crni bor

- Jednogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.23).
- Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.24).
- Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.25).
- Četvorogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.26).



Sl.23



Sl.24



Sl.25



Sl.26

Sl.23: Crni bor - Jednogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom polju nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014.)

Sl.24: Crni bor - Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014.)

Sl.25: Crni bor - Trogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014.)

Sl.26: Crni bor - Četvorogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju nakon inkubacije (Photo: J.Todorović, 2014.)

Beli bor

- Dvogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.27).



Sl.27: Beli bor - Dvogodišnje biljke gajene u lejama na otvorenom polju nakon inkubacije (Photo: J.Tiodorović, 2014.)

- Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom su nakon inkubacije ostale sterilne (sl.28).



Sl.28: Beli bor - Dvogodišnje biljke gajene u kontejnerima na otvorenom polju nakon inkubacije (Photo: J.Tiodorović, 2014.)

Iz prikazanih rezultata, može se uočiti da iako simptomatologija na prikupljenim uzorcima biljaka iz poznatih nam rasadnika ukazuje na eventualno prisustvo ispitivanog patogena, ipak to laboratorijske analize nisu pokazale. Ovo iz razloga što su sve biljke unutar prikupljenih uzoraka (**izuzev jedne**) nakon inkubacionog perioda ostale sterilne. Ova pojava ukazuje na tzv. neparazitarne bolesti uzrokovane određenim fiziološkim faktorima. S tim u vezi, analizirajući načine uzgoja biljaka roda *Pinus* u pregledanim rasadnicima, jedan od glavnih fizioloških faktora bi mogao biti deficit supstrata (zemljišta) i hraniva, naročito za one višegodišnje biljke koje su već odavno trebale naći svoje stalno mesto u prirodi.

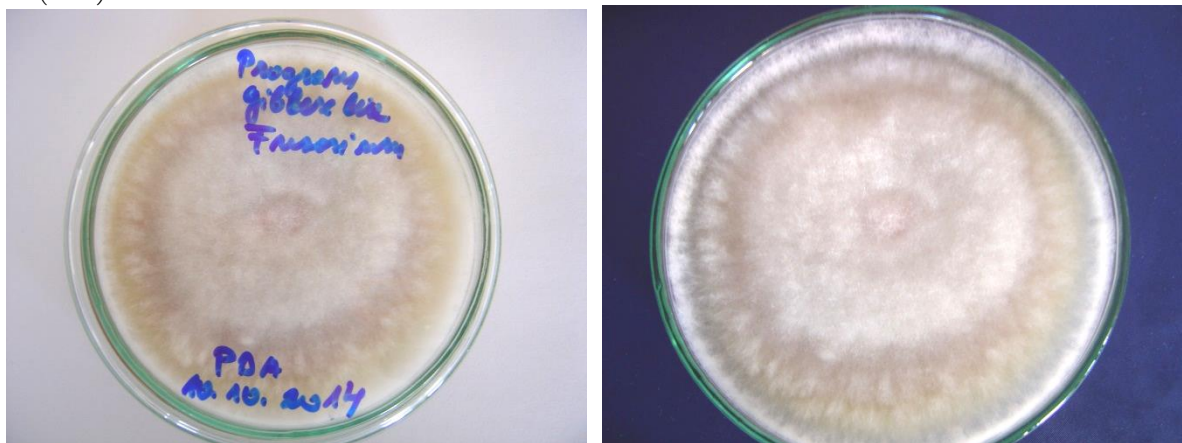
Pored navedenog, rezultati koji su predstavljeni u ovom poglavlju, ukazuju da je od svih prikupljenih biljaka unutar formiranih uzoraka **samo jedna biljka bila pozitivna** i to **jednogodišnja biljčica crnog**

bora koja je uzgajana u leji rasadnika „Montenamaks“ u Nikšiću. Na njenim suvim četinama konstatovano je prisustvo gljive *Fusarium* sp.

Kako *Gibberella circinata* (sin. *Fusarium circinatum*) pripada gljivama roda *Fusarium*, u daljim laboratorijskim postupcima bilo je neophodno gljivu sa biljnog materijala izolovati na veštačke hranljive podloge do čiste kulture. Ovo u cilju određivanja njenih morfoloških karakteristika (kako kolonija tako i reproduktivnih organa) na osnovu kojih se sigurno i jednostavno može izvršiti identifikacija traženog patogena.

c. IZOLACIJA GLJIVE na veštačkim hranljivim podlogama

Izolacijom gljive sa biljnog materijala (jednogodišnje biljčice crnog bora koja je uzgajana u leji rasadnika „Montenamaks“) na neselektivnu hranljivu podlogu PDA, dobijena je čista kultura u vidu kružne, zonalne kolonije u okviru koje je prisutna ujednačeno bela vazdušasto – paperjasta micelija bez promene boje u centru (sl.29).

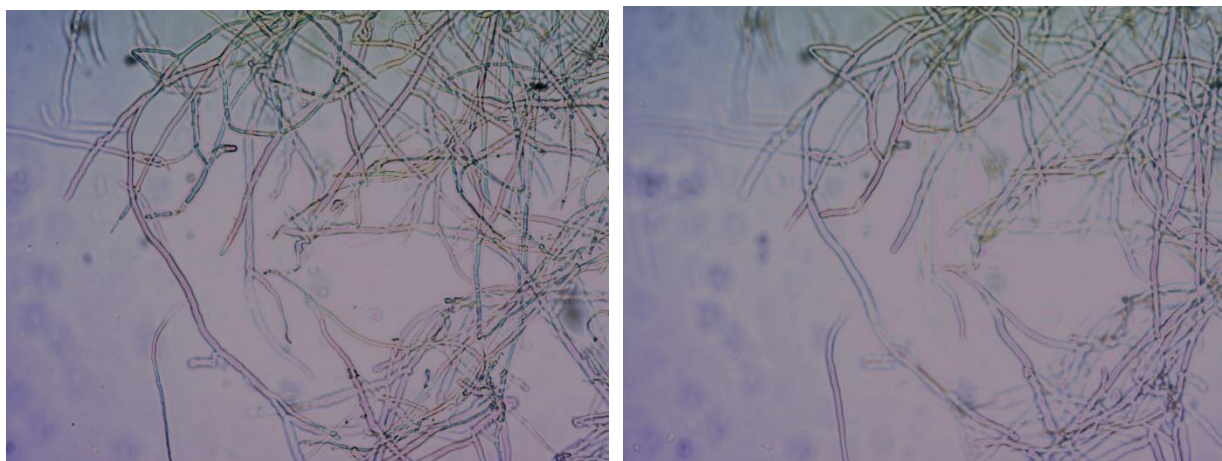


Sl.29: Kolonija *Fusarium* sp. formirana na PDA podlozi
(Photo: J.Todorović, 2014.)

d. MORFOLOŠKE KARAKTERISTIKA IZOLOVANE GLJIVE

Morfološke karakteristike gljive izolovane iz biljnog materijala (jednogodišnje biljčice crnog bora koja je uzgajana u leji rasadnika „Montenamaks“) su sledeće:

U spletu vazdušaste micelije uočavaju se **hife** ravnih kontura, slabo razgranate **bez hifalnih zavojnica** (sl. 30).



Sl.30: – izgled micelije u kulturi *Fusarium* sp. poreklom sa jednogodišnje biljčice crnog bora gajenog u leji rasadnika „Montenamaks“
(Photo: N.Latinović, 2014.)

Konidije (makrokonidije) su izdužene, slabo povijene, septirane sa 3 – 4 septe, veličine: 24,0 – 48,0 X 4,8 mikrometara (sl. 31)



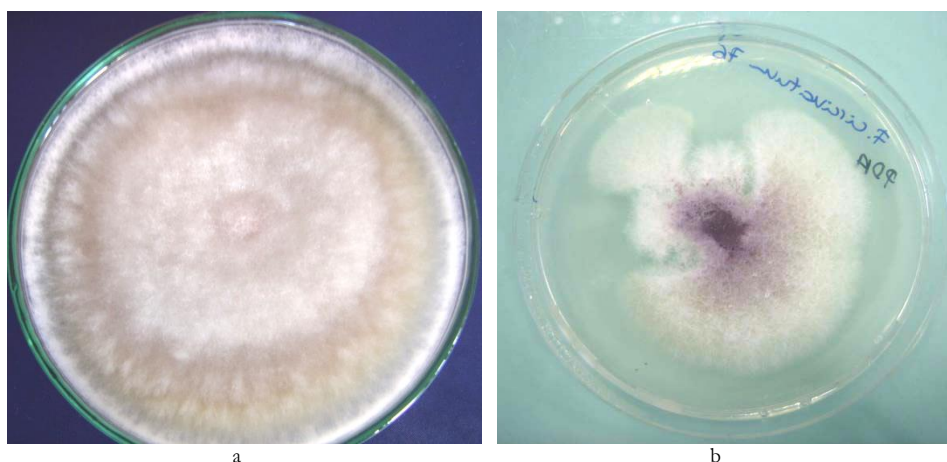
Sl.31: – Izgled konidija (makrokonidija) u kulturi *Fusarium* sp. poreklom sa jednogodišnje biljčice crnog bora gajenog u leji rasadnika „Montenamaks“ (Photo: N.Latinović, 2014.)

POREĐENJE DOBIJENIH REZULTATA

Dobijeni rezultati ne bi opravdali cilj ovih istraživanja kada ih ne bi uporedili sa morfološkim karakteristikama gljive *Gibberella circinata* (sin. *Fusarium circinatum*).

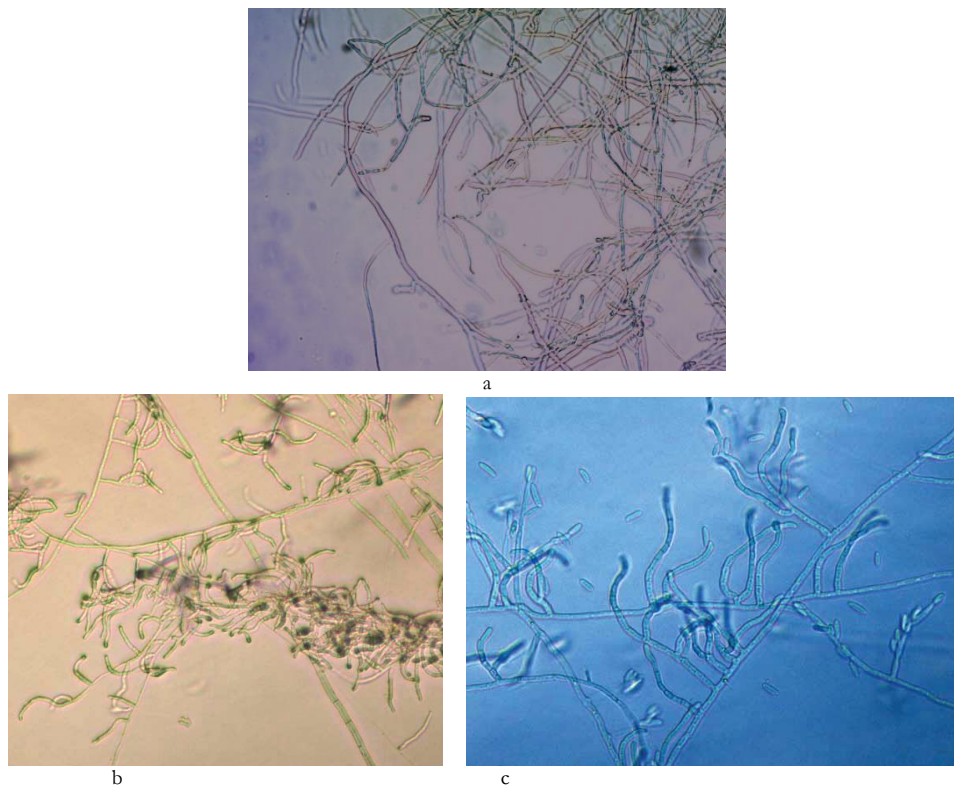
Ovo iz razloga što se izolacijom na selektivne i neselektivne podloge (SNA, PDA) i analizom morfoloških karakteristika sa sigurnošću može odrediti uzročnik smolastog raka bora (Nirenberg & O' Donnell 1998). Shodno tome izvršeno je poređenje morfoloških karakteristika karantinskog štetnog organizma *Gibberella circinata* sa morfološkim karakteristikama izolovane gljive *Fusarium* sp. Navedena poređenja su ukazala na sledeće činjenice:

- **odsustvo ljubičastog centra** u kolonijama poreklom sa našeg izolata *Fusarium* sp. izolata ne upućuje da se radi koloniji koju produkuje gljiva *Gibberella circinata* (sl.32);



Sl.32a i b: Uporedni prikaz kolonije našeg izolata *Fusarium* sp. formiranog na PDA (sl.32 pod a) sa kolonijom koju je formirala gljiva *Gibberella circinata* na PDA (sl.32 pod b) (Photo: fig.32a - J. Todorović, 2014. / fig. 32 b - S.N. Agbaba, 2010.)

- izgled micelije kao i **odsustvo hifalnih zavojnica** u kulturi našeg izolata *Fusarium* sp. takođe ne upućuje da se radi gljive *Gibberella circinata* (sl.33)



SL.33: Upporedni prikaz micelije našeg izolata *Fusarium* sp. (sl.33 pod a) sa micelijom koju je formirala gljiva *Gibberella circinata* na PDA (sl.33 pod b) i na SNA (sl.33 pod c) (Photo: fig.33a - J. Todorović, 2014.; fig. 33b - S.N. Agbaba, 2010.; fig.33c – Z. Tomić, 2011.)

Na osnovu izloženog možemo zaključiti da tokom 2014. godine u privatnom rasadniku „Montenomaks“ koji je lociran u selu Vir / Opština Nikšić i državnom rasadniku „Uprava za šume Crne Gore“ - Pljevlja koji je lociran u selu Trebaljevo (područna jedinica Kolašin), na sadnicama crnog (*Pinus nigra*) i belog bora (*Pinus sylvestra*) **nije konstatovano prisustvo karantinske gljive *Gibberella circinata*** (sin. *Fusarium circinatum*), na osnovu dijagnostičkih procedura koje su se zasnivale na:

- vizuelnim pregledima sadnica crnog (*Pinus nigra*) i belog bora (*Pinus sylvestra*) unutar crnogorskih rasadnika šumskog bilja,
- izdvajanju simptomatološki sumnjivih biljaka i njihovim laboratorijskim analizama, a potom i
- analizi odgajivačkih i morfoloških karakteristika izolovane gljive (*Fusarium* sp.) iz jednogodišnje biljčice crnog bora koja je uzgajana u leji rasadnika „Montenamaks“,

1.1.9 Posebni nadzor *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*

Prema protokolima koje nalaže Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje smeđe truleži krtola krompira i bakterijskog uvenuća krompira i paradajza (POTATO BROWN ROT) koju prouzrokuje bakterija *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et. al. (Sl. list RCG, broj 28/06) i protokolima koje nalaže Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje prstenaste truleži krtola krompira (POTATO RING ROT) koju prouzrokuje bakterija *Clavibacter michiganensis* (Smith) Davis et al. spp. *sepedonicus* (Spieckermann et Kotthoff) Davis et al.. (Sl. list RCG, broj 28/06), u okviru ovoga Programa obavljene su sledeće aktivnosti:

- terenski obilasci različitih lokaliteta Crne Gore u okviru kojih su locirani zasadi krompira različitih kategorija čiji polazni tj. sjemenski materijal vodi porijeklo direktno iz uvoza, a zatim i
- laboratorijska tj. fitopatološka obrada prikupljenih uzoraka krtola krompira na prisustvo *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* u Fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta.

Na terenu je izvršen je vizuelni pregled 40 zasada, a zatim i prikupljanje uzoraka krtola krompira (jedan biljni uzorak je predstavljao 200 krtola uzetih ispod 200 biljaka / kućica sa jedne parcele).

Uzimajući u obzir konstataciju da tokom vizuelnih pregleda odabranih zasada krompira **nijesu konstatovani simptomi** koji ukazuju na prisustvo ispitivanih patogena, pristupljeno je **metodama** za detekciju i identifikaciju bakterija *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* spp. *sepedonicus* u uzorcima krompira **bez simptoma**. To je podrazumjevalo **prikupljanje sastavljenih tj. zbirnih uzoraka** krtola krompira.

Postupak uzimanja uzoraka:

dijagonalno po parceli, slučajnim izborom, iz 200 kućica je vađena po jedna krtola i stavljana u džak (jedan džak je podrazumevao zbirni uzorak od 200 krtola iz 200 kućica porijeklom sa jedne parcele).

Laboratorijska istraživanja su vršena u Fitosanitarnoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta i podrazumjevala su:

- a. pripremu prikupljenih uzoraka za dalja laboratorijska istraživanja i
- b. imunofluorescenciju tj. IF test

a. Priprema prikupljenih uzoraka za dalja laboratorijska istraživanja:

Priprema prikupljenih uzoraka za dalja laboratorijska istraživanja je izvođena različitim postupcima koji su podrazumjevali određene metode rada u okviru kojih su krtole unutar svakog uzorka ponaosob, podvrgnute sljedećim radnjama:

- držanju na sobnoj temperaturi (25°C) u trajanju od 14 dana kako bi se podstaklo umnožavanje populacija ispitivanih bakterije *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* spp. *sepedonicus*;
- pranju;
- vađenju fragmenata tkiva iz njihovog pupčanog dela i to sledećim postupkom: sterilnim skalpelom se ukloni pokožica sa pupčanog dela krtole, a potom izvadi mali konusni deo sprovodnog tkiva (jezgro);
- ubacivanju fragmenata krtola (jezgra pupka), a potom i 40ml sterilnog ekstrakcionog pufera (Na₂HPO₄ - 4,26gr + KH₂PO₄ - 2,72gr + 1000ml vode uz pH 7,0) u kese za maceraciju od čvrstog polietilena (Bioreba - 150x250mm);
- maceriranju fragmenata krtola uz prisustvo sterilnog ekstrakcionog pufera u kesama za maceraciju sa „čekićem“ Homex;
- postavljanju macerata u kesici u vertikalni položaj u cilju njegovog taloženja u trajanju od 15 minuta;
- odlivanju supernatanta u sterilne posude uz dodatak 10-25% - tnog glicerola i
- čuvanju supernatanta u frižideru na temperaturi od - 20°C.

b. Imunofluorescencija tj. IF test (indirektna fluorescencija)

Imunofluorescencija tj. IF test (indirektna fluorescencija) je izvođena po Protokolu koji je u skladu sa međunarodnim laboratorijskim standardima, a ogleda se u sledećem:

- pripremi pufera;
- pravljenju razblaženja dobijenog antiseruma za *Ralstonia solanacearum* (od kože) u skladu sa uputstvom proizvođača (LOEWE);
- pravljenju razblaženja dobijenog antiseruma za *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* (od kože) u skladu sa uputstvom proizvođača (LOEWE);
- pravljenju razblaženja dobijenih sekundarnih antitijela (od zeca) u skladu sa uputstvom proizvođača (LOEWE);
- pripremanju uzoraka na predmetnim staklima za imunofluorescenciju sa automatskim mikropipetama takođe po uputstvima proizvođača (LOEWE);
- mikroskopiranju pripremljenih uzoraka na predmetnim IF pločicama putem fluorescentnog mikroskopa.

Sve gore navedene radnje u okviru imunofluorescencija tj. IF testa odrađene su sledećim postupcima:

Priprema pufera

- **Pufer za razblaživanje - PBS pH 7.2, 0.01M**
(8.0 g NaCl, 1.07 g Na₂HPO₄, 0.4 g NaH₂PO₄, 0.2 g KCl)

Postupak:

4,7gr PBS-a (West Buffer) je rastvoreno u jednom litru destilovane vode.

- **Pufer za ispiranje - PBS pH 7.2, 0.01 M/Tween R20**
[8.0 g NaCl, 1.07 g Na₂HPO₄, 0.4 g NaH₂PO₄, 0.2 g KCl, 1 ml Tween R 20
(0.1% finalna koncentracija)]

Postupak:

100 µl Tween-a je rastvoreno u 100 ml PBS-a.

- **Rastvor za prekrivanje - Fosfatni glicerol**
[1.26 g Na₂HPO₄, 0.15 g NaH₂PO₄, 100 ml vode, 50 ml glicerola]

Priprema razblaženja dobijenog antiseruma za *Ralstonia solanacearum* (od kože)

Postupak:

50 µl antiseruma *Ralstonia solanacearum* je dodato u 500 ml PBS-a pri čemu je dobijeno razblaženje 1 : 10 000 primarnih antitela od kože (radno razređenje seruma od kože).

Priprema razblaženja dobijenog antiseruma za *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* (od kože)

Postupak:

50 µl antiseruma *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* je dodato u 500 ml PBS-a pri čemu je dobijeno razblaženje 1 : 10 000 primarnih antitela od kože (radno razređenje seruma od kože).

Priprema razblaženja dobijenih sekundarnih antitijela (od zeca)

Postupak:

rekonstitucija sekundarnih antitela od zeca dobijena antitelima od kože izvršena je tako što se u bočicu od 1,5 mg dodalo 1,5 ml destilovane vode. Od toga je pravljeno razređenje 1: 200 i to tako što je 1,5 ml sekundarnih antitela dodato u 298,5 ml PBS-a, pri čemu je dobijeno ukupno 300 ml radnog razređenja sekundarnih antitela.

Priprema uzoraka na predmetnim staklima za imunofluorescenciju

U ovom segmentu istraživanja, **obrađeno je 40 prikupljenih uzoraka krtola krompira**, kako na prisustvo *Ralstoniae solanacearum*, tako i na prisustvo *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* (**sveukupno 80 analiza IF testom**).

Priprema uzoraka na predmetnim tj. mikroskopskim IF staklima (pločicama) za imunofluorescenciju je realizovana **višesegmentalnom obradom istih uzoraka** koje je podrazumevalo:

- **Numerisanje mikroskopskih pločica za IF test**

Postupak:

obzirom da se u okviru ovoga Programa ispituju 2 patogena, početni korak u okviru ovoga segmenta odnosio se na obeležavanje i numeraciju svih mikroskopskih pločica za IF test te shodno tome svaka od njih je nosila oznake vezane za vrstu patogena i numeričke brojeve uzoraka.

- **Nanošenje uzorka na mikroskopske pločice za IF test**

Shodno tome da se na svakoj mikroskopskoj pločici za IF test nalazi po 10 tzv. prozorčića, u svakom prozorčiću se obrađuje po jedan već unapred pripremljeni uzorak (sok ekstrahovan iz krtola krompira poreklom sa određene parcele).

Postupak:

na označene pločice tj. u njihove prozorčiće, sa mikropipetama je stavljano po 20 µl uzorka - biljnog soka tj. adekvatnog uzorka.

- **Sušenje preparata**

Postupak:

uzorci se nakon nanošenja u prozorčiće na mikroskopskim staklima za IF test podvrgavaju procesu sušenja i to tako što se postavljaju u termostet na 60 °C i u njemu drže 20 minuta.

- **Primena antiseruma**

Kako su već u početnom postupku pripreme mikroskopskih pločica za IF test one podeljene na one koje će služiti za identifikaciju *Ralstoniae solanacearum* u prikupljenim uzorcima i one koje će služiti za identifikaciju *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* u istim tim uzorcima, sledeći korak u pripremi uzoraka na mikroskopskim pločicama za IF test jeste **primena antiseruma** na njima.

Postupak:

nakon sušenja i vađenja preparata iz termostata, u svaki prozorčić pločica za *Ralstonia* stavljeno je po 20 µl **razblaženog antiseruma za *Ralstonia solanacearum***, a u svaki prozorčić pločica za *Clavibacter* stavljeno je po 20 µl **razblaženog antiseruma za *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus***. Ovakvo pripremljene pločice postavljane su u vlažnu komoru gde su držane u trajanju od 30 minuta na sobnoj temperaturi.

- Prvo ispiranje mikroskopskih pločica

Postupak:

nakon inkubiranja, preparati su iz vlažne komore prebačeni u sterilne Petri kutije, potom preliveni sa **PBS/Tween-om (0.1%)** i ostavljeni u njemu 7 minuta; nakon isteklog vremena premešteni su u nove sterilne Petri kutije i preliveni rastvorom **PBS-a bez dodatka Tween-a**, a potom isprani destilovanom vodom i prosušeni.

- Nanošenje sekundarnih antitela na preparate

Postupak:

na prosušene preparate, izvršeno je **nanošenje sekundarnih antitela** i to tako što je u svaki prozorčić naneto po 20 µl prethodno razblaženog sekundarnog antitela. Preparati su nakon toga **inkubirani u mraku u vlažnoj komori** u trajanju od 30 minuta na sobnoj temperaturi.

- Drugo ispiranje mikroskopskih pločica

Postupak

drugog ispiranja je u potpunosti **identičan postupku prvog ispiranja** i on se sastojao u sledećem: preparati su postavljeni u sterilne Petri kutije, potom preliveni sa **PBS/Tween-om (0.1%)** i ostavljeni u njemu 7 minuta; nakon isteklog vremena prebačeni su u nove sterilne Petri kutije i preliveni rastvorom **PBS-a bez dodatka Tween-a**, a potom isprani destilovanom vodom i prosušeni.

- Završna faza pripreme uzoraka

Postupak:

5-10 µl fosfatnog glicerola je uzeto iz originalnog pakovanja pomoću automatske mikropipete i u istoj količini naneto na već pripremljene preparate u okviru svakog prozorčića mikroskopskih stakala. Mikroskopska stakla su potom prekrivena pokrovnim staklima i time pripremljena za mikroskopiranje.

- Procjena:

Na kraju, izvršena je **procena** prisustva ili odsustva ispitivanih patogena u pripremljenim uzorcima na mikroskopskim staklima putem IF testa.

Postupak:

pločica mikroskopskog stakla za IF test na kojoj su se nalazili pripremljeni uzorci zaštićeni pokrovnim staklom, se postavljala na pokretni držač mikroskopa sa izvorom fluorescentne svetlosti i posmatrala pod uvećanjem od 400 – 1000 puta u okviru svakog prozorčića uz odgovarajući odabir filtera i **obavezno korišćenje imerzionog ulja**.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Rezultati istraživanja koji su dobijeni nakon opsežnih terenskih i laboratorijskih aktivnosti u okviru ovog Programa, ukazuju na činjenicu da prikupljeni, a potom i **pregledani uzorci krompira** **nijesu zaraženi fitopatogenim bakterijama *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus***.

Ova konstatacija se jasno sagledava u tabelarnom prikazu (tab.1) u okviru kojeg je predstavljeno, a samim tim i obrađeno ukupno **40 uzoraka krtola krompira** različitih kategorija iz različitih lokaliteta i to kako na prisustvo *Ralstonia solanacearum*, tako i na prisustvo *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonicus* (sveukupno 80 analiza IF testom).

Tab. 1: Rezultati IF testa (2014. god.) na prisustvo fitopatogenih bakterija *Ralstonia solanacearum* i *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* u krtolama semenskog krompira

Redbr.	Vlasnik*	Lokalitet / oznaka parcele	Sorta / kategorija	Poreklo	IF test	
					Ralstonia	Clavibacter
1	Zdravko Perović Danilovgrad	Dobro Polje - Danilovgrad	Aladin A	Holandija	-	-
2	Zdravko Perović Danilovgrad	Dobro Polje - Danilovgrad	Sifra A	Holandija	-	-
3	Zdravko Perović Danilovgrad	Dobro Polje - Danilovgrad	Rudolph A	Holandija	-	-
4	Zdravko Perović Danilovgrad	Krnovo 11/1	Kennebec E	Holandija	-	-
5	Zdravko Perović Danilovgrad	Krnovo 11/2	Agria E	Holandija	-	-
6	Zdravko Perović Danilovgrad	Krnovo 11/3	Rudolph E	Holandija	-	-
7	Savo Tadić Nikšić	Rastovac / Nikšić	Evora A	Holandija	-	-
8	Savo Tadić Nikšić	Rastovac / Nikšić	Jaerla „A“	Holandija	-	-
9	Rajko Dubljević Nikšić	Gornje Polje / Nikšić	Agria A	Holandija	-	-
10	Rajko Dubljević Nikšić	Gornje Polje / Nikšić	Kennebec A	Holandija	-	-
11	Vasilje Jakšić Žabljak	Grahovo 03-1/1	Volare E	Holandija	-	-
12	Vasilje Jakšić Žabljak	Grahovo 03-1/2	Arizona E	Holandija	-	-
13	Vasilje Jakšić Žabljak	Grahovo 03-1/3	Riviera E	Holandija	-	-
14	Vasilje Jakšić Žabljak	Grahovo 03-1/4	Kennebec E	Holandija	-	-
15	Vasilje Jakšić Žabljak	Jezera/ Žabljak 1 – 03/7	Rudolph E	Holandija	-	-
16	Vasilje Jakšić Žabljak	Potrk 1/Žabljak 03/9	Kennebec E	Holandija		
17	Vasilje Jakšić Žabljak	Ekonomija /Žabljak 03/13	Agria E	Holandija	-	-
18	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Bridget A	Holandija	-	-
19	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Zafira A	Holandija	-	-
20	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Rudolph A	Holandija	-	-
21	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Kondor A	Holandija	-	-
22	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Kuroda A	Holandija	-	-
23	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Esmee A	Holandija	-	-
24	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Kennebec A	Holandija	-	-

25	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Volare A	Holandija	-	-
26	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Saviola A	Holandija	-	-
27	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Agria A	Holandija	-	-
28	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Madeleine A	Holandija	-	-
29	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Aladin A	Holandija	-	-
30	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Riviera A	Holandija	-	-
31	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Arrow A	Holandija	-	-
32	S. Andrijašević, Nikšić	Jabuka	Artemis A	Holandija		
33	Mićković Andria Mačak / Nikšić	Brezna 12/1	Agria E	Holandija		
34	Mićković Andria Mačak / Nikšić	Brezna 12/2	Kennebec E	Holandija		
35	Mićković Andria Mačak / Nikšić	Brezna 12/3	Rudolph E	Holandija		
36	Goran Miličić "Agro-mil" Nikšić	Muratovića 07/5	Margarita E	Holandija		
37	Jasnić Puniša Bijelo Polje	Ruišta	Dido E	Francuska		
38	Jasnić Puniša Bijelo Polje	Ruišta 13/1	Kennebec E	Francuska		
39	Jonuz Adrović Petnjica	Kruše - Štitari	Agria A	Holandija		
40	Miloš Medenica Kolašin	Donja Polja 05/20	Agria E	Holandija		

*vlasnik bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom

1.1.10 Posebni nadzor *Rhynchophorus ferrugineus*

U radu na programu posebnog nadzora *Rhynchophorus ferrugineus* surlaša palmi urađeno je više pregleda palmi na području Herceg Novog, Budve i Bara. Takođe, urađeni su pregledi četiri uzorka koja je dostavio na determinaciju fitosanitarni inspektor:

- 30.04.2014. dostavljeni su dijelove palme i jedna teglu sa insektima radi determinacije. U sitnim dijelovima palme nije utvrđeno prisustvo insekata, a u tegli je bio leptir neke vrste iz familije sovica (Noctuidea) i lutkina košuljica. Larve sovica su polifaghe štetočine, međutim, ne prave štetu na palmama i vlasnik ih je slučajno uhvatio.
- 23.10.2014. dostavljen je uzorak nepoznatog organizma koji je uzorkovan sa palme iz Porto Montenegro. U laboratoriji je utvrđeno da se radi o imagu crvenog surlaša palmi *Rhynchophorus ferrugines* (slika 1). Ovo je bio prvi nalaz ove vrste van područja Ulcinja.
- 05.11.2014. dostavljena je tegla sa larvama i kokonima i kesa sa dijelovima palme. Uzorci su uzeti sa palmi u Zavali - Budva, a palme su porijeklom iz Španije. U laboratoriji je utvrđeno da se radi o larvama i kokonima crvenog surlaša palmi *Rhynchophorus ferrugines* (slika 2).
- 14.11.2014. dostavljena je tegla sa izolovanim materijalom i kesa sa dijelovima palme. Uzorci su uzeti 12.11. sa palmi u Risnu. U laboratoriji je utvrđeno da se u tegli nalazilo četiri jedinke mokrica – Isopoda (klasa Crustacea). Za palme ne predstavljaju nikakav problem.

Dana 07.03.2014., a na osnovu usmenog zahtjeva Fitosanitarne uprave pregledane su palme na području **Bijele**. Palme se nalaze u vlasništvu Doma za nezbrinutu djecu na koordinatama 42° 26' 40" N i 18° 38' 21" E. Pregled je izvršen u prisustvu lica koja održava zelenilo. Na lokalitetu se nalazi petnaestak

palmi različite starosti koje vizuelno izgledaju dobro. Jedna palma je imala simptome kakve pravi surlaš palmi *Rhynchophorus ferrugineus*. S obzirom da je palma izuzetno visoka ni na koji način nije bilo moguće sa sigurnošću utvrditi da se radi o surlašu palmi (slika 3), preporučeno je da se ova palma ukloni uz obavezno prisustvo fitosanitarnog inspektora i stručnih lica, radi detaljnog pregleda vrha palme. Od ostalih palmi jedna je imala listove koji su razdvojeni što je ukazivalo na početni simptom napada surlaša. Pored toga imala je dosta suvih listova pri deblu. Jedan suvi list je otkinut, ali na njemu nije bilo simptoma prisustva surlaša (slika 4).

Naredni pregled palmi u **Bijeloj** urađen je 08.04. uz prisustvo fitosanitarnog inspektora iz Herceg Novog, predstavnika Doma za nezbrinutu djecu i Komunalnog iz Herceg Novog, kao i pružaoca usluga Agrobrest koji je bio zadužen za eventualno tretiranje palmi. Radnik Komunalnog je isčupao ili odsjekao sve listove sa jedne strane palme, međutim, na oštećenim listovima nije utvrđeno prisustvo *R. ferrugineus* (slika 5). Iako je preporučeno da se ova palma ukloni to zbog visine nije urađeno i palma se u toku ljeta obnovila jer se u sredini pojavio novi vrh (slika 6).

Na području **Meljina** u dva navrata pregledana je po jedna palma sa simptomima napada koje izaziva crveni surlaš palmi. Prvi pregled je urađen 06.10.2014. u blizini gradske plaže. Palma je imala puno suvih listova koji su se „razišli“ (slika 7). Ispod palme su nađeni otpali listovi, ali na njima nije bilo simptoma prisustva *R. ferrugineus* (slika 8). Palma je suva, nalazi se na početku šetališta 5 Danica i ima simptom kišobran (slika 7a) odnosno oštećenje koje izaziva crveni surlaš palmi *R. ferrugineus*. Za pregled vrha palme iskorišćena je kašika velikog bagera. Prilikom pregleda vrha nije utvrđeno prisustvo simptoma napada (rupice i hodnici pri osnovi listova) (slika 7b), a ni sa vrha krošnje nije bilo moguće isčupati nijedan list. Preporučeno je uklanjanje ove palme.

Na području **Bara** na lokalitetu Popovići pregledana je jedna palma u dva navrata. Prvi pregled je urađen 20.12.2014. Palma je stara (nije iz uvoza) i nalazi se na GPS koordinatama 42° 05' 45" N i 19° 06' 46". Prema kazivanju vlasnika, petnaestak dana prije našeg pregleda uočili su propadanje palme. Palma je suva i ima tipičan simptom „kišobran“, koji nastaje kao posljedica prisustva crvenog surlaša palmi – *Rhynchophorus ferrugineus* (slika 8). Međutim, zbog visine nije bilo moguće pregledati vrh i isčupati neki mlađi list. Jedan stariji list koji smo uspjeli isčupati nije imao oštećenja od surlaša, ali ostali simptomi su ukazivali su na to da se radi o ovoj štetočini.

Na području **Budve** urađeno je više pregleda. Prvi pregled urađen je na **lokalitetu Zavala** nakon što je pregledom inspekcijskog uzorak sa ovog lokaliteta utvrđeno da se radi o crvenom surlašu palmi dana 10.11.2014. Ovom pregledu prisustvovao je fitosanitarni inspektor iz Kotora i lice zaduženo za zelenilo u kompleksu Zavala. Ukupno je pregledano 13 palmi koje su porijeklom iz Španije, pet iz Italije i jedna domaća. Sve palme su *Phoenix canariensis*. U ovom kompleksu se nalazi i nekoliko palmi roda *Washingtonia* na kojima nisu primijećeni simptomi napada. Prema kazivanju lica zaduženo za zelenilo, palme su uvezene u aprilu, a posađene u junu. Od aprila do juna nalazile su se u rasadniku Mondo Verde koji je i uvoznik. Jedna palma iz tog kontigenta posađena je prije dvadesetak dana. Na mjestu gdje je posađeno osam palmi na jednoj palmi je utvrđeno prisustvo crvenog surlaša – *Rhynchophorus ferrugineus*. Sa ove palme su bili i uzorci koji su dostavljeni na determinaciju. Prisustvo larve surlaša i oštećenja utvrđeno je u vreći koju je zapečatila fitosanitarna inspekcija (slika 10 a,b) koja je otvorena i ponovo zatvorena. Pregledom krune palme utvrđeno je prisustvo rupa pri osnovi listova, larve u otkinutom listu kao i kokoni (slika 11). Na dvije palme je utvrđeno prisustvo simptoma ishrane (slika 12). Palma sa koje su sakupljenu uzorci nalazi se na GPS koordinatama 42° 16' 53" N i 18° 51' 30" E. Tri palme iz Španije su posađene na ulasku u kompleks i na njima nije bilo vidljivih simptoma napada. Još dvije palme iz Španije su posađene na odvojenim mjestima u kompleksu od čega je jedna prije 20 dana, ali ni na njima nije bilo simptoma napada. Na palmama koje su porijeklom iz Italije, kao ni na domaćoj palmi nije bilo simptoma prisustva surlaša.

Pored nalaza surlaša palmi na ovom području postoji još jedan razlog za brigu i dodatno praćenje palmi. Radi se o simptomima perforacije lista (slika) koji su primijećeni na nekoliko listova na dvije palme (slika 13). Ovakve simptome pravi palmin drvotočac - *Paysandisa archon* Burmeister. Eventualna potvrda prisustva ove štetočine dodatno bi ugrozila opstanak palmi na području Budve.

Preporučeno je:

- Listovi napadnute palme moraju se ukloniti do zdravog dijela i na propisan i bezbjedan način uništiti (zamotavanje u foliju i zakopavanje). Kako bi se izbjeglo uništavanje cijele palme treba je pokušati spasiti tako što će se nakon odsijecanja do zdravog dijela palme uraditi struganje drveta palme i premazivanje smolom i blatom i onda sačekati da se vidi da li će krenuti novi listovi. Pri sprovođenju ovih mjera obavezno je prisustvo nadležnih organa.

- Hemijsko tretiranje svih palmi u kompleksu bez obzira da li imaju simptome napada. Preporučeno je tretiranje palmi sa vrha krošnje uz utrošak veće količine vode (10 do 20 l zavisno od starosti palme i razvijenosti krošnje). Takođe, preporučeno je naizmjenično tretiranje sa preparatima na bazi clorpirifosa i imidakloprida. Tretiranje treba ponavljati nakon isteka djelovanja prethodnog preparata.
- S obzirom da su palme dva mjeseca bile u rasadniku Mondo Verde bilo je neophodno uraditi pregled rasadnika, kao i okolnih palmi, jer postoji mogućnost da je neki imago izletio dok su palme bile u rasadniku i da se i na ovom području kasnije utvrdi njegovo prisustvo.

Pregled palmi u rasadniku **Mondo Verde**, urađen je 13.11.2014. U rasadniku ima više vrsta palmi među kojima je jedna palma vrste *Phoenix canariensis* koja je uvezena iz Španije sa ostalim palmama koje su posađene u Zavali. Na ovoj palmi nisu utvrđeni nikakvi simptomi koji bi ukazivali na prisustvo *Rhynchophorus ferrugineus*. Pored ove iz Španije u rasadniku ima još palmi ove vrste i na njima nije utvrđeno prisustvo surlaša. Ni na ostalim vrstama (*Brabea*, *Butia*, *Trachycarpus*, *Washingtonia*) nisu utvrđeni vidljivi simptomi napada. Samo je na jednom listu roda *Trachycarpus* utvrđena perforacija u vidu pravilno raspoređenih rupica što je simptom napada palminog drvotočca – *Paysandisia arborescens* (slika 14).

Prilikom obilaska terena, na dva mjesta na primorju, uočeno je prisustvo simptoma napada koje izaziva crveni surlaš palmi *R. ferrugineus*.

Prva palma se nalazi na ulasku u Tivat na GPS koordinatama 42° 25' 5" N i 18° 42' 04" E i na njoj su registrovana tri lista sa simptomima od ishrane u vidu makaza (slika 15 a,b).

Druga palma je na području Budve – Boreti na koordinatama 42° 17' 01" N i 18° 51' 44" dosta blizu kompleksa Zavala gdje je registrovano prisustvo surlaša. Ova palma nema vidljive simptome ishrane imaga, ali ima simptom „kišobran“ (slika 16). Inače palma je stara 50 godina i prema kazivanju vlasnika desetak dana prije našeg pregleda došlo je do „klonuća“ vrha. Obje palme imaju dosta suvih listova u bazi jer nisu orezivane duže vremena (za palmu iz Budve to je i vlasnik potvrdio).

Palma u Boretima pregledana je ponovo 03.12.2014. Utvrđeno je da je vrh popuno klonuo (slika 17), a u bazi jednog lista su bili vidljivi hodnici i rupice (slika 18), što je posljedica napada surlaša. Na području Borata na koordinatama 42° 17' 04" N i 18° 51' 41" pregledana je još jedna palma koja je bila potpuno suva (slika 19). Iako je sa ove palme otkinuto nekoliko listova iz niže etaže krošnje na njima nije bilo moguće utvrditi simptome napada surlaša. Međutim, na vrhu palme se uočene rupe (slika 20) što ukazuje da je i ona napadnuta surlašem. Na ovoj palmi su primijećeni i simptomi ishrane u vidu reza makazama. Preporučeno je **hitno uklanjanje** napadnutih palmi.

Po pozivu iz hotela Iberostar pregledane su i palme u hotelskom kompleksu. U kompleksu preovladava vrsta *Phoenix canariensis* koja je i najosjetljivija na napad crvenog surlaša palmi. Pregledi su pokazali da nijedna palma nema vidljivih simptoma napada surlaša. S obzirom da se ovaj kompleks nalazi u blizini mjesta gdje je potvrđeno prisustvo *Rhynchophorus ferrugineus* (Zavala), osobama odgovornim za održavanje parka, preporučeno je preventivno tretiranje palmi i dat kontakt osobe koja je radila tretiranje na području Ulcinja.

Pored navedenih pregleda pregledane su palme u Porto Montenegro. Prvi pregled je urađen 29.10.2014. U pitanju je 25 palmi koje su uvezena u dva navrata tokom oktobra iz Italije. Na jednoj palmi je 23.10., fitosanitarni inspektor našao jednog mrtvog imaga crvenog surlaša palmi – *R. ferrugineus*. Ovom pregledu palmi su još prisustvovali Maja Petrović iz Fitosanitarne uprave, fitosanitarni inspektori iz Kotora i Herceg Novog, predstavnici uvoznika (Veletex) i odgovorno lice Porto Montenegro. Od 25 uvezenih palmi 14 je posađeno na stalno mjesto i njihov pregled je rađen iz korpe, dok je 11 palmi bilo na zemlji. Na posađenim palmama je zbog jake bure bilo polomljenih listova, dok je jedna palma imala sve listove polomljene, a sa nje je pao i centralni dio. Pregledom otpalih listova nije utvrđeno prisustvo štetočine. Na četiri palme su utvrđeni simptomi u vidu makaza koje pravi surlaš prilikom ishrane. Ovi simptomi su primijećeni i na starijim i na mlađim listovima (slika 27). Ni na jednoj palmi nije utvrđeno prisustvo razvojnih stadijuma *R. ferrugineus*. U narednom periodu mora vršiti stalni pregled palmi (u intervalima od 15 do 20 dana) kao i njihovo tretiranje insekticidima. S obzirom da su u Porto Montenegro zainteresovani za endoterapiju (injektiranje) ovaj metod suzbijanja bi se u narednom periodu mogao sprovoditi.

Naredni pregled ovih palmi urađen je 13.11.2014. Urađen je vizuelni pregled palmi sa zemlje kao i tri palme sa simptomima ishrane od imaga iz korpe, kao i prethodni put, međutim i pored izraženih simptoma (slika 28), nije utvrđeno prisustvo razvojnih stadijuma *R. ferrugineus*. Na jednoj od dvije palme u prethodnom pregledu nisu utvrđeni simptomi ishrane, ali ta palma prethodni put nije pregledana iz korpe. S obzirom da simptomi na odgrizanim listovima ukazuju da je ishrana novijeg datuma (slika 29), u odnosu na ostale palme sa simptomima, ispod ove palme je postavljena feromonska klopka. Vrhovi pregledanih palmi

nisu imali izgrizlina na mjestu reza niti su se najmlađi listovi mogli iščupati. Opšti izgled nekoliko palmi koje su posađene, veoma je loš jer su im listovi polomljeni i vise iz krošnje, međutim čvrsto su vezani za deblo jer ih nije bilo moguće otkinuti. Još dvije palme koje nisu posađene imaju potpuno suve listove. Ovakav izgled listova ukazuje da su palme bile izložene stresu i na njima nije moguće detektovati prisustvo surlaša palmi u narednom periodu.



Slika 1. Imago *R. ferrugines*



Slika 2. Larve i kokoni *R. ferrugines*



Slika 3. Palma sa simptomima napada surlaša



Slika 4. List bez simptoma (Bijela)



Slika 4. Listovi bez simptoma prisustva surlaša



Slika 5. Obnovljena palma (Bijela 04.09.2014)



a)

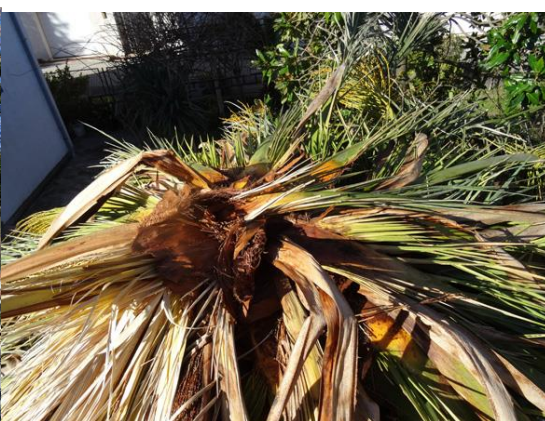


b)

Slika 6. Palma u Meljinama a) sa puno suvih listova b) otpali listovi bez simptoma napada (06.10.2014.)



a)



b)

Slika 7. Palma u Meljinama a) sa simptomom kišobran, b) vrh bez simptoma napada



Slika 8. Osušena palma (Popovići – Bar)



Slika 9. Listovi iz vrha palme bez simptoma napada



Slika 10. *R. ferrugineus* u Zavali a) larva b) oštećenje od larvi



Slika 11. Larva i kokoni *R. ferrugineus*



Slika 12. Simptomi ishrane od imaga *R. ferrugineus* (makaze)



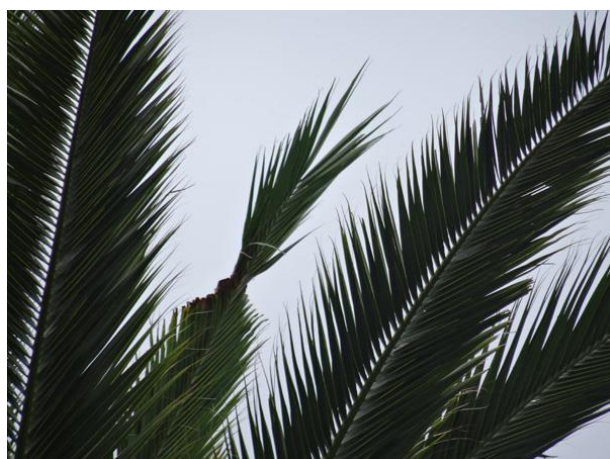
Slika 13. Perforacija listova (simptom ishrane palminog drvotočca) (Zavala)



Slika 14. Perforacija lista na *Trachycarpus* (Mondoverde)



Slika 15a. Palma sa simptomima ishrane imaga (Tivat)



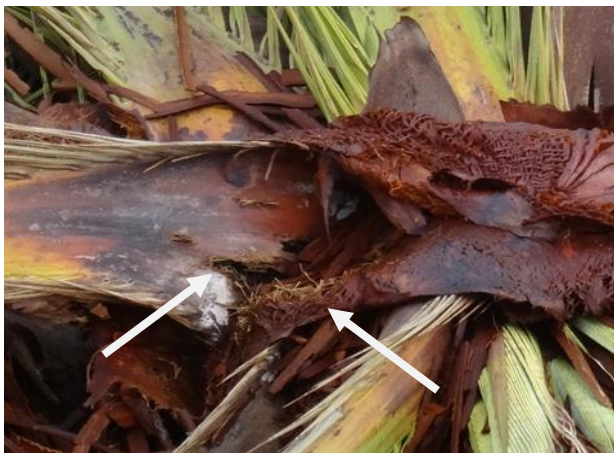
Slika 15b. Palma sa simptomima ishrane imaga (Tivat)



Slika 16. Palma sa simptomom kišobran (Boreti)



Slika 17. Vrh palme sa klonulim listovima



Slika 18. Baza lista sa rupicama i hodnicima (Boreti)



Slika 19. Osušena palma



Slika 20. Vrh suve palme sa rupama (Boreti)



Slika 21. Napadnuta palma (Budva)



Slika 22. Imago izvađen iz kokona



Slika 23. Oštećenja u vidu makaza (Budva)



Slika 24. Lutke izvađene iz listova



Slika 25. Hodnici u osnovi izvađenog lista (Boreti)



Slika 26. Simptom ishrane „makaze“ na palmama hotela Beograd



Slika 27. Oštećenja listova u vidu makaza (Porto Montenegro)



Slika 28. Simptomi na listovima od ishrane imaga (Porto Montenegro)



Slika 29. Simptomi ishrane koji su novijeg datuma (Porto Montenegro)



Slika 3. Feromonska klopka

1.1.11 Posebni nadzor *Anoplophora chinensis* i *Anoplophora glabripennis*

U sklopu realizacije ovog programa, saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) su vegetacijskim pregledima obuhvatili zasade citrusa na primorju (Slika 1) i rasadnike ukrasnih biljaka (lokaliteti Sutorina, Đenovići, Tivat, Podgorica i Danilovgrad) u kojima se nalaze biljne vrste koji su domaćini *Anoplophora* sp. (Slika 2 i 3).

Vizuelni vegetacijski pregledi se odnose na utvrđivanje eventualnog prisustva imaga, oštećenja izazvanih ishranom (hrane se listovima, peteljka i mladom korom raznog drveća) i utvrđivanje eventualnih oštećenja koja ukazuju na polaganje jaja (ženka polaže jaja ispod kore debla, do 60 cm iznad zemlje, jedno po jedno praveći karakteristični zasjek u obliku obrnutog slova „T“).



a
b
Slika 1. Proizvodni zasadi citrusa u kojima je vršen pregled na prisustvo *Anoplophora* sp.



a
b



c

Slika 2. Biljke *Acer* sp. u rasadniku ukrasnih biljaka pregledane na prisustvo

Anoplophora sp.



a



b



c

Slika 3. Biljke *Lagoestremia* sp. u rasadniku ukrasnih biljaka pregledane na prisustvo *Anoplophora* sp.

Rezultati praćenja u 2014. g. pokazali su da vrste nisu utvrđene u Crnoj Gori. Nije primijećeno prisustvo imaga ni simptoma oštećenja na pregledanim biljkama citrusa u proizvodnim zasadima, kao ni na

biljakama koje su domaćini vrstama *Anoplophora chinensis* i *Anoplophora glabripennis*, a prisutne su u pregledanim rasadnicima ukrasnih biljaka.

1.1.12 Posebni nadzor *Epitrix cucumeris*, *Epitrix similis*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*

Prema planu i programu rada predviđen je pregled 60 uzoraka sjemenskog krompira, koji su prikupljeni pri trećem vegetacijskom pregledu, na prisustvo *Epitrix* sp. Pregledi su obuhvatali određeni broj uzoraka sjemenskog krompira sa svih lokaliteta gdje se vrši proizvodnja sjemenskog krompira i svih sorti.

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ DOO – Bijelo Polje, Kooperant Žarko Bulatović Kolašin, Šifra: 01

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
01/2	Agria	Radigojno	OR	2
01/4	Kennebec	Kod skladišta	OR	0,7
01/5	Agria	Ispod skladišta	OR	0,5

Proizvođač: DOO „Sjeme Kolašin“ – Bijelo Polje, Šifra: 02

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
02/1	Agria	Magacin	OR	1
02/2	Agria	Ispod puta	OR	0,5
02/4	Agria	Iznad puta	OR	0,6
02/6 *	Kennebec	Drijenak	SE	1,5
02/7*	Kennebec	Lipovo	OR	2
02/8	Agria	Migalovica 1	OR	1
02/9	Agria	Migalovica 2	OR	0,8
02/10	Agria	Bakovići	OR	0,5
02/12	Kennebec	Sokolac-Šuma	SE	0,7
02/13	Kennebec	Sokolac-Njegoševa	SE	0,8
02/14	Desiree	Sokolac- Radeva	SE	0,6

*dva uzorka

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić, Kooperant Jakšić Vasilije, Žabljak, Šifra: 03

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
03/1	Volare	Grahovo 1	E	1,1
03/2	Arizona	Grahovo 2	E	2
03/3	Arizona	Grahovo 3	E	1,2
03/4	Volare	Grahovo 4	E	2,1
03/5	Riviera	Grahovo 5	E	1,6
03/6	Kennebec	Grahovo 6	E	1,9
03/7	Rudoph	Jezera 1	E	1,7
03/8*	Agria	Jezera 2	E	1,8
03/9	Kennebec	Potrk 1	E	1,1
03/10	Kennebec	Potrk 2	E	1,2
03/11	Kennebec	Potrk 3	E	1
03/13	Agria	Ekonomija	E	1,1

*dva uzorka

Proizvođač: ZZ „Doganje“ – Pljevlja, Šifra: 04

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
04/2	Agria	Međe	OR	0,6
04/3	Agria	Begovo polje	OR	2,34

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić, Kooperant Medenica Miloš- Kolašin, Šifra: 05

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
05/1	Kennebec	Lipovo 5	SE	0,9
05/7*	Kennebec	Lipovo 1 A	SE	2,2
05/9	Messi	Rogobore-Lug	OR	0,6
05/10	Cvetnik	Rogobore-Ispod jaza	OR	0,5
05/11	Dido	Rogobore – Ispod jaza	SE	0,5
05/12	Kennebec	Rogobore-Bazen	SE	0,5
05/13	Kennebec	Kruše	E	1.50
05/16	Dido	Jabuka C	SE	0,5
05/18*	Kennebec	Jabuka E	SE	1,8

*dva uzorka

Proizvođač: ZZ „Vrbica“ – Petnjica, Berane, Kooperant Jonuz Adrović, Petnjica, Šifra: 06

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
06/2	Kennebec	Korita	OR	3,5
06/3	Kennebec	Kruše 1	OR	0,97
06/4	Kennebec	Kruše 2	OR	0,8
06/5	Agria	Kruše 3	OR	0,77
06/6	Kennebec	Kruše 4	OR	1
06/7	Agria	Kruše 5	OR	1,3
06/8	Red pontiac	Petnjica	OR	0,8
06/9	Casablanca	Petnjica	OR	0,54

Proizvođač: DOO „Agro-mil“, Nikšić, Šifra: 07

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
07/1	Agria	Muratovica	E	3,8
07/2	Kennebec	Brezna - Mala	E	1,3
07/3*	Kennebec	Brezna 2	E	1,9
07/5	Margarita	Muratovica	E	0,8

*dva uzorka

Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko, Danilovgrad, Šifra: 11

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
11/1	Kennebec	Krnovo	E	2
11/2	Agria	Krnovo	E	0,76
11/3	Rudolph	Krnovo	E	0,5

Šifra: Proizvođač: P.Z. „Agrosjever“, Berane, Šifra: 13

Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)
13/1	Kennebec	Ruišta - Donja	E	0,8
13/2	Kennebec	Ruišta - Gornja	E	0,96

U pregledanim uzorcima nije utvrđeno prisustvo *Epitrix* vrsta niti oštećenja koje ove vrste izazivaju.

1.1.13 Posebni nadzor *Erwinia amylovora*

Shodno predatoj prijavi programa Posebni nadzor nad *Erwinia amylovora* za 2014. godinu, najprije je izvršen izbor lokaliteta odnosno voćnjaka sa jabučastim voćnim vrstama. Odlaskom na teren sakupljene su informacije o prisustvu tj. odsustvu bakteriozne plamenjače jabučastih voćnih vrsta na većem dijelu teritorije Crne Gore. Rezultati od prošle godine poslužili su za dalji rad na programu. Na osnovu prethodnih vizuelnih opservacija moglo se konstatovati da je *E. amylovora* prisutna najviše na području oko Berana i Bijelog Polja i to na dunji. Obilascima ni prethodne godine nijesu bili utvrđeni simptomi u okolini Nikšića (gdje je bolest bila evidentirana 2003. godine), a pojava bolesti nije konstatovana ni u okolini Podgorice, Danilovgrada, Pljevalja, Žabljaka, Mojkovca i Kolašina. Ove godine, međutim, bilo je evidentno smanjenje intenziteta bolesti u odnosu na prethodnu godinu odnosno nije bilo karakterističnih simptoma kao u ranijem periodu ni na području Berana i Bijelog Polja. Razlog za ovo može biti u drugačijim ekološkim uslovima ove godine u vrijeme ostvarivanja infekcije, ali i u preduzetim mjerama suzbijanja od strane poljoprivrednih proizvođača. U nastavku je tabela u kojoj se vide odabrani pregledani lokaliteti sa osnovnim podacima.

Tokom 2014. godine, nabavljen je veći dio potrošnog materijala potreban za rad na programu. Osim sastojaka za pripremanje mesopeptonske podloge (MPA ili NA) kojima smo i ranije raspolagali, ove godine nabavljene su i hemikalije za pripremu NAS i King B podloge. Iz sjemena su uzgojene biljke duvana (*Nicotiana tabacum*) za ispitivanje reakcije hipersenzibilnosti. Nabavljen je i KOH za ispitivanje da li se radi o Gram negativnim ili Gram pozitivnim bakterijama. Za ispitivanje patogenosti poslužili su zeleni plodovi kruške (cijeli i u kriškama). Od posebnog značaja za dijagnostiku ove godine je nabavka AgriStrip listića za ispitivanje seroloških reakcija specifičnih za bakteriju *Erwinia amylovora*, kao i referentni izolati ove bakterije.

Tabela 1. Pregledani lokaliteti sa osnovnim podacima o pojavi simptoma bakteriozne plamenjače

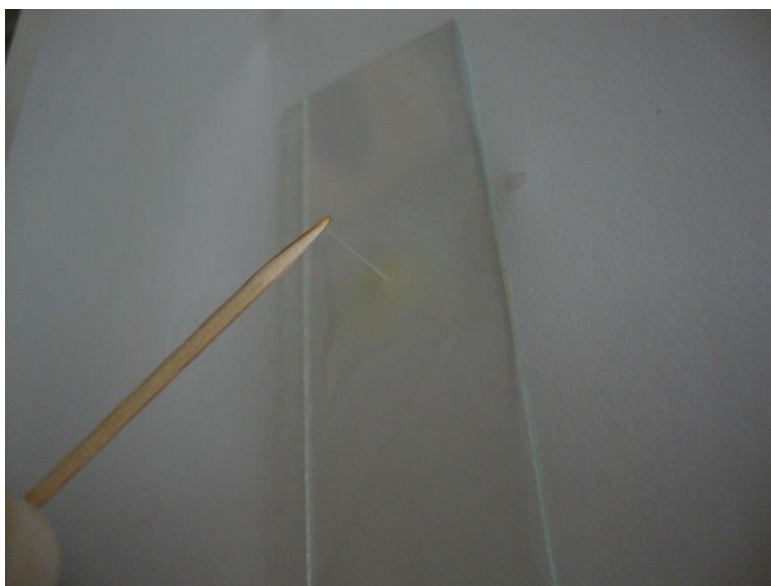
Red. br.	Proizvođač	Lokalitet	Biljna vrsta	Rezultat vizuelnih zapažanja
1.	Lalotović Nebojša	Ozrinići, Nikšić	jabuka	-
2.	*	Jugovići - Župa Nikšić	jabuka	-
3.	Čulafić Ilija	Hareme, Berane	kruška	+
4.	Dević Dragan	Donja Ržanica, Berane	dunja	-
5.	Jelić Marjan	Donja Ržanica, Berane	kruška	-
6.	*	Donja Ržanica, Berane	dunja	+
7.	Perović Miloš	Strojtanica, Bijelo Polje	kruška	-
8.	Dacić Danka	Kruševo, Bijelo Polje	dunja	+
9.	Petrić Miloje	Ribarevine, Bijelo Polje	dunja	+
10.	Nišavić Jagoš	Ravna Rijeka, Bijelo Polje	dunja	+
11.	Dangubić Zoran	Zaton, Bijelo Polje	dunja	+
12.	Femić Tomica	Pašića Polje, Bijelo Polje	dunja	+
13.	Paunović Emilija	Njegnjevo, Bijelo Polje	dunja	+
14.	Konatar Snežana	Konatari, Bijelo Polje	dunja	-
15.	Kosović Borislav	Strjtanica, Bijelo	dunja	-

		Polje		
16.	Vujović Lakić	Dapsići, Berane	kruška	-
17.	*	Gornja Ržanica, Berane	glog	-
18.	Sarić Bača	Tološi, Podgorica	jabuka, kruška	-
19.	Varajić Milutin	Ozrinici, Nikšić	jabuka, kruška	-
20.	Mutić Milinko	Ozrinici, Nikšić	kruška, dunja	-
21.	Raičević Zoran	Ozrinici, Nikšić	kruška, dunja	-
22.	Varajić Dušan	Ozrinici, Nikšić	jabuka	-
23.	Milutinović Nikola	Župa, Nikšić	jabuka	-
24.	Jaređić Dragan	Liverovići, Nikšić	jabuka	-
25.	Simović Veselin	Ravna Rijeka, Bijelo Polje	dunja	-
26.	Blečić Todor	Seljani, Plužine	kruška, dunja	-
27.	Aprcović Miroslav	Orah, Plužine	jabuka, kruška	-

Kao što se iz tabele 1 može vidjeti, ove godine na najvećem broju posjećenih lokaliteta nije bilo primijećenih simptoma bolesti. Na manjem broju lokaliteta, i to opet na području Berana i Bijelog Polja, uočeni su simptomi koji bi mogli ukazivati na bakterijsku plamenjaču. Na terenu su sakupljeni uzorci i donijeti u laboratoriju radi dalje obrade. Na licu mjesta nije rađena brza serološka dijagnostika.

U laboratoriji se pristupilo izolaciji potencijalnog uzročnika bolesti sa uzorkovanog biljnog materijala. Potrebno je napomenuti da ove godine simptomi na terenu nijesu bili tipični i karakteristični za *E. amylovora*, kao što je to bilo u prethodnom periodu, već su to bili simptomi sušenja pojedinih grana i grančica, koji bi mogli biti uzrokovani i drugim faktorima (neodgovarajućom agro i pomotehnikom i sl.). Tipičnih simptoma kao što su povijanje izdanaka u vidu „pastirskog štapa“ i eksudata bakterija nije bilo. Izolacija je najprije urađena na MPA podlozi, kojom prilikom su izolovane bakterijske kolonije žućkaste boje. U međuvremenu dobijeni su referentni izolati, kao i reagensi za preciznu serološku analizu, te su dobijene kolonije podvrgnute daljem ispitivanju i upoređivanju sa referentnim izolatima.

Nakon opsežnih ispitivanja ustanovljeno je da izolovane bakterije ne pripadaju vrsti *Erwinia amylovora*. Naime, dobijeni izolati u 3% rastvoru KOH nijesu stvarali prepoznatljivu sluzavu nit, dok referentni izolati jesu (sl. 1), što ukazuje na to da izolovane bakterije nijesu Gram negativne (a bakterija *Erwinia amylovora* jeste).



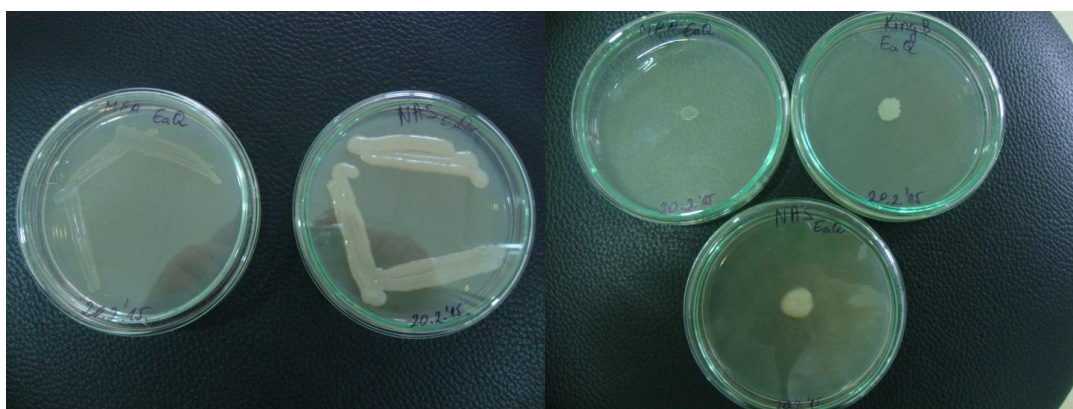
Slika 1. Formiranje niti kod referentnih izolata *E. amylovora* (Photo: J. Latinović)

Takođe, dobijene bakterijske kolonije u postupku izolacije presijane su sa MPA na King B podlogu. Ispitivane kolonije imale su drugačiju boju (nijesu bile bjeličastokrem boje, već prljavožute). Za pripremu King B podloge korišćeni su sledeći sastojci: peptone 20 g; glicerol 10 ml; K_2HPO_4 1.5 g; $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 1.5 g; agar 15 g; destilovana voda 1 l. Sterilizacija je urađena u autoklavu na 120 °C 15 min. Kolonije *E. amylovora* na ovoj podlozi su kremasto bijele boje, kružne i ne fluoresciraju pri UV svjetlu (slika 2), što odvaja ovu bakteriju od vrsta iz roda *Pseudomonas* koje fluoresciraju. Ova podloga se i preporučuje za izolaciju i gajenje *E. amylovora* prema EPPO standardima (2004).



Sl. 2. Pojedinačne kolonije *E. amylovora* (referentni izolat)
(Photo: J. Latinović)

Osim MPA (NA) i King B podloge, u ispitivanju *E. amylovora* pripremana je i mesopeptonska podloga obogaćena sa 5% saharoze (NAS) i ustanovljeno da se na ovoj podlozi fitopatogena bakterija značajno bolje razvija nego na MPA (slika 3).



Sl. 3. Razvoj *E. amylovora* na NAS podlozi u poređenju sa ostalim podlogama
(Photo: J. Latinović)

U cilju unapređenja rada na programu, odgajene su biljke duvana (*Nicotiana tabacum*), sa ciljem ispitivanja hipersenzibilne reakcije. Biljke sa 4-5 dobro razvijenih listova korišćene su za testiranje. Pomoću šprica sa veoma tankom iglom inokulisano je lišće duvana bakterijskom suspenzijom. Kao kontrola služile su biljke duvana čiji su listovi inokulisani destilovanom vodom. Već nakon 24h časa na sobnoj temperaturi

kod referentnog izolata došlo je do nekroze međunervalnog tkiva (slika 4), dok je nije bilo kod inokulacije duvana izolovanom bakterijom niti u kontroli. Slični rezultati dobijeni su i prilikom ispitivanja patogenosti na zelenim plodovima kruške (cijelim i u kriškama), kada se u slučaju pozitivnog rezultata dobija, osim nekroze oko napravljenog uboda, i eksudat bakterije u vidu sitnih kapljica.



Sl. 4. Hipersenzitivna reakcija na biljkama duvana
(Photo: J. Latinović)

Tokom rada na programu nabavljen je test za brzu dijagnostiku *Erwinia amylovora*, koji se zasniva na reakciji antigen-antitijelo (slika 5).

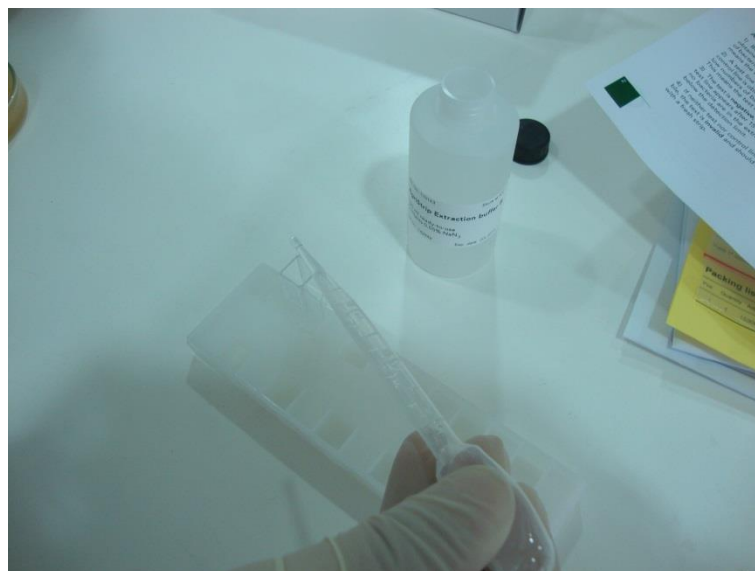


Sl. 5. – Imunografski test za brzu detekciju *E. amylovora*
(Photo: J. Latinović)

U testu se koriste specifična antitijela koja reaguju na širok spektar različitih izolata *E. amylovora* iz Evrope i SAD-a i reaguju isključivo na uzročnika bakterijske plamenjače. Do pozitivne reakcije ne dolazi sa vrstama iz roda *Pseudomonas*, *Pantoea agglomerans* i drugim bakterijama koje se često mogu naći u uzorcima jabučastih voćaka.

Metod rada zasniva se na imunološkoj reakciji, koja se očitava na indikator listiću. Najprije se na postolje postavi kiveta u koju se dodaju 4 kapi ekstrakcionog pufera (slika 6). Zatim se uzima zahvat

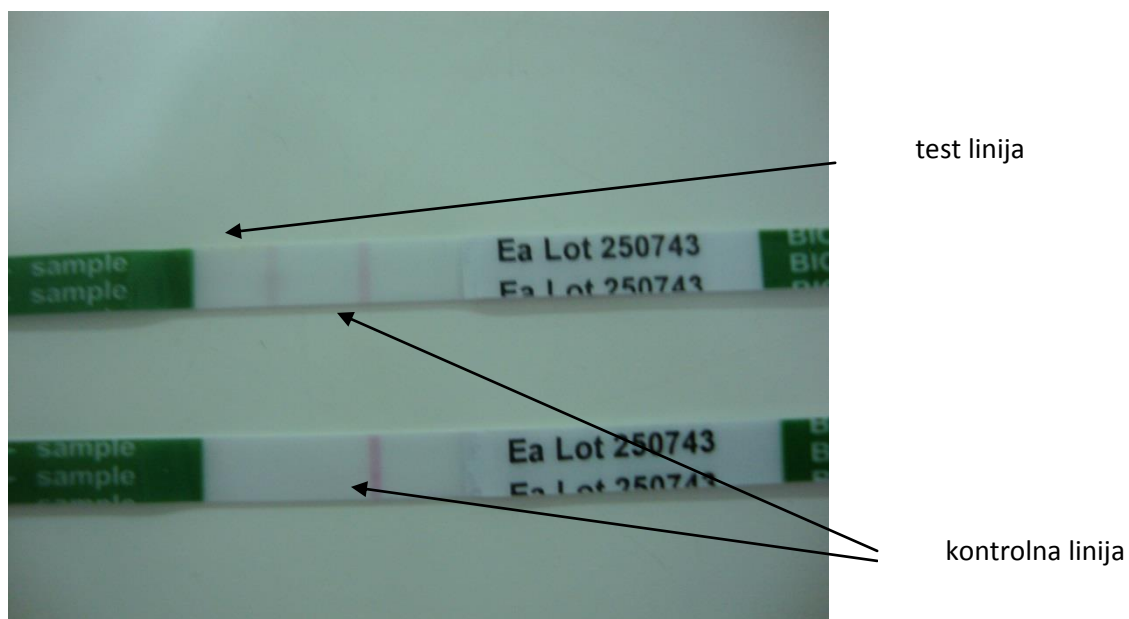
bakterijske kolonije, suspenzije ili eksudata i suspenduje u ekstrakcionom puferu. Indikator listić se postavlja u napravljenu suspenziju naznačenim dijelom prema dolje (slika 7). Nakon 15 minuta pristupa se evaluaciji testa, tj. očitavanju pozitivne ili negativne reakcije. Reakcija se vidi na osnovu obojenosti linija na indikator listiću – kontrolna linija i test linija. Reakcija je negativna ako se očitava samo crvena kontrolna linija, a pozitivna je ako se pored nje očitava i crvena test linija (slika 8). Treba napomenuti da se obje linije veoma dobro očitavaju u slučaju kad ekstrakt sadrži visok broj bakterija, preko 10^7 cfu/ml. Slabije vidljiva test linija u odnosu na kontrolnu pojavljuje se kad ekstrakt sadrži nizak broj bakterija (5×10^5 do 10^6 cfu/ml), ali test je pozitivan. S druge strane, test je negativan ako se kontrolna linija, ali ne i test linija, pojavljuje nakon 15 minuta. Ovo znači da bakterija nije prisutna ili da je u koncentraciji koju nije moguće detektovati.



Sl. 6. Nanošenje ekstrakcionog pufera u kivetu
(Photo: N. Latinović)



Sl. 7. Postavljanje indikator listića u kivetu
(Photo: J. Latinović)



Sl. 8. Očitavanje testa – kontrolna i test linija
(Photo: J. Latinović)

Pored uzoraka bilnog materijala sakupljanog prilikom višekratnih obilazaka terena, vršen je i dijagnostički pregled bilnog materijala iz uvoza, i to dva uzorka sadnica kruške i pet uzoraka jabuke. Na dostavljenim uzorcima nije utvrđeno prisustvo patogena.





Sl. 9. Postupak imunografskog testiranja na prisustvo *E. amylovora* sa svježim biljnim materijalom
(Photo: N. Latinović)

1.1.14 Posebni nadzor *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*

Bakterijski rak aktinidije ili kivija (lat. *Actinidia chinensis*) je oboljenje čiji je uzročnik *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*. Ova bolest prvi put je opisana u Japanu 80-ih godina prošlog vijeka, a zatim u Koreji gdje je takođe izazvala ekonomske gubitke. U EPPO regionu, najprije je primijećena u centralnoj Italiji 1992. godine, ali sporadično i niskog intenziteta tokom narednih petnaestak godina. Međutim, tokom 2007. i 2008. godine štete su postale evidentne, posebno u Lacio regionu, s tendencijom širenja i na druge regione u Italiji. Obzirom da se *P. syringae* pv. *actinidiae* počela pojavljivati u basenu Mediterana, EPPO Sekretarijat je 2009. godine odlučio da ovaj štetni organizam uvrsti na EPPO Alert listu. Bakterijski rak je 2010. godine zabilježen u Francuskoj, Portugaliji, Novom Zelandu i Čileu, a 2011. godine u Španiji, Turskoj, Švajcarskoj i Australiji (EPPO, 2012).

Biljke domaćini ove bakterije su vrste iz roda *Actinidia*: *A. chinensis*, *A. deliciosa*, *A. arguta* i *A. kolomikta* (cit. prema EPPO, 2012). Međutim, uočene su razlike u osjetljivosti. Najosjetljivije su *A. chinensis* i *A. deliciosa*, ali u okviru ove dvije vrste postoje neke sorte koje pokazuju izvjestan stepen otpornosti (Vanneste, 2013).

Što se tiče simptoma, oni se manifestuju u vidu posmeđivanja pupoljaka i cvjetova, na lišću tamnosmeđih uglastih pjega okruženih žutim oreolom (sl. 1), uvenuća i uginuća grančica, rak-rana sa bjeličastim (sl. 2) do crvenkastim (usljed oksidacije) eksudatom na granama i stablu, destrukcije plodova (usljed začepjenja sudova). Jako inficirana stabla mogu uginuti. Najizrazitiji symptom je pojava crvenkastorđastog eksudata koji pokriva tkiva kore na granama i stablu (sl. 3). Takođe, prisustvo često obilnog eksudata tokom zimskog perioda je tipičan symptom ove bolesti. Uklanjanjem kore obično se može uočiti posmeđivanje spoljnjih sprovodnih tkiva (sl. 4) i crvenilo tkiva ispod lenticela. Neki od simptoma, kao što su pjegavost lišća i palež cvjetova, mogu biti uzrokovani i drugim fitopatogenim bakterijama kao što su *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* i *Pseudomonas viridiflava*, kao i neparazitnim činiocima. Ove dvije bakterije su prisutne u EPPO regionu u voćnjacima kivija, ali njihova štetnost je daleko manja u poređenju sa *P. syringae* pv. *actinidiae* (EPPO, 2012; 2014).

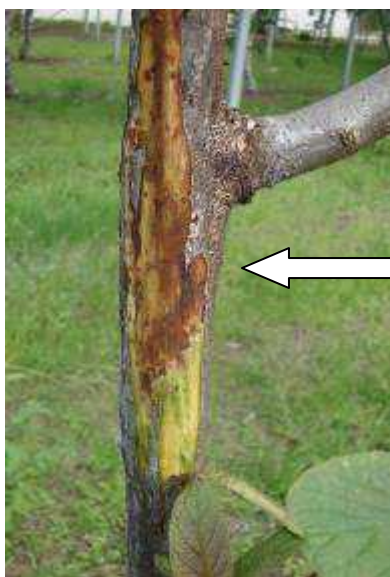


Slika 1. Bakterijski rak na biljkama kivija; simptomi na lišću u vidu uglastih braon pjega okruženih žutim oreolom usljed jake zaraze bakterijom *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*. (fotografija: Balestra et al., 2009)

Slika 2. Kapljica bijelog eksudata sa mladog stabla kivija (fotografija: EPPO, 2012)



Slika 3. Rak-rane i crvenkasti eksudat usljed zaraze sa *P. syringae* pv. *actinidiae* na grani kivija (fotografija: Balestra et al., 2009)



Slika 4. Promjena boje tkiva ispod kore na mladom stablu kivija zbog bakterijskog raka (fotografija: EPPO, 2012)

Epidemiologija bakterijskog raka kivija je nedovoljno proučena. Patogen je aktivan na temperaturama između 10° i 20°C, dok temperature preko 25°C ograničavaju njegovu aktivnost. Testovi inokulacije pokazali su da bakterija može inficirati biljku preko prirodnih otvora (stome, lenticle) i preko rana (EPPO, 2014). Simptomi se obično manifestuju tokom proljeća i jeseni kada su klimatski uslovi povoljni za razvoj bolesti (niže temperature, dugotrajne kiše, visoka vlažnost vazduha), mada se i pojava latentnih infekcija ne može isključiti. Smatra se da se bakterija može širiti obimnijim kišama, jakim vjetrovima, preko životinja i čovjeka. Na veća rastojanja, trgovina zaraženim sadnim materijalom može proširiti bolest (nije u potpunosti isključeno ni prenošenje bolesti zaraženim plodovima kivija, mada se smatra veoma malo vjerovatnim). Postoji hipoteza da se uzročnik može prenijeti i zaraženim polenom, ali to još nije dokazano.

Zaštita kivija od bakterijskog raka uključuje preventivne mjere (odgovarajuće đubrenje, izbjegavanje prekomjernog navodnjavanja, dezinfekcija pribora za rezidbu, orezivanje i uništavanje zaraženih djelova), redovne preglede voćnjaka na simptome oboljenja i korišćenje zdravog sadnog materijala. Hemijska zaštita je primijenjena u Japanu sa preparatima na bazi bakra i antibioticima, ali je to dovelo do pojave rezistentnih sojeva. Stoga je neophodno bolje poznavanje biologije *P. syringae* pv. *actinidiae* kako bi se razvile odgovarajuće mjere suzbijanja u područjima gdje se bolest javlja, kao i da bi se izbjeglo dalje širenje bolesti u Evropi.

Na proučavanju fitopatogene bakterije koja uzrokuje bakterijski rak kivija se intenzivno radi u posljednje vrijeme, upravo zbog velikih šteta do kojih može doći pogotovo u plantažnim zasadima. Dva puta više naučnih radova o bakteriji *P. syringae* pv. *actinidiae* je objavljeno u posljednjih 5 godina (u periodu između 2008. i 2013. godine) nego u prethodnih 19 godina (od 1989. godine kada je ova bakterija prvi put zabilježena, pa do 2008. godine) (Vanneste, 2013). Međutim, još uvijek nema zvaničnog i opšteprihvaćenog protokola za procedure detekcije ove bakterije. U Italiji su u tu svrhu nedavno urađena međulaboratorijska proučavanja, sa ciljem standardizovanja dijagnostičkih metoda (Loreti et al., 2014).

U slučaju simptoma koji ukazuju na eventualno prisustvo pomenute bakterije, prvi korak je izolacija bakterije iz zaraženog biljnog tkiva. Kao podloge za izolaciju mogu se koristiti King B i NAS podloga. Ova bakterija ima kolonije bijele boje, konveksne, sa glatkim ivicama, bakterija je Gram negativna, proizvodi fluorescentni pigment na King B podlozi, uzrokuje hipersenzibilnu reakciju na listovima duvana, kao i meku trulež krompira (Balestra, 2009).

Tokom realizacije programa Posebni nadzor nad *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* u 2014. godini, izvršen je izbor lokaliteta odnosno voćnjaka i rasadnika sa aktinidijom – obzirom da se najveće površine pod aktinidijom nalaze u okolini Podgorice i Ulcinja, izvršen je obilazak zasada pod ovom voćnom vrstom (sl. 5); takođe, izvršen je i pregled registrovanih rasadnika. Terenske aktivnosti obuhvatile su pregled zasada u okolini Podgorice, na području Zete, u okolini Ulcinja (lokalitet Reč sa 120 stabala aktinidije i lokalitet Donji Štoj sa površinom zasada oko 2500 m²), kao i rasadnike u Botunu i Podgorici. Pregledom biljaka, kako u voćnjacima, tako i u rasadnicima, nisu uočeni simptomi vezani za prisustvo fitopatogene bakterije *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*. U pojedinim voćnjacima na nekoliko stabala uočene su tamnobraon do sive fleke na listovima aktinidije. U okviru fleka primijećena je određena zoniranost odnosno prisustvo

koncentričnih krugova (sl. 6). Na pojedinim listovima u okviru fleka dolazilo je do cijepanja tkiva (sl. 7). Isti simptomi primijećeni su i na listovima mladih biljaka u rasadnicima, praćeni blagim uvijanjem liske prema licu (sl. 8). Sakupljen biljni materijal odnosno zaraženi listovi dopremljeni su do fitopatološke laboratorije, gdje su stavljeni na dalju obradu u vlažnu komoru (sl. 9). Nakon 48 h izvršeno je mikroskopiranje i ustanovljeno je prisustvo gljive *Alternaria* sp. Na vidnom polju mikroskopa uočene su spore oblika buzdovana, smeđe boje, sa horizontalnim i vertikalnim septama i jasno vidljivom drškom (sl. 10).

Vrste iz roda *Alternaria* su poznate kao mogući uzročnici pjegavosti lista na kiviju, a u određenim okolnostima mogu dovesti do defolijacije i eventualno sušenja grančica (Tsahouridou and Thanassouloupoulos, 2000). Međutim, u našim istraživanjima nije bilo većih šteta izazvanih ovim patogenom, izuzimajući sporadična stabla sa lisnom pjegavošću. Pojava ove gljive može se tumačiti dužim kišnim periodom pogodnim za ostvarivanje infekcije. Ipak, njena pojava nije uticala na smanjenje prinosa, niti na ozbiljnije narušavanje zdravstvenog stanja biljaka.

Slika 5. Zasad aktinidije u Zeti (foto: J.Latinović)



Slika 6. Tamnobraon do sive fleke na listovima aktinidije. U okviru fleka uočava se zoniranost odnosno prisustvo koncentričnih krugova. (foto: J.Latinović)





Slika 7. Cijepanje tkiva u okviru fleka na pojedinim listovima sa simptomima oboljenja (foto: J.Latinović)



Slika 8. Simptomi pjegavosti i uvijanja lista aktinidije na mladim biljakama u rasadniku (foto: J.Latinović)





Slika 9. Inkubacija zaraženih listova kivija u vlažnoj komori (foto: J.Latinović)



Slika 10. Spore gljive *Alternaria* sp. (foto: J.Latinović)

1.1.15 Posebni nadzor *Dryocosmus kuriphilus*

Posebni nadzor se sprovodi radi sprječavanja unošenja, širenja kestenove ose galice - *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu nad biljkama domaćinima. Biljke domaćini su bilje i djelovi bilja roda *Castanea* Mill. namijenjeni sadnji, osim plodova i sjemena. Nadzor se sprovodi u rasadnicima gdje se uzgaja bilje roda *Castanea* Mill. namijenjeno za sadnju kao i u prodajnim centrima, prikupljanjem uzoraka i testiranjima u skladu sa protokolom Evropske i mediteranske organizacije za zaštitu bilja (EPPO).

Sastavni dio posebnog nadzora predstavljaju i uzorci biljaka za sadnju bilja roda *Castanea* Mill. uzeti od strane fitosanitarne inspekcije prilikom uvoza.

Prema dostavljenom programu planirani su vizuelni pregledi sadnica pitomog kestena u rasadnicima i velikim prodajnim centrima. Jedini proizvođač sadnog materijala koji je imao proizvodnju sadnica kestena je DOO Zelenilo iz Podgorice.

Ove sadnice su detaljno pregledane tokom oktobra i na njima nije bilo znakova prisustva galice kestena *Dryocosmus kuriphilus* (slika 1).

Kada su u pitanju vrtni centri pregledan je vrtni centar Mondo Verde i u njemu nije bilo sadnica pitomog kestena. Ista situacija je u septembru bila i u vrtном centru Kalia.

Trenutni status vrste: rezultati pregleda rasadnika i vrtних centara pokazuju da *Dryocosmus kuriphilus* nije prisutna u Crnoj Gori.



Slika 1. Sadnice kestena bez prisustva galice kestena

Komponenta 1.2: Monitoring i fitosanitarne mjere

1.2.1 Fitosanitarne mjere: *Cacoecimorpha pronubana* i *Epichoristodes acerbella* (smotavci karanfila)

Izrađena je brošura o fitosanitarnim mjerama suzbijanja smotavaca karanfila *Cacoecimorpha pronubana* i *Epichoristodes acerbella*.

1.2.2 Fitosanitarne mjere: *Quadraspidiotus perniciosus*

U sklopu rada na programu *Quadraspidiotus perniciosus* postavljene su feromonske klopke u zasadima jabuke u lokalitetima Podgorica (Lješkopolje), Danilovgrad (Begovina) i Bijelo Polje (Zaton) početkom avgusta (Slika 1). Feromonske klopke služe za hvatanje i utvrđivanje perioda aktivnog leta mužjaka ove vrste. Takođe, vršen je vizuelni pregled biljaka (kora debla, grana, grančica, ljetorasta i plodova) na prisustvo karakterističnih simptoma napada i štitova mužjaka i ženki u zasadima jabuke (Slika 2 i 3), kao i u dva rasadnika voćnih vrsta u okolini Podgorice u kojima ima biljaka koje su domaćini ovoj vrsti.



a
Slika 1. a – zasad jabuke; b – feromonska klopka u krošnji jabuke



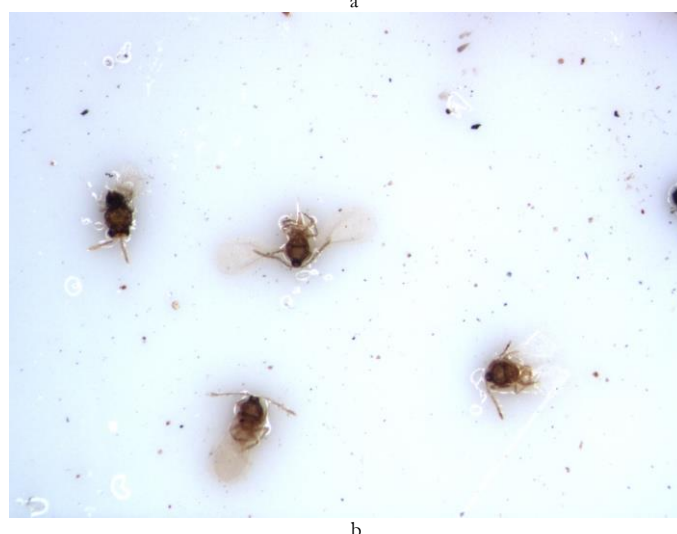
a
Slika 2. a, b: Karakteristični crveni oreol oko štita *Q. perniciosus* na kori grančica jabuke



Slika 3. a,b: Karakterističan simptom napada *Q. perniciosus* na plodu jabuke
(crveni oreol oko štita)

Simptomi prisustva (štitovi mužjaka i ženke) sa karakterističnim crvenim oreolom oko mjesta fiksiranja jedinki, zabilježeni su na grančicama i plodovima u zasadima jabuke u Podgorici, Danilovgradu i Bijelom Polju. U pregledanim rasadnicima nije konstatovano prisustvo vrste.

Pregledom feromonskih klopki nađeni su mužjaci na sva tri lokaliteta, što je u saglasnosti i sa zabilježenim prisustvom simptoma napada. Prisustvo uhvaćenih mužjaka potvrđeno je pregledom klopki u laboratoriji pod stereomikroskopom (Slika 4).



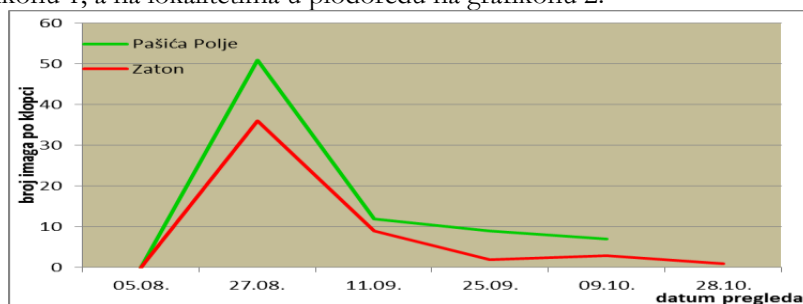
Slika 4: a- Klopke koje se pregledaju u laboratoriji; b – krilati mužjaci *Q. Perniciosus* na ljepljivoj ploči - uvećano

1.2.3 Fitosanitarne mjere i monitoring: *Diabrotica virgifera*

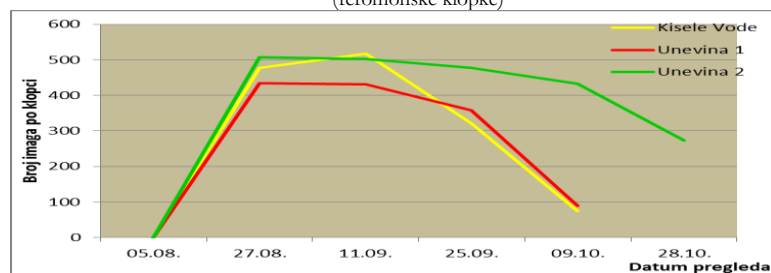
Prema planu rada na programu „*Diabrotica virgifera virgifera*” feromonske klopke za kontrolu prisustva imaga (mužjaka) postavljene su na sjeveru Crne Gore 05.08.2014. godine (slika 1), a njihov pregled i dodatno postavljanje žutih ljepljivih ploča (slika 2) urađeno je 27.08. Takođe, klopke (feromonske i žute ljepljive) postavljene su na lokalitetu Begovina (Danilovgrad) 06.08. Pregled klopki urađen je 5 puta u toku vegetacije, a posljednji je urađen 28.10. Prilikom ovog pregleda kukuruz je bio skinut na lokalitetima Pašića Polje, Unevina 1 i Kisele vode, klopki takođe nije bilo, tako da za ovaj datum nema podataka. Feromonske klopke su zamijenjene dva puta (11.09. i 09.10.), a žute ljepljive ploče pri svakom pregledu.

Klopke su postavljene na ukupno pet lokaliteta na sjeveru i to na dva gdje je kukuruz u plodosmjeni sa pšenicom: Pašića Polje (koordinate – 42° 59' 02" N i 19° 48' 26" E) i Zaton (koordinate – 42° 59' 06" N i 19° 47' 44" E) i dva gdje je u monokulturi: Kisele vode – (koordinate – 43° 03' 46" N i 19° 46' 25" E) i Unevina 2 (koordinate – 43° 6' 47" N i 19° 46' 46" E). Na jednom lokalitetu (Unevina 1) (koordinate – 43° 06' 48" N i 19° 46' 40" E) prošle godine je gajena pšenica, međutim, odmah pored te parcele je parcela kukuruza u monokulturi pa se i taj lokalitet može smatrati monokulturom.

Rezultati pregleda feromonskih klopki na lokalitetima gdje je kukuruz u plodosmjeni sa pšenicom prikazani su na grafikonu 1, a na lokalitetima u plodoredu na grafikonu 2.



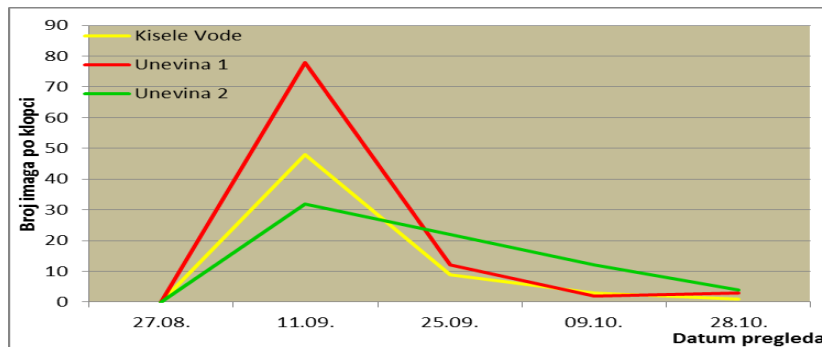
Grafikon 1. Dinamika leta zlatice kukuruza na lokalitetima u plodosmjeni (feromonske klopke)



Grafikon 2. Dinamika leta zlatice kukuruza na lokalitetima u monokulturi (feromonske klopke)

Na žutim ljepljivim pločama na lokalitetima koji su u plodosmjeni uhvaćen je samo jedan imago na lokalitetu Zaton pri pregledu od 25.09.

Dinamika leta imaga na žutim ljepljivim pločama na lokalitetima u monokulturi prikazana je na grafikonu 3.



Grafikon 2. Dinamika leta zlatice kukuruza na lokalitetima u monokulturi (žute ljepljive ploče)

Kao što se iz grafikona vidi na lokalitetima gdje se kukuruz gaji u plodosmjeni sa pšenicom bilježi se znatno manji broj imaga u poređenju sa lokalitetima gdje je kukuruz u monokulturi. Maksimalna brojnost imaga na feromonskim klopka zabilježena je u pregledu od 27.08. osim na lokalitetu Kisele vode gdje je maksimalna brojnost imaga na klopka zabilježena 11.09. Kada su u pitanju žute ljepljive

ploče maksimalna brojnost zabilježena je na svim lokalitetima u pregledu od 11.09. Let imaga trajao je, na svim lokalitetima gdje kukuruz nije skinut ranije, a sa njim i klopke, od kraja oktobra. Na lokalitetu Unevina 2, pri posljednjem pregledu, na feromonskoj klopki zabilježena su 273 imaga.

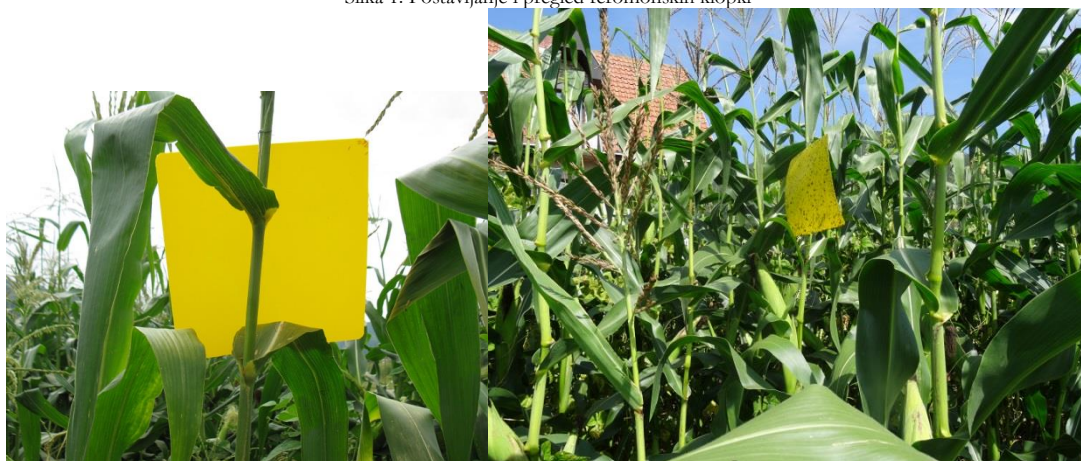
Na klopka na lokalitetu Begovine (Danilovgrad) (klopke su pregledane 18.09. i 14.09.) prisustvo zlatice nije zabilježeno.

Istovremeno, vršeni su i vizuelni pregledi biljaka radi utvrđivanja polijeganja i pregleda korjena takvih biljaka. Iako je brojnost imaga zlatice kukuruza na lokalitetima u monokulturi bila visoka, tipičan simptom „gušćijeg vrata“ nije utvrđen. Ovome je vjerovatno doprinijelo kišovito ljeto, pa je kukuruz odolijevao polijeganju. S obzirom da se na većini lokaliteta uz kukuruz gaji pasulj i tikve zabilježena su oštećenja na listu pasulja (slika 4), kao i veliki broj imaga na cvjetovima tikve (slika 5). Zabilježena su i sporadična oštećenja lista kukuruza (slika 6). Ova oštećenja pričinjava imago prilikom dopunske ishrane.

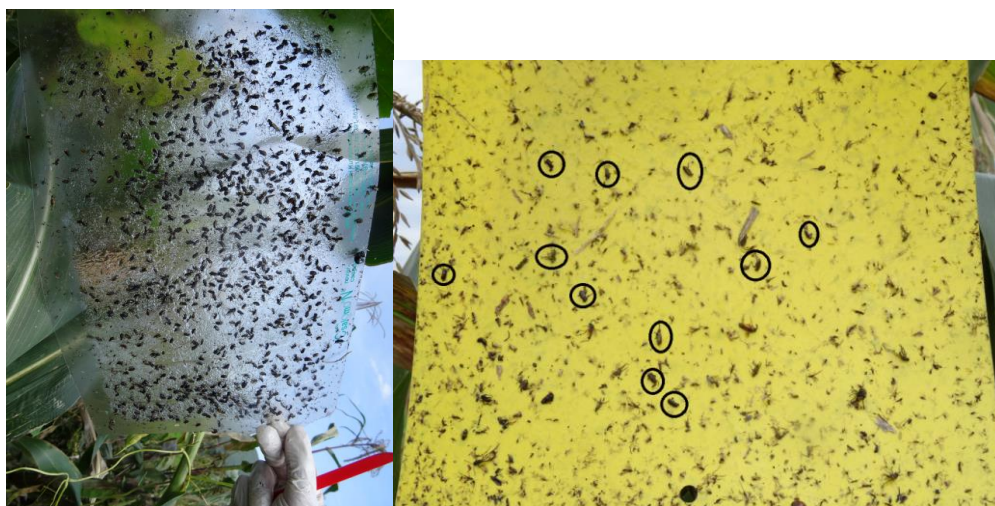
Kao i prethodnih godina i ove godine je potvrđeno da se zlatica kukuruza, u znatno većem broju, pojavljuje na lokalitetima gdje se kukuruz gaji u monokulturi, što znači da bi se kukuruz morao gajiti u plodored, što je proizvođačima preporučivano.



Slika 1. Postavljanje i pregled feromonskih klopki



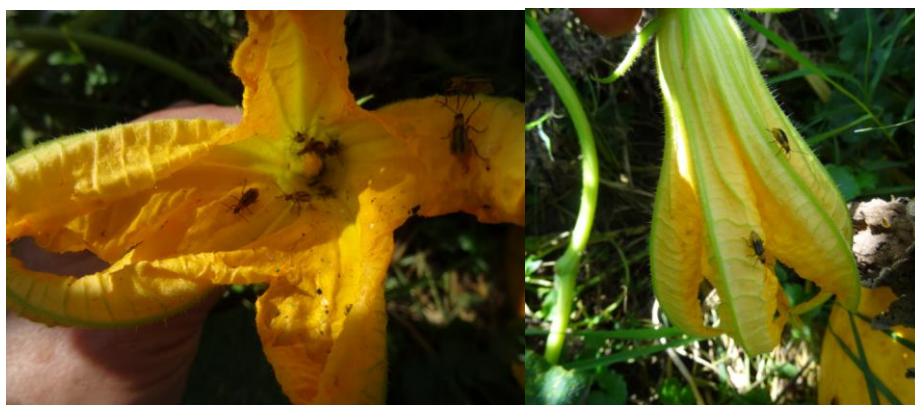
Slika 2. Žute ljepljive ploče



Slika 3. Imaga zlatice kukuruza na feromnoskoj i žutoj ljepljivoj ploči



Slika 4. Oštećenje lista pasulja usljed dopunske ishrane imaga



Slika 5. Imaga zlatice na cvjetovima tikve



Slika 6. Oštećenja na listu kukuruza

1.2.4 Fitosanitarne mjere i monitoring: *Bemisia tabaci*

Prema predloženom programu rada praćenje prisustva leptiraste vaši duvana – *Bemisia tabaci* rađeno je na lokalitetima na kojima je u predhodnom periodu već utvrđeno njeno prisustvo i to prije svega na povrtarskim kulturama. Na području Ulcinja pregledi su rađeni na četiri lokaliteta i to: Briska Gora (dinja i lubenica) Darza 1 (dinja, plavi patlidžan, paprika, paradajz, tikvice) Darza 1 otvoreno (dinja) i platenik (paradajz i krastavac) i Zoganje (krastavac, dinja, plavi patlidžan, paprika, paradajz); u Baru na tri lokaliteta i to: srednja poljoprivredna škola (krastavac, tikvice, plavi patlidžan), Bar Polje (razne vrste tikava) i Stari Bar (dinja), na području Budve na lokalitetu Lastva Grbaljska (krastavac, tikvice, paradajz).

Na ovom području pregledi su urađeni 11.06., 24.06., 23.07. i 09.09. Pregled koji je rađen u septembru rađen je samo na području Ulcinja. Prisustvo odraslih jedinki leptiraste vaši duvana utvrđeno je u pregledima 24.06. i 23.07. (slika 1). Odrasle jedinke su nađene na dinji i plavom patlidžanu u lokalitetu Darza 1, na krastavcu, dinji i plavom patlidžanu na lokalitetu Zoganje. Na lokalitetu Birska Gora i Darza 1 nije utvrđeno prisustvo *B. tabaci*. Prilikom ovih pregleda, sa biljaka na kojima je utvrđeno prisustvo odraslih jedinki leptiraste vaši duvana, sakupljeni su listovi sa različitih dijelova biljaka (sa vrha, iz sredine i najstariji listovi) radi pregleda pod stereomokroskopom u laboratoriji. Na pregledanim listovima u laboratoriji nije utvrđeno prisustvo predimagnalnih stadijuma razvića (jaja, larva, nimfa), što ukazuje na to da je ove godine *Bemisia tabaci* na povrtarskim kulturama bila prisutna u niskoj brojnosti.

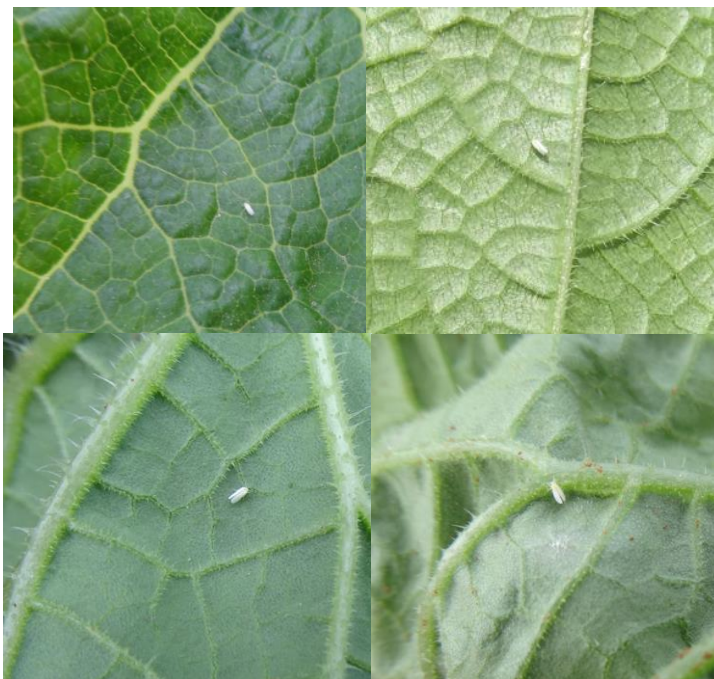
U lokalitetu Darza 2 (09.09.) u plateniku na paradajzu i krastavcu utvrđen je jak intenzitet napada stakleničke mušice *Trialeurodes vaporariorum* (slika 2).

Na lokalitetima u Baru prisustvo leptiraste vaši duvana registrovano je samo prilikom pregleda od 23.07. na tikvama na lokalitetu Stari Bar i Bar Polje. U srednjoj poljoprivrednoj školi nije utvrđeno prisustvo *B. tabaci*. I sa ovih lokaliteta sakupljeni su uzorci listova radi pregleda na prisustvo predimagnalnih stadijuma razvića, međutim, njihovo prisustvo nije potvrđeno.

Na lokalitetu Lastva Grbaljska pregledi su urađeni 28.07. i 06.10., međutim ove godine na ovom lokalitetu nije utvrđeno prisustvo leptiraste vaši duvana.

Na području Podgorice rađeni su pregledi dinje, lubenice i tikve na lokalitetima u Tuzima (dva proizvođača Drešaj i Dedvukaj) i Podhumu (dva proizvođača Dedvukaj i Čumuljaj) (slika 3). Na ovim lokalitetima pregledi su rađeni 17.07. i 23.07. Pregledi su pokazali prisustvo odraslih jedinki *B. tabaci* i na dinji i na tikvama, međutim predimagnalni stadijumi razvića, takođe nijesu utvrđeni. Ovo je prvi nalaz *B. tabaci* na povrtarskim kulturama na području Podgorice i to na otvorenom.

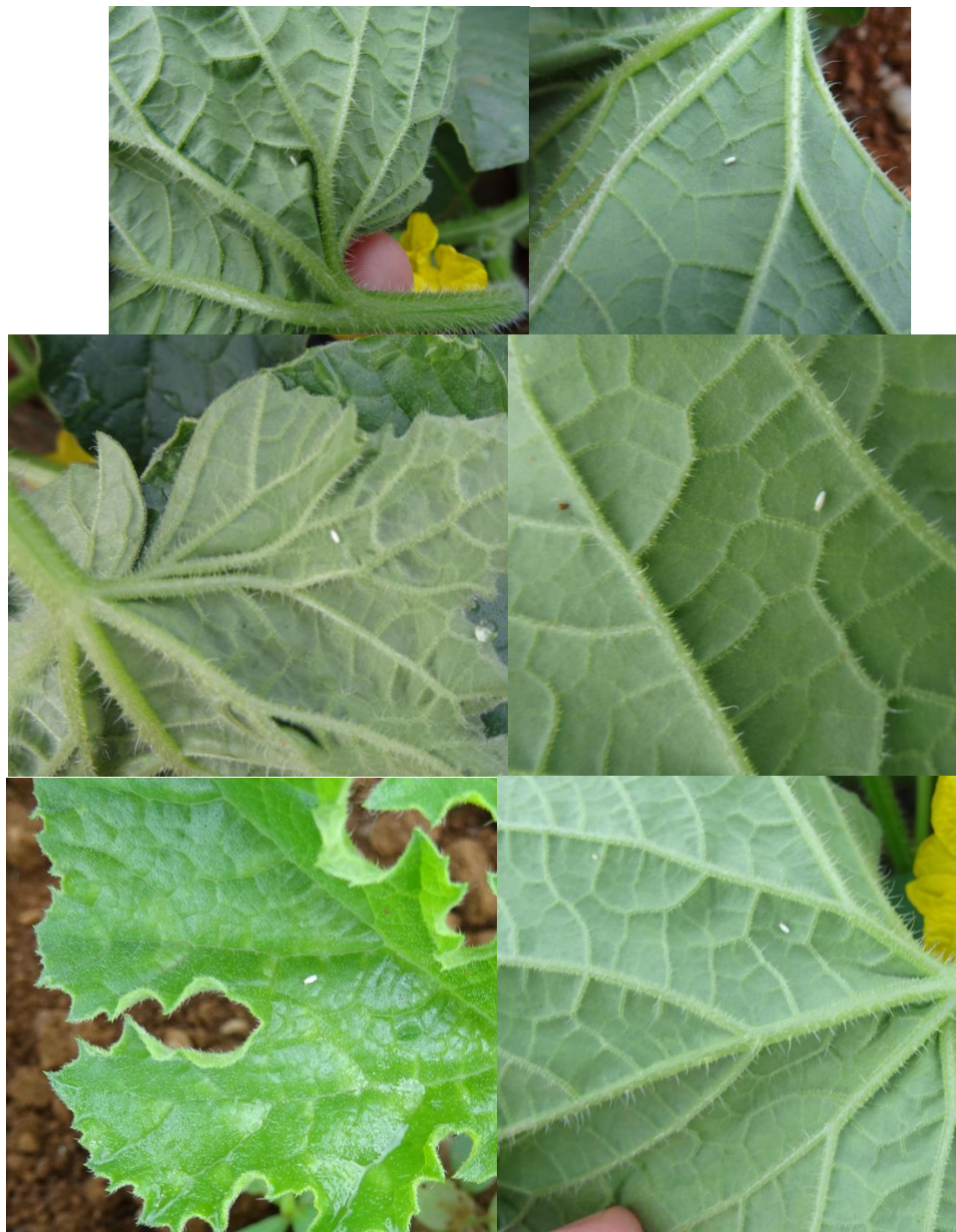
Na ukrasnim biljkama urađen je po jedan pregled u rasadnicima u Baru (Atić i Ivović), Ulcinju (Pejović), Tivat - Radanovići (Odža) i Podgorici (Ekoplant i Zelenilo). Na ukrasnim biljkama vrsta nije utvrđena.



Slika 1. Imaga *Bemisia tabaci* na različitim domaćinima (Ulcinj)



Slika 2. *Trialeurodes vaporariorum* na paradajzu i krastavcu (Darza 2)



Slika 3. Imaga *Bemisia tabaci* na različitim domaćinima (Podgorica)

1.2.5 Fitosanitarne mjere i monitoring: *Ambrosia artemisifolia* L. (spp)

Monitoring se vrši obilaskom terena radi utvrđivanja rasprostranjenosti korovske biljke *Ambrosia artemisifolia* L. i praćenja njenog životnog ciklusa u cilju pravovremenog sprovođenja mjera suzbijanja.

Tokom kasnog ljeta i početka jeseni 2014. godine obavljeno je ukupno 10 obilazaka terena sa ciljem evidentiranja ambrozije i praćenja promjene njenog areala na području Crne Gore.

Preliminarni zaključak je da se areal ove vrste jako brzo širi i da je primjena sanitarnih mjera neophoda. U poređenju sa prošlom godinom, brojnost jedinki u registrovanim populacijama je povećana za nekoliko puta, izuzimajući populacije uz šine gdje je rađena primjena herbicida sa ciljem suzbijanja kompletne vegetacije. Fenomen »bujanja« je posebno uočljiv uz magistralni put Bioče-Slijepač most. Tokom proteklih godina, ambrozija se na ovoj dionici puta javljala sporadično, dok sada gradi gotovo kontinualan pojas vegetacije u kojoj još i dominira. Obilaskom puta Slijepač most-Berane-Rožaje i Berane Andrijevića-Plav-Gusinje, ambrozija je zabilježena samo na dijelu puta Slijepač most-Zaton i to sa rijetkim jedinkama. U Beranama i na putu ka Rožajama i Gusinju, vrsta nije evidentirana. Uzimajući u obzir njenu agresivnost očekujemo da će se u odustvu mjera suzbijanja proširiti i ka ovim područjima.

Uz magistralni put Podgorica-Nikšić, ambrozija je sve češća i to ne samo u uskom zelenom pojasu vegetacije uz put, već i na gradilištima i deponijama. Ove godine se pojavila i uz novu dionicu puta magistralnog puta Nikšić - Trebinje, ali sa sporadičnim jedinkama.

Za sada nije zabilježeno njeno širenje u pravcu Ulcinja.

Novi lokaliteti na kojima je evidentirana ove godine su:

- Zaobilaznica kroz Zetu (brojna!). Iako na ovom području nije znana kao korov u usjevima, uskoro bi to mogla postati;
- Plavnica (brojna!);
- Magistrani put Nikšić-Trebinje (rijetki primjerci);
- Kružni tok na ulazu u Risan (kod novog puta za Grahovo polje);
- Tivat-Mrčevo polje (rijetki primjerci);
- Slijepač most- Zaton (rijetki primjerci).

Preostale terenske aktivnosti:

Obilazak magistralnog puta Bijelo Polje granični prelaz; obilazak puta Nikšić-Plužine i Nikšić-Šavnik; obilazak gradskog područja Nikšić, Bjelopavlička ravnica (Spuž i okolina Danilovgrada); Tuzi-granični prelaz; Herceg Novi i okolina.

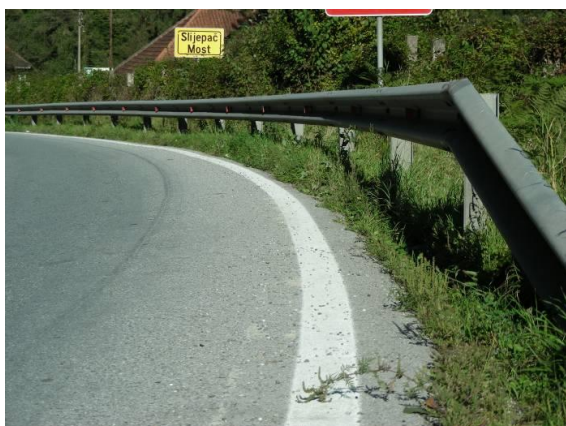
Praćenje vremena pojave ambrozije u različitim lokalitetima u Crnoj Gori.



Populacija ambrozije kod Risna



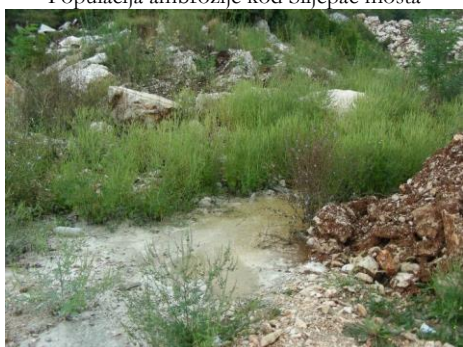
Populacija ambrozije u Platijama



Populacija ambrozije kod Slijepač mosta



Populacija ambrozije u okolini Mojkovca



Populacija ambrozije kod Nikšića



Populacija ambrozije na Plavnici

Tokom oktobra i novembra mjeseca obavljene su sledeće aktivnosti: obilazak magistralnih puteva Bijelo Polje - granični prelaz, Nikšić-Plužine, Nikšić-Šavnik, Tuzi-granični prelaz i područje gradske opštine Zeta. Obilaskom pomenutih lokaliteta upčeno je novo žarište ove korovske vrste a to je dio uz novu zaobilaznicu oko Golubovaca. Ovaj lokalitet predstavlja klasičan primjer širenja Ambrozije, jer pri izgradnji puteva se donosi građevinski materijal koji uglavnom ima ambrozije. Ovaj lokalitet je odabran za postavljanje oglednih kvadranta, na kojem će se u naredne tri godine pratiti dinamika populacija Ambrozije. Metodologija rada se sastoji u tome da se na lokalitetu koji zadovoljava osnovne kriterijume (antropogeni uticaj minoran, nema prijemna mjera suzbijanja, populacija broji preko 200 jedinki itd.) postavlja 14 kvadranta, dimenzija 0.5x0.5m, tako da se obuhvate različiti načini rasprostranjenosti jedinki, tj. da u nekim kvadrantima brojnost jedinki ambrozije bude mala, u drugim osrednja, a zatim jako brojna. Jedinke u kvadrantima se mjere (visina, širina, dužina cvasti), a kvalitativne osobine se ocjenjuju odgovarajom skalom (da li su plodonosile, kakva im je vitalnost itd.). Oko kvadranta se uzimaju uzorci zemljišta, koji će se analizirati na prisutnost i broj sjemena ambrozije, a potom će se testirati vijabilnost sjemena. Ideja budućih monitoringa je praćenje promjene brojnosti i pokrovnosti jedinki u kvadrantima, kao i promjena broja sjemena u tlu. Podaci prikupljeni tokom ove vrste trogodišnjeg monitoringa biće inkorporirani u studiju o populacionoj dinamici Ambrozije na području Evrope, kojom koordinira Prof. dr Heinz Müller-Schärer, iz Frajburga, a koji se sprovode u COST projektu (http://www.cost.eu/COST_Actions/fa/Actions/FA1203) u kome učestvuju i istraživači iz Crne Gore doc. dr Danijela Stešević i doc. dr Nedeljko Latinović.



Slika 1 - Biljke ambrozije na zaobilaznici oko Golubovaca
Slika 2 – Postavljanje ogleda

1.2.7 Monitoring novoutvrđenih i potencijalno očekivanih vrsta voćnih muva iz familija *Tephritidae* i *Drosophilidae*

S obzirom da je tokom 2013. godine konstatovano da se trikomponentni atraktant u Tephri klopama koji se koristi za monitoring mediteranske voćne muve *Ceratitis capitata*, takođe, uspješno može koristiti za utvrđivanje prisustva vinske mušice *Drosophila suzukii* (Slika 1), vrsta je praćena na lokalitetima na Primorju (od Ulcinja do Herceg Novog) i na dva lokaliteta na sjeveru Crne Gore (Bijelo Polje i Kolašin). U vezi rada na ovom programu dostavljen je izvjestaj 04-2365 od 26.08.2014, koji se odnosi na prvi nalaz *D. suzukii* na sjeveru Crne Gore.



Slika 1. *D. suzukii* u Tephri klopki sa trikomponentnim atraktantom

Na lokalitetima na primorju Tephri klopke su se nalazile na stablima smokve, japanske jabuke ili citrusa, a na sjeveru u zasadima maline (Slika 2) i miješanog voćnog zasada maline i borovnice.



Slika 2. Tephri klopka u zasadu maline

Tokom dosadašnjeg rada na ovom programu utvrđeno je prisustvo *D. suzukii* na svim posmatranim lokalitetima na primorju (Herceg Novi, Kumbor, Đenovići, Baošići, Bigovo, Lastva Grbaljska, Bar, Ulcinj). U drugoj polovini avgusta u lokalitetu Potrk (Bijelo Polje) po prvi put je zabilježeno prisustvo ove vrste na sjeveru Crne Gore, a polovinom septembra i na području Kolašina.

Na svim lokalitetima je pregledom uhvaćenih jedinki u klopkama konstatovano prisustvo i mužjaka i ženki (Slika 3).



Slika 3. *D. suzukii*: a – mužjaci; b i c – ženka sa testerastom legalicom

Vezano za utvrđivanje prisustva i monitoring sjeverno-američke trešnjine muve *Rhagoletis cingulata* (Slika 4) klopke su postavljene na četiri lokaliteta na primorju (Bigovo, Lastva Grbaljska, Bar i Ulcinj). Za ovu namjenu korišćene su McPhail klopke sa atraktantom amonijum acetat (Slika 5).



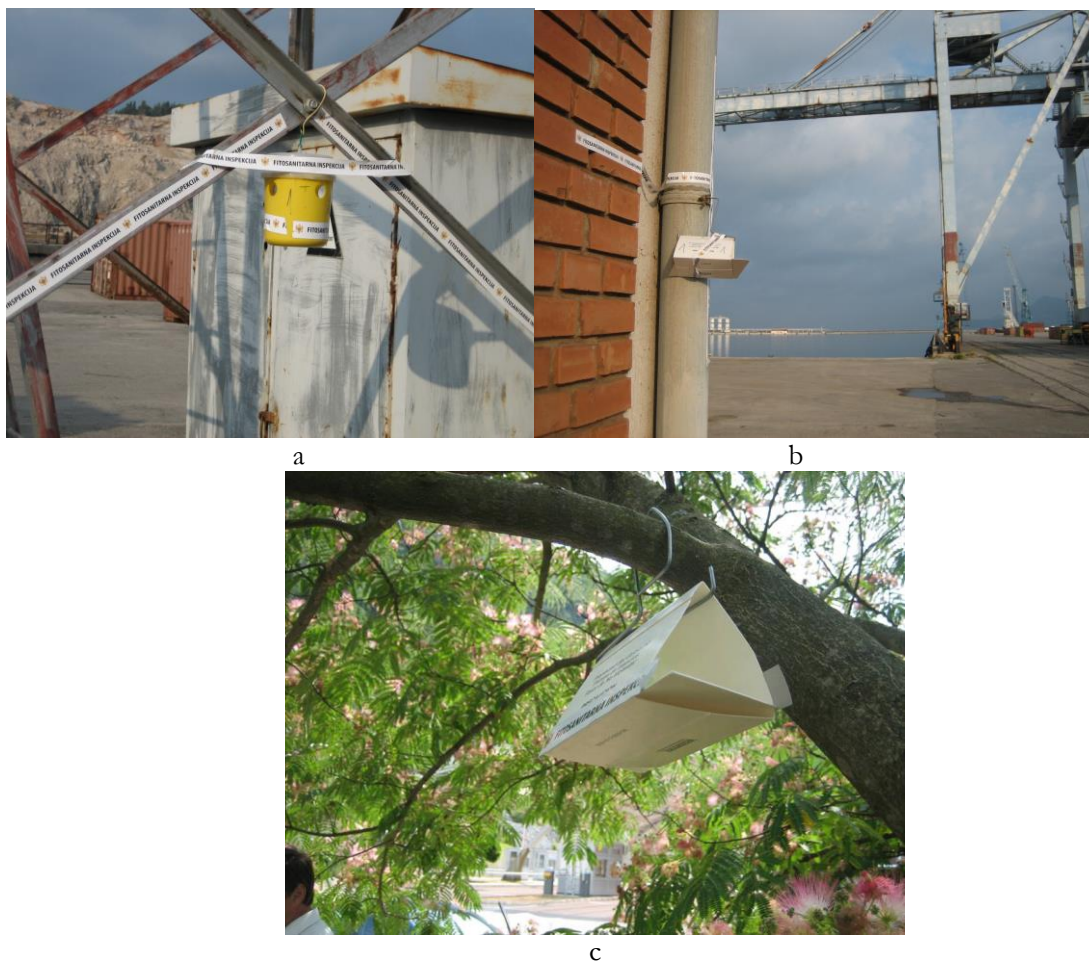
Slika 4. *Rhagoletis cingulata*



Slika 5. McPhail klopka u krošnji trešnje

Početkom jula vrsta je konstatovana u lokalitetu Lastva Grbaljska. Takvo stanje je ostalo do kraja ovogodišnjeg praćenja, pa vrsta nije registrovana ni u jednom drugom lokalitetu. U lokalitetu Lastva Grbaljska, brojnost vrste *R. cingulata* je bila niska tokom cijelog perioda praćenja (pojedinačno uhvaćeni primjerci).

Tokom dosadašnjeg rada na programu nije zabilježeno prisustvo orahove muve *Rhagoletis completa*, kao ni kao ni karantinskih vrsta *Bactrocera zonata* i *Bactrocera dorsalis* za čije su eventualno utvrđivanje postavljene klopke na graničnim prelazima Debeli Brijeg i Luka Bar (Slika 6).



Slika 6 (a-c). Tephri i Jackson klopka sa atraktantom za praćenje *Bactrocera* sp.

1.3: Stalni nadzori nad štetnim organizmima

1.3.1 Stalni nadzor *Bactrocera oleae* (muva masline)

Klopke za kontrolu brojnosti muve masline – *Bactrocera oleae* postavljene su na području Valdanosa, Mrkojevića i u Baru 08.07.2014. Tada su uzorkovani i plodovi i infestacija je iznosila:

Valdanos 3,3 %

Bar 4 %

Mrkojevići 0 %.

Pregled klopki i uzorkovanje plodova, kao i postavljanje novih ljepljivih ploča na području Bara urađen je nakon mjesec dana, tačnije 08.08. Brojnost imaga na klopkama bila je niska, dok je infestacija iznosila:

Valdanos 90 % (netretirano)

Bar 18 % (Bjeliši) (tretirano)

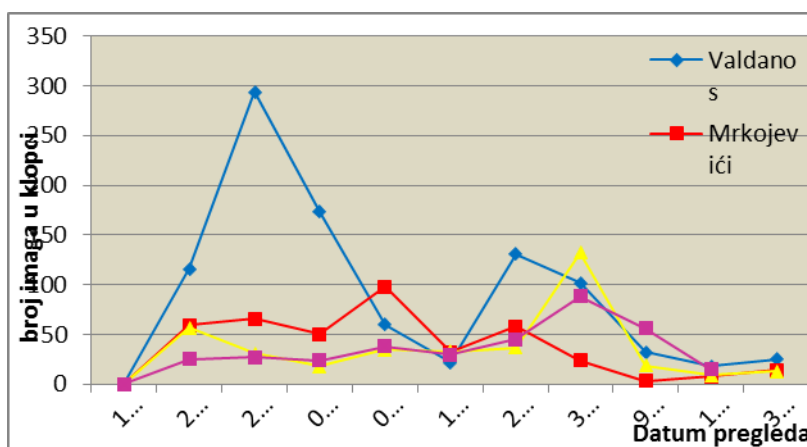
Mrkojevići 4 % (tretirano)

Stari Bar (Belveder) 32 % (netretirano)

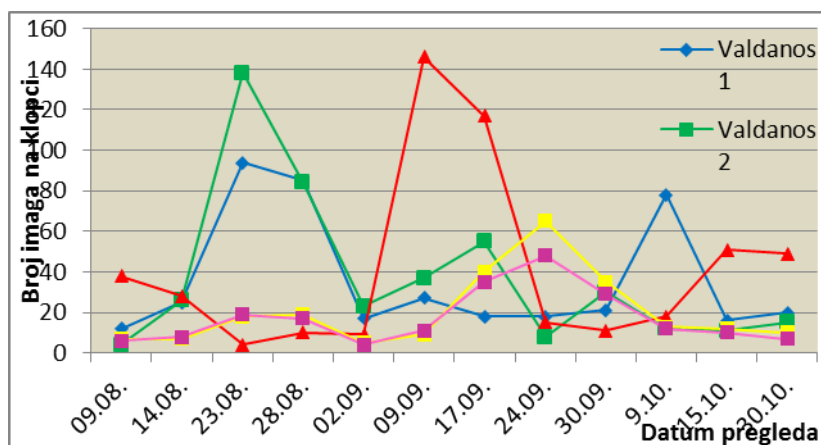
Na području Valdanosa najveći procenat otpadao je na lutke (56 %), dok su u 4 % plodova bile po dvije lutke, a 6 % plodova je imalo prazan hodnik. Ovi podaci ukazivali su na to da će u narednom periodu doći do izlijetanja imaga zbog čega se mogla očekivati povećana brojnost u klopkama, a samim tim i infekcija. Slično je bilo i na području Starog Bara. Na lokalitetu Mrkojevići, gdje je tretiranje urađeno u julu, prisutna su samo jaja i L1. Na lokalitetu u Baru (tretiranje urađeno početkom avgusta) takođe preovladavaju lutke.

Okavio visok procenat infestacije u ovom periodu ukazivao je na to da će štete od muve masline biti izuzetno visoke, što bi značajno uticalo na prinos s obzirom na ionako nizak rod. Ovome doprinose i vremenski uslovi koji su pogodovali razviću muve. Zbog visoke infestacije na području Valdanosa (90 %) u ovom periodu na ovom području, mjere zaštite ne bi bile opravdane. Bez obzira na ovu brojnost muve u klopkama je praćena do kraja oktobra zbog dobijanja podataka o tome kakva se brojnost može očekivati naredne godine.

Maslinarima kod kojih infestacija nije bila visoka savjetovano je da urade tretiranje. Prilikom narednog pregleda koji je urađen 14.08. postavljene su i hranidbene McPhail klopke na istim lokalitetima. Do kraja oktobra urađeno je još 10 pregleda. Brojnost muve u klopkama prikazana je na grafikonima 1 i 2, a infestacija u tabeli 1.



Grafikon 1. Dinamika leta muve masline u toku 2014. u McPhail klopkama



Grafikon 1. Dinamika leta muve masline u toku 2014. na žutim ljepljivim pločama klopaka

Kao što se vidi iz grafikona 1 i 2 muva masline se hvatala u oba tipa klopke tokom cijelog perioda praćenja, ali se u klopkama tipa McPhail hvatalo više jedinki nego na žutim ljepljivim pločama. U McPhail klopkama najviše jedinki je uhvaćeno u lokalitetu Valdanos u pregledu od 28.08. (slika 1) a na žutim ljepljivim pločama u lokalitetu Mrkojevići 09.09. (slika 2).

Tabela 1. Infestacija plodova u %

Datum pregleda	Lokalitet			
	Valdanos	Mrkojevići	Belveder	Bjeliši
09.08.	92	4	32	18
14.08.	98	10	70	20
23.08.	85	14	80	36
28.08.	100	34	88	62
02.09.	100	5	94	38
09.09.	100	36	100	44
17.09.	100	16	100	42
24.09.	/	34	100	62
30.09.	/	22	100	48
9.10.	/	14	100	52
15.10.	/	26	/	49

Kada je u pitanju infestacija tokom cijelog perioda praćenja najniža infestacija u svim pregledima iznosila je u lokalitetu Mrkojevići, gdje je izvedeno ukupno pet tretiranja. Prvo tretiranje izveo je proizvođač bez preporuke stručnjaka entomologa 05.07., dok su ostala četiri tretmana urađena u skladu sa preporukom: 09.08., 23.08., 06.09. i 18.09. Na kraju posmatranog perioda infestacija je iznosila 44 %, ali su u procentu infestacije preovladavala jaja i larve prvog stupnja. U pregledima plodova koji su rađeni nakon tretiranja na ovom lokalitetu u plodovima je bilježen veliki broj uboda bez razvojnih stadijuma muve i mrtvih larvi I stupnja, što je posljedica tretiranja. Na lokalitetu Bjeliši infestacija je na kraju iznosila 56 %, ali su urađena samo tri tretiranja i to: 07.08., 27.08. i 15.09. Na lokalitetu Valdanos infestacija je već pri prvom pregledu iznosila 92 %, a od 28.08. 100% i u svim plodovima je bilo više jedinki odnosno različitih stadijuma razvika. Pri ovom pregledu registrovano je otpadanje plodova. U pregledu od 24.09. više nije bilo moguće sakupiti plodove. Na lokalitetu Belveder od 09.09. infestacija je bila 100 %, a u oktobru nije bilo plodova na krošnji.

Ovakvo visoka infestacija posljedica je vremenskih uslova (česte kiše i visoka relativna vlažnost vazduha, temperature nijesu bile visoke kao prethodnih godina u julu i avgustu) sa jedne strane i relativno slab rod na većini lokaliteta što je uticalo na to da se veliki broj muva morao razvijati u malom broju plodova.



Slika 1. Muva masline u McPhail klopci



Slika 2. Muva masline na žutoj ploči



Slika 3. Plodovi na lokalitetu Mrkojevići (28.08.2014)



Slika 4. Napadnuti plodovi i otpali plodova na lokalitetu Valdanos (28.08.)



Slika 5. Plodovi sa mnoštvo uboda i mrtvim L1 (a), potpuno uništeni plodovi od muve masline (4) (30.09.)

1.3.2 Stalni nadzor *Ceratitis capitata* (voćna muva)

U sklopu rada na ovom programu saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) počeli su sa obilascima terena krajem juna. U cilju praćenja dinamike populacije *Ceratitis capitata* postavljene su Tephri klopke sa trikomponentnim atraktantom u 11 lokaliteta na primorju (Slika 1).

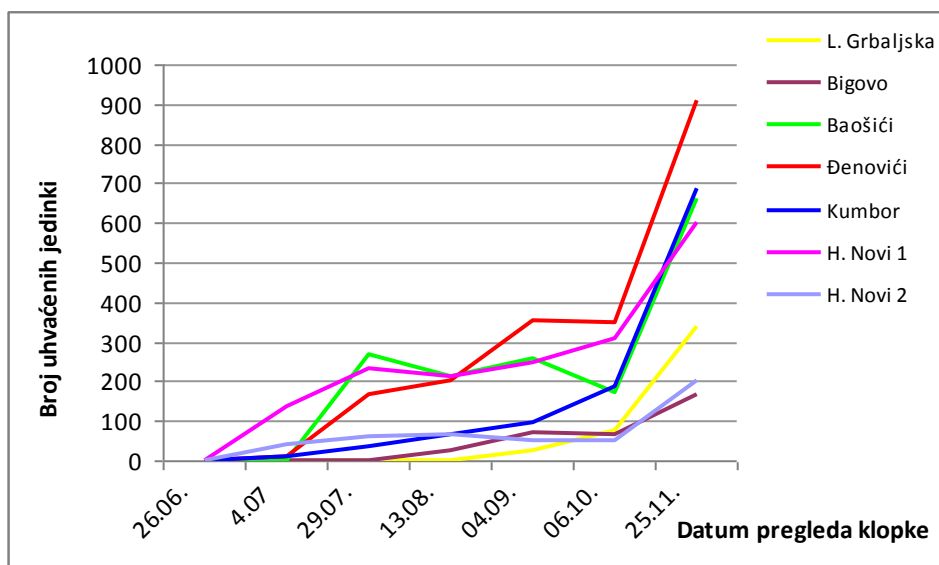


Slika 1. Tephri klopka u krošnji mandarine

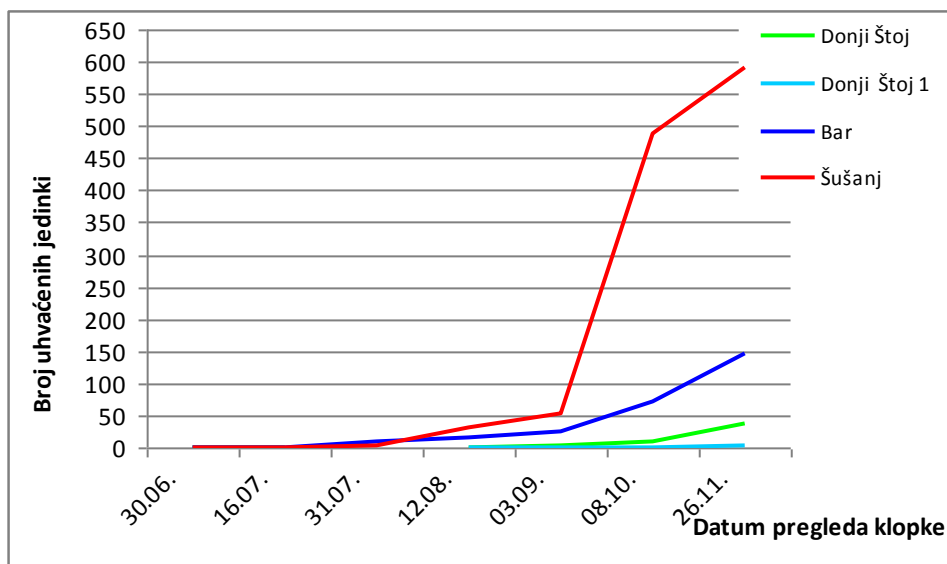
Pored praćenja vremena pojave i dinamike populacije *C. capitata*, na terenu je vršeno uzorkovanje plodova biljaka domaćina, od momenta kada postanu prijemčivi za napad.

Dosadašnji rad na ovom programu, stanje na terenu i preporučene mjere navedeni su u izvještajima br.04-2081 od 10.07.2014., br. 04-2249 od 01.08.2014 i br. 04-2555 od 08.09.2014.

Kao i prethodnih, i ove godine, prve jedinice su uhvaćene na području bokokotorskog zaliva (Đenovići, Baošići, Kumbor, Herceg Novi). Ono što je obilježilo početak perioda aktivnog leta *C. capitata* u 2014. godine je veoma visoka brojnost na početku jula na ovom području, a naročito u Herceg Novom. Poslednjih dana jula zabilježen je početak leta na području Bara, a prvih dana septembra u Ulcinju (Donji Štoj). Dosadašnja dinamika leta *C. capitata* (zaključno sa poslednjom nedjeljom novembra) predstavljena je u grafikonu 1.



a
Grafikon 1a. Dinamika populacije *C. capitata* na području Budva-Herceg Novi



b
Grafikon 1b. Dinamika populacije *C. capitata* na području Bar-Ulcinj

Zaključno sa poslednjom nedjeljom novembra prisustvo muve je utvrđeno na svim posmatranim lokalitetima. Imauci u vidu vremenske prilike koje i dalje veoma pogoduju aktivnosti muve, kao i raspoloživost plodova domaćina (naročito pomorandža i još nepobrani plodovi mandarine) očekuje se aktivnost *C. capitata* i u narednom periodu.

Pregledom uzorkovanih plodova utvrđeno je prisustvo larvi u plodovima smokve, jabuke, japanske jabuke i mandarine (Slika 2).



Slika 2. Napadnuti plodovi sa *C. capitata*: a i b– jabuka; c-japanska jabuka; d -mandarina

1.3.3 Stalni nadzor cikade vinove loze prenosioci fitoplazmi

U sklopu rada na programu praćenja cikada vinove loze – prenosioca fitoplazmi, saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) su postavili žute ljepljive ploče na lokalitetima u Zeti, Crmnici, Danilovgradu i Podgorici (Beru) polovinom jula, kada je počelo i kečiranje u vinogradima radi utvrđivanja prisustva imaga *Scaphoideus titanus* (Slika 1 i 2).



Slika 1 (a,b). Vinogradi u kojima je praćeno prisustvo *S. titanus* na žutim pločama i kečiranjem u vinogradu



Slika 2. *Scaphoideus titanus* - imago

Imajući u vidu rezultate ranijih istraživanja i dokazano prisustvo bolesti žutila vinove loze uzrokovane stolbur fitoplazmom (*Bois Noir*-BN) i primarne vektorske uloge cikade *Hyalestes obsoletus* u njegovom prenošenju (izvještaj iz marta 2014. godine Instituta za zaštitu bilja u životnu sredinu, Beograd koje je dostavljeno Fitosanitarnoj Upravi), potvrđeno je da je bolest vinove loze BN uslovljena prisustvom prirodnih rezervoara stolbur fitoplazme u vinogradima Crne Gore a to su kopriva – *Urtica dioica* i poponac *Convolvulus arvensis*. Naznačeno je, takođe, da je višegodišnja biljka spontane flore, karakteristična za mediteranska staništa *Vitex agnus-castus* - konopljika (Fam. Lamiaceae), takođe potencijalni rezervoar stolbur fitoplazme i domaćin cikade *H. obsoletus* (Slika 3 i 4).



Slika 3. *Vitex agnus-castus* (konopljika)



Slika 4. *Hyalestes obsoletus* – uhvaćen u ekshaustoru

Scaphoides titanus: pregledom žutih ploča nije zabilježeno prisustvo imaga ni na jednom lokalitetu. Sakupljanje cikada je vršeno kečeraњem vinograda i pomoću ekshaustora tokom druge polovine jula i prve polovine avgusta. Tada su uhvaćeni su pojedinačni primjerci, odnosno zabilježena veoma niska brojnost samo u lokalitetu Šušunja i Godinje. Veoma nizak broj uhvaćenih jedinki kretao se u intervalu od 2-6 u deset kečeraњih redova u lokalitetu Šušunja, odnosno od 1-4 u lokalitetu Godinje. Naknadnim kečeraњem krajem avgusta i u septembru nije zabilježeno prisustvo jedinki ni na ovim lokalitetima. Međutim, bez obzira na veoma nisku brojnost ove vrste u 2014. godini, a imajući u vidu da je *S. titanus* do sada jedini poznati vektor fitoplazme prouzrokovaca zlatastog žutila vinove loze (FD-čije prisustvo za sada nije potvrđeno u Crnoj Gori), i da ovu cikadu svake godine nalazimo prilikom pregleda vinograda (iako u malom broju lokaliteta i u niskoj brojnosti), ukazuje da se vrsta odomaćila u Crnoj Gori i da se njeno praćenje mora nastaviti. Tim prije što je u većini lokaliteta u blizini vinograda prisutna višegodišnja povijuša *Clematis vitalba*, široko rasprostranjena svuda kod nas. Uglavnom raste na međama, uz puteve i često u gustim sastojinama sa kupinom i predstavlja prirodni rezervoar FD. Pored toga u svim lokalitetima u kojima je zabilježeno prisustvo *S. titanus* i *Clematis vitalba* uhvaćene su, kečeraњem u prvoj polovini avgusta, jedinke cikade *Dactyophara europea*. S obzirom da postoje sve komponente koje su neophodne za stvaranje uslova za pojavu FD na vinovoj lozi (*Clematis vitalba*, *Dactyophara europea*, *Scaphoides titanus*, vinova loza) praćenje će se nastaviti i u 2015. godini. Bez obzira na nisku brojnost uhvaćenih jedinki *S. titanus* koji će se naknadno molekularno analizirati, sakupljeni su i uzorci lišća vinove loze sa svih lokaliteta, takođe, radi naknadnih molekularnih analiza. Dobijeni rezultati biće predstavljeni u završnom izvještaju.

Hyalestes obsoletus: U periodu od polovine juna do polovine septembra 2014. godine praćeno je prisustvo simptoma bolesti žutila vinove loze uzrokovane stolbur fitoplazmom (*Bois Noir* -BN) kao i sakupljanje biljnog materijala i imaga (primarnog vektora) cikade *Hyalestes obsoletus*. Sakupljanje uzoraka je vršeno u blizini i unutar zasada vinove loze ali i u prirodnim ekosistemima sa posebnim osvrtom na konopljiku, *Vitex agnus-castus*. Sakupljanje insekata je vršeno kečeraњem entomološkom mrežom i pomoću ekshaustora. Po 30 jedinki *H. obsoletus* sakupljenih na *V. agnus-castus* postavljanje su na eksperimentalne biljke vinove loze. Test transmisije je trajao 48 sati nakon čega su insekti uklonjeni sa biljaka i čuvani u 96% alkoholu radi daljih analiza. Pored sakupljanja imaga *H. obsoletus* vršeno je i uzorkovanje listova vinove loze, koprive, poponca i viteksa radi naknadnih molekularnih analiza.

1.3.4 Stalni nadzor u cilju sprječavanja najezde biljnih štetočina

Prema planu rada na ovom programu 08.08.2014. urađen je obilazak terena na području Durmitora, radi utvrđivanja stadijuma i stupnja razvića majskog gundelja, vađenjem i pregledom zemljišnih uzoraka (slika 1). S obzirom da je zemljište bilo veoma vlažno i zbijeno izvađeno je samo 6 uzoraka. Pregledi su pokazali sljedeće stanje:

- Uzorak 1 (koordinate – 43° 06' 34" N i 19° 07' 06" E) nije utvrđeno prisustvo majskog gundelja.
- Uzorak 2 (koordinate – 43° 06' 36" N i 19° 07' 04" E) 3 lutke, 1 larva trećeg stupnja i 1 larva drugog stupnja (slika 2, 3 i 4).
- Uzorak 3 (koordinate – 43° 06' 35" N i 19° 07' 03" E) 1 imago, dvije larve trećeg stupnja i jedna mrtva larva (napadnuta gljivicom iz roda *Bauveria*).
- Uzorak 4 (koordinate – 43° 06' 54" N i 19° 07' 25" E) 2 lutke.
- Uzorak 5 (koordinate – 43° 06' 55" N i 19° 07' 26" E) nije utvrđeno prisustvo majskog gundelja.
- Uzorak 6 (koordinate – 43° 06' 56" N i 19° 07' 27" E) 2 larve trećeg stupnja, 1 larva drugog stupnja i jedna mrtva larva (napadnuta gljivicom iz roda *Bauveria*).

Prisustvo lutki, imaga i larvi trećeg stupnja (kao i dosadašnje praćenje štetočine ukazuju na to da će majski gundelj na području Durmitora masovno letjeti u proljeće odnosno 2015. godine.

Novi obilazak terena, vađenje i pregled zemljišnih uzoraka urađen je 26.09. Takođe, izvađeno je 6 uzoraka i utvrđeno sljedeće stanje:

- Uzorak 1 (koordinate – 43° 06' 34" N i 19° 07' 06" E) 3 L3 i jedan imago (slika 3).
- Uzorak 2 (koordinate – 43° 06' 36" N i 19° 07' 06" E) nije utvrđeno prisustvo razvojnih stadijuma majskog gundelja.
- Uzorak 3 (koordinate – 43° 06' 34" N i 19° 07' 04" E) 3 imaga.
- Uzorak 4 (koordinate – 43° 06' 30" N i 19° 07' 05" E)) dvije mrtve lutke (napadnute gljivicom iz roda *Bauveria*).
- Uzorak 5 (koordinate – 43° 06' 57" N i 19° 07' 17" E) nije utvrđeno prisustvo majskog gundelja
- Uzorak 6 (koordinate – 43° 06' 55" N i 19° 07' 21" E) jedna larva drugog stupnja i jedan imago.

Ovaj pregled je takođe potvrdio da će u maju 2015. majski gundelj letjeti. Na smanjenje brojnosti larvi i imaga u zemljišnim uzorcima vjerovatno je uticala jako visoka vlažnost zemljišta, zbog čestih kiša, koja ne odgovara larvama majskog gundelja kao i prirodno prisustvo gljivice iz roda *Bauveria* koja se razvija na larvama i lutkama.



Slika 1. Zemljišni uzorak i pregled uzorka



Slika 2. Lutke majskog gundelja



Slika 3. Larve trećeg stupnja



Slika 4. Larve drugog stupnja



Slika 5. Larve napadnute gljivom iz roda *Bauveria*



Slika 5. Imago majskog gundelja na prezimljavanju

U 2014. godini je uočen pojačan napad štetnog organizma na šimširu. Radi utvrđivanja o kojoj se vrsti radi izvršen je pregled šimšira (*Buxus sp.*) u Njegoševoj ulici i na autobuskoj stanici u Herceg Novom od strane stručnjaka Biotehničkog fakulteta. Pojedini žbunovi šimšira su bili potpuno osušeni (slika 1), dok je na onima na kojima je bilo još zelenih listova utvrđeno prisustvo gusjenica, lutki i leptira. Grančice šimšira su upredene, a ispod grmova i u grmovima je bila velika količina tamnozelenog izmeta. Na uzorku, sa gusjenicama i lutkom, koji je dostavio fitosanitarni inspektor iz Herceg Novog na determinaciju, utvrđeno je da se radi o vrsti *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) (Lepidoptera, Crambidae). To je nova štetočina na području Crne Gore. Kasniji pregledi šimšira pokazali su prisustvo ove vrste duž cijelog crnogorskog primorja (slika 6). Štetočina je utvrđena i na području Podgorice. S obzirom da su neki vlasnici, zbog napada ove štetočine, vadili žbunove šimšira savjetovano im je da to ne rade nego da ga ostave i da će

ponovo krenuti, ali da štetočinu treba suzbijati piretroidima. Vrsta je prvo opisana kao *Glyphodes perspectalis* (Walker, 1859), da bi potom više puta mijenjala ime roda: *Neoglyphodes perspectalis* (Walker, 1859), *Palpita perspectalis* (Walker, 1859) i *Diaphania perspectalis* (Walker, 1859) i konačno *Cydalima perspectalis* (FERA Plant Pest Facts). Porijeklom je iz Istočne Azije, a u Evropi je prvi put utvrđena u Njemačkoj i Holandiji 2006. Nakon toga veoma brzo se proširila i u ostale evropske zemlje: Švajcarska, Austrija, Engleska, Francuska, Češka, Slovačka, Italija, Slovenija, Mađarska, Turska, Rumunija, Belgija. Od zemalja u okruženju utvrđena je u Hrvatskoj 2012. godine (Matošević 2013).

Larve *C. perspectalis* se u Evropi hrane samo vrstama iz roda *Buxus*: *B. microphylla*, *B. microphylla* var. *insularis*, *B. sempervirens* i *B. sinica*. U Aziji sa kao domaćini pominju i vrste *Ilex purpurea*, *Euonymus japonicus* i *Euonymus alata*. Odrasle larve su dužine do 4 cm sa osnovnom tamnozelenom bojom i crnim i žućkastobijelim prugama duž tijela i velikim crnim tačkama. Glava je crna (slika 7). Lutka je na početku zelenkasta (slika 8 a), a kasnije posataje smeđa (slika 8b). Tipična boja leptira je po rubovima krila smeđa, a unutrašnjost je prozirnobijela (slika 10). Prema literaturi postoje i pojedini primjerci leptira sa potpuno smeđim krilima. Gusjenice se hrane listom i izazivaju potpunu defolijaciju i sušenje cijelih grmova šimšira (slika 5).



Slika 6. Biljke šimšira na različitim lokalitetima oštećene od moljca šimšira



Sušenje šimšira u Herceg Novom usljed napada *Cydalima perspectalis*



Slika 7. Larva *C. perspectalis*



a)

b)

Slika 8. Lutka: a) novoformirana, b) starija



Slika 9. Leptir *C. perspectalis*



Slika 10. Osušeni grmovi šimšira

1.3.5 Stalni nadzor invazivnih vrsta insekata u plastenicima

U sklopu rada na ovom programu, saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) počeli su sa obilascima terena tokom jula. Obuhvaćena su tri plastenika u Zeti (Gošići i Mataguži) i tri u Bjelopavlicima (Jelenak, Lalevići, Pažići) u kojima se gaje povrtarske kulture.

Vršeni su vizuelni vegetacijski pregledi povrtarskih kultura na prisustvo simptoma napada i štetočina, i postavljene feromonske klopke za pamukovu sovicu *Helicoverpa armigera*.

U svim lokalitetima konstatovano je prisustvo biljnih vaši (Aphididae) na krastavcu (dominira *Aphis gossypii*), a na paprici u lokalitetima Lalevići i Gošići (dominira *Myzus persicae*) (Slika 1).



Slika 1. Biljne vaši (Aphididae): a-na naličju lista krastavca; b- na lišću paprike

U svim plastenicima u kojima je bilo krastavca i paprike zabilježen je kalifornijski trips *Frankliniella occidentalis* (Slika 3), a u dva lokaliteta (Mataguži i Jelenak) miner *Lyriomiza* sp. na paradajzu i krastavcu (Slika 4).



Slika 3. Oštećenja ploda paprike od *F. occidentalis*



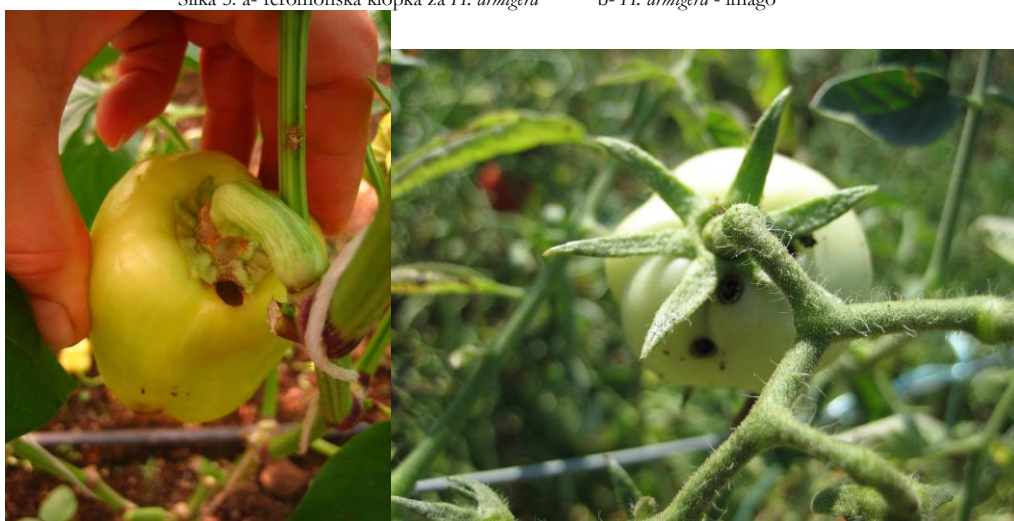
Slika 4. Karakteristična zmijolika mina na listu paradajza od *Lyriomiza* sp.

Feromonske klopke za *H. armigera* postavljene su u dva plastenika u Zeti i u Bjelopavlicima (Slika 5). Iako je broj uhvaćenih imaga bio veoma mali (jedna do dvije jedinke po svakom pregledu), u lokalitetu Jelenak uočeni su simptomi napada na plodu paprike i paradajza (Slika 6).



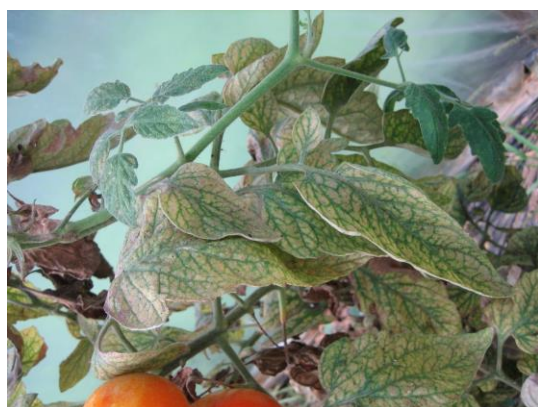
Slika 5. a- feromonska klopka za *H. armigera*

b- *H. armigera* - imago



Slika 6. Oštećenja plodova: a –paprika; b- paradajz

U svim plastenicima u kojima se gaji paradajz zabilježeni su simptomi napada sa karminastim paučinarom *Tetranychus cinnabarinus*, a na krastavcu običnim paučinarom *Tetranychus urticae* (Slika 7). U odnosu na prethodne godine brojnost ove dvije vrste grinja je bila manja.



Slika 7. a- *T. cinnabarinus* –simptomi napada na paradajzu



Slika 8. *T. urticae* – simptomi napada na krastavcu

1.3.6 Laboratorijske analize za sumnju na pojedine štetne organizme

Po predviđenom planu i programu, istraživanja u 2014. godini su se svodila na pregled biljnih uzoraka sa ugroženih područja Crne Gore koje su Fitosanitarnoj laboratoriji dostavljali saradnici Savjetodavne službe ili individualni proizvođači. Dostavljeni uzorci su, u prvom redu, podvrgnuti vuzuelnim pregledima, a potom su na osnovu utvrđene simptomatologije prosleđeni u adekvatne laboratorije (mikološku, bakteriološku, virološku, entomološku ili nematološku) radi daljih laboratorijskih analiza.

Štetni organizmi su determinisani direktnim mikroskopskim pregledima (mikološki, nematološki problemi) ili mikroskopskim pregledima nakon inkubacije materijala u vlažnoj komori i/ili izolacijom patogena na hranljivim podlogama (mikološki, bakteriološki problemi), potom pregledima pod lupom ili biologijom razvoja štetnog organizma (entomološki problemi).

U Fitopatološku laboratoriju Biotehničkog instituta je tokom 2014. godine, kako je i predviđeno, obrađeno 42 biljna uzorka koji su predstavljeni u tabeli 1.

Tabela 1:

biljni uzorci na kojima je konstatovano prisustvo štetnih organizama

Br.	datum	Naziv proizvođača	Vrsta bilja	Lokalitet	Štetni organizam
1.	01.07.2014.	Marković Dragana	Malina	Podbišće, Opština Mojkovac	<i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i>
2.	01.07.2014.	Jovanović Vesko	Malina	Čubrovo Polje Opština Mojkovac	<i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> i nematode na korenu (neparazitne)
3.	01.07.2014.	Fuštić Darko	Malina	Stevanovac, Opština Mojkovac	<i>Alternaria</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> i nematode na korenu (neparazitne)
4.	01.07.2014.	Čukić Radoje I uzorak	Malina	Trešnjevo, Opština Andrijevica	<i>Alternaria</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i> , <i>Penicillium</i> sp.
5.	01.07.2014.	Čukić Radoje II uzorak	Malina	Trešnjevo, Opština Andrijevica	<i>Alternaria</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i> , <i>Penicillium</i> sp.
6.	01.07.2014.	Asanović Vukajlo I uzorak	Malina	Opština Andrijevica	<i>Leptosphaeria coniothirium</i>
7.	01.07.2014.	Asanović Vukajlo II uzorak	Malina	Opština Andrijevica	<i>Leptosphaeria coniothirium</i>
8.	01.07.2014.	Bakić Desanka	Malina	Zabrđe, Opština Andrijevica	<i>Verticillium</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i> i nematode na korenu (neparazitne)
9.	01.07.2014.	Vukić Miloš	Malina	Slatina, Opština Andrijevica	<i>Alternaria</i> sp., <i>Fusarium</i> sp., <i>Leptosphaeria coniothirium</i>
10.	01.07.2014.	Mirković Milan I uzorak	Malina	Mašnica, Opština Andrijevica	<i>Leptosphaeria coniothirium</i>
11.	01.07.2014.	Mirković Milan II uzorak	Malina	Mašnica, Opština Andrijevica	<i>Leptosphaeria coniothirium</i>
12.	02.07.2014.	Todorović Obrad	Šljiva	Crnci Opština Podgorica	<i>Oštećenja izazvana cikadama</i>
13.	04.07.2014.	Vesko Vuksanović	Mandarina	Baošići Opština Herceg Novi	<i>Aleurocantus spiniferus</i>

14.	04.07.2014.	Vesko Vuksanović	Pomorandža	Baošići Opština Herceg Novi	<i>Aleurocantus spiniferus</i>
15.	04.07.2014.	Hadžović Maeko	Limun	Đenovići Opština Herceg Novi	<i>Aleurocantus spiniferus</i>
16.	08.07.2014.	Bogdanović Dušan	Šampinjoni	Farmaci Opština Podgorica	<i>Larve šampinjonske mušice i grinja</i>
17.	08.07.2014.	Bogdanović Dušan	Supstrat za šampinjone	Farmaci Opština Podgorica	Nije nađeno ništa
18.	10.07.2014	Golović Vesko	Krompir	Ozrinići, Opština Nikšić	<i>Phytophthora infestans</i> i <i>Alternaria</i> sp
19.	15.07.2014.	Bogdanović Dušan	Mladi šampinjoni	Farmaci Opština Podgorica	<i>Larve šampinjonske mušice</i>
20.	15.07.2014	Bogdanović Dušan	Supstrat za šampinjone	Farmaci Opština Podgorica	Nije nađeno ništa
21.	16.07.2014.	Pajović Tanja	Paradajz	Golubovci Opština Podgorica	<i>Tuta absoluta</i>
22.	16.07.2014.,	Milić Željko	Krompir	Pothum, Opština Podgorica	<i>Rhizoctonia solani</i>
23.	18.07.2014.	Stojanović Novak	Maslina	Farmaci Opština Podgorica	Nije utvrđeno ništa
24.	18.07.2014.	Krstović Momčilo	Paradajz	Golubovci Opština Podgorica	Nije utvrđeno ništa
25.	18.07.2014.	Krstović Momčilo	Krastavac	Golubovci Opština Podgorica	Nije utvrđeno ništa
26.	20.07.2014.	Obradović Radonja	Vinova loza	Dalja Opština Podgorica	<i>Uncinula necator</i>
27.	29.08.2014	Kažić	Jagoda	Botun	<i>Mycrosphaera fragariae</i>
28.	03.09.2014,	Mašanović Mišo	Mandarina	Šušanj Opština Bar	<i>Aleurotrixus floccosus</i>
29.	03.09.2014-	Mečikukić Boro	Mandarina	Opština Bar	<i>Aleurotrixus floccosus</i>
30.	07.09.2014.	„Ekoplant“	Ruzmarin	Podgorica	<i>Fusarium</i> sp.
31.	08..09.2014.	Fuštić	Malina	Mojkovac	<i>Agrobacter tumefaciens</i>
32.	09.09.2014	Anđušić Mladen	Zelena salata	Golubovci	<i>Botrytis</i> sp
33.	10.09.2014.	Kalamperović Jusuf	Maslina	Mrkojevići Opština Bar	<i>Prays oleae</i>
34.	24.09.2014.	Milićić Sveto	Šipurak	Mutratica	<i>Rhagoletis alternata</i>
35.	25.09.2014.	Elezović Viktor	Mandarina	Donji Štoj Opština Ulcinj	<i>Aleurotrixus floccosus</i>
36.	03.10.2014	Mugoša Budo	Krastavac	Donja Gorica Opština Podgorica	<i>Pseudomonas cubensis</i>
37.	13.10.2014.	Američka ambasada	Uzorak insekata	Podgorica Opština Podgorica	<i>Tenebrio molitor</i>
38.	16.10.2014.	Zelenilo	lovor	Podgorica Opština Podgorica	<i>Otiorhynchus sulcatus</i>
39.	16.10.2014.	Zelenilo	<i>Viburnum</i>	Podgorica Opština Podgorica	<i>Otiorhynchus sulcatus</i>
40.	16.10.2014.	Zelenilo	<i>Quercus ilex</i>	Podgorica Opština Podgorica	<i>Ceroplastes japonicus</i>
41.	16.10.2014.	Zelenilo	<i>Viburnum</i>	Podgorica Opština Podgorica	<i>Aleyrodidae</i>
42.	13.11.2014.	Maja Mijović	Mandarina	Šušanj Opština Bar	<i>Aleurocantus spiniferus</i>

Komponenta 1.4 Hitne fitosanitarne mjere: Realizacija Akcionog plana za eradikaciju i suzbijanje Crvenog surlaša palmi - *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver)

Realizacija akcionog plana je sprovođenje hitnih fitosanitarnih mjera u cilju eradikacije i suzbijanja crvenog surlaša palmi - *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) (novembar 2012 do novembar 2015). Akcioni plan obuhvata sprečavanje širenja ovog štetnog organizma kroz sprovođenje fitosanitarnih mjera koje nalaže Fitosanitarna inspekcija uz ekspertsku podršku entomologa (Biotehnički fakultet, Fitosanitarna laboratorija – entomologija), u skladu sa propisanim procedurama. Subjekti uključeni u realizaciju ovog plana su: opštine Ulcinj i Budva, komunalne službe, rasadnici, hoteli, vrti centri, cvjećare, fizička lica - vlasnici palmi. Fitosanitarna uprava odgovorna je za koordinaciju, informisanje i druge aktivnosti na realizaciji akcionog plana.

Na osnovu čl. 10 i 12 Zakona o zdravstvenoj zaštiti bilja ("Službeni list RCG", broj 28/06 i "Službeni list CG", broj 28/11) i člana 6 Pravilnika o fitosanitarnim mjerama za sprječavanje unošenja, širenja i suzbijanje *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) ("Službeni list. CG" broj 54/12) obilježena su područja na osnovu utvrđenog prisustva *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier):

Opština Ulcinj

1. Rješenje br. 060-320/14-0101-2234 od 25. decembra 2014. godine.

Opština Budva

1. Rješenje br. 060-320/14-0101-2102 od 13. novembra 2014. godine;
2. Rješenje br. 060-320/14-0101-2204 od 10. decembra 2014. godine.

Nalazi štetnog organizma - crvenog surlaša palmi - *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) na osnovu izvještaja ovlaštene ustanove – Biotehničkog fakulteta – Fitosanitarne laboratorije:

Opština Ulcinj

1. 29. januara 2014. godine i 18. novembra 2013. godine nalaz na jednoj palmi u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja (Anton Četković) na lokalitetu uz glavni put prema Adi Bojani (izvještaj br. 320/14-0302-61 od 29.01.2014.);
2. 27. i 28. februara 2014. godine nalaz na dvije palme u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja (Pjetar Ljulđuraj) - u Ulcinju (izvještaj br. 320/14-0302-187 od 28.02.2014.);
3. 30. septembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja, (izvještaj br. 320/14-0302-990 od 05.11.2014.);
4. 26. novembra 2014. godine i 6. decembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja, na lokalitetu Đerane 2 (izvještaj br. 320/14-0302-1083 od 28.11.2014.);
5. 6. decembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja, na lokalitetu Buda Tomovića 16 (izvještaj br. 320/14-0302-1149 od 10.12.2014.);
6. 6. decembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u ispred hotela Mediteran (izvještaj br. 320/14-0302-1149 od 10.12.2014.);

Opština Budva

1. 5. novembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u Zavalu (izvještaj br. 320/14-0302-1025 od 13.11.2014. i izvještaj br. 320/14-0302-1032 od 13.11.2014.);
2. 03. decembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja, na lokalitetu Boreti (izvještaj br. 320/14-0302-1133 od 08.12.2014.);

3. 03. decembra 2014. godine nalaz na jednoj palmi u kućnom dvorištu u vlasništvu fizičkog lica kao držaoca bilja, na lokalitetu sjeverno od Boreti (izvještaj br. 320/14-0302-1133 od 08.12.2014.godine).

Uništavanje napadnutih palmi na teritoriji opštine Ulcinj na osnovu rješenja fitosanitarne inspekcije:

1. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303-7-2 od 21. marta 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Ljuljđuraj Pjetar, Ulcinj;
2. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303-7-5 od 16. maja 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Pjetar Ljuljđuraj, Ulcinj;
3. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303-7-6 od 16. maja 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Nikola Marković, Ulcinj;
4. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-8 od 8. jula 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Eko Duljević, Donji Štoj, Ulcinj;
5. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-9 od 7. oktobra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Ljuljđuraj Pjetar, Donji Štoj, Ulcinj;
6. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-10 od 24. oktobra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Dervisević Kemal, Donji Štoj, Ulcinj;
7. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-11 od 24. oktobra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Čolaković Dobrivoje, Donji Štoj, Ulcinj;
8. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-12 od 24. oktobra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Devdukaj Djerđa, Donji Štoj, Ulcinj;
9. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-13 od 24. oktobra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Ristić Srdjan, Donji Štoj, Ulcinj;
10. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-14 od 24. oktobra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Ivanović Pero, Donji Štoj, Ulcinj;
11. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-15 od 18. novembra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na parceli JP Komunalna Djelatnost, Ulcinj;
12. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-16 od 10. decembra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila na privatnom posjedu držaoca bilja Gorović Milorad, Donji Štoj, Ulcinj;

13. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-17 od 10. decembra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila u dvorištu baraka izbjegličkog naselja u Ulcinju, Ulcinj;
14. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/7-18 od 10. decembra 2014. godine naredila uništavanje 1 palme sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma koja se nalazila u dvorištu hotelskog kompleksa hotela Mediteran u Ulcinju.

Uništavanje napadnutih palmi na teritoriji opštine Budva na osnovu rješenja fitosanitarne inspekcije:

1. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/4-6 od 12. decembra 2014. godine DOO „Monterra Construction“, Budva, naredila uništavanje 1 palme *Phoenix canariensis* sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma;
2. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/4-7 od 12. decembra 2014. godine Boreta Joku, ul. Jadranski put br.11, Budva, naredila uništavanje 1 palme *Phoenix canariensis* sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma;
3. Rješenje br. UP-I-060-320/14-0303/4-8 od 19. decembra 2014. godine Vidić Jasni, ul. Aleksa Šantić br. 12, Budva, naredila uništavanje 1 palme *Phoenix canariensis* sa utvrđenim prisustvom štetnog organizma;

HEMIJSKO TRETIRANJE

Opština Ulcinj

Tokom 2014. godine hemijski su tretirane palme *Phoenix canariensis* u zaraženom području, sa aktivnom materijom dimetoat, nalivanjem krošnje palme.

1. 14.-17.04.2014. godine izvršen je preventivni hemijski tretman 172 kom. palmi *Phoenix canariensis*;
2. 22-23.05.2014. godine izvršen je preventivni hemijski tretman 172 kom. palmi *Phoenix canariensis*;

Fitosanitarni inspektor je izvršio nadzor nad izvršenim fitosanitarnim mjerama hemijske zaštite (br. 320/14-0303/7-27 od 26.05.2014. godine).

3. 28-29.06.2014. godine izvršen je preventivni hemijski tretman 172 kom. palmi *Phoenix canariensis*;

Fitosanitarni inspektor je izvršio nadzor nad izvršenim fitosanitarnim mjerama hemijske zaštite (br. 320/14-0303/7-34 od 28.06.2014. godine).

4. 15-16.09.2014.godine izvršen je preventivni hemijski tretman 172 kom. palmi *Phoenix canariensis*;

Fitosanitarni inspektor je izvršio nadzor nad izvršenim fitosanitarnim mjerama hemijske zaštite (br. 320/14-0303/7-39 od 18.09.2014. godine).

5. 18.-20.10.2014. godine izvršen je preventivni hemijski tretman 202 kom. palmi *Phoenix canariensis*;

Fitosanitarni inspektor je izvršio nadzor nad izvršenim fitosanitarnim mjerama hemijske zaštite (br. 320/14-0303/7-47 od 21.10.2014. godine).

Fitosanitarna inspekcija je obilaskom rasadnika konstatovala da se mjere zabrane prometa osjetljivog bilja palmi poštuju, da se vrši preventivno tretiranje i da na osnovu vizuelnih zdravstvenih pregleda nijesu konstatovani znaci prisustva *Rhynchophorus ferrugineus*:

1. nadzor nad izvršenjem Rješenja o zabrani prometa i izvršavanju hemijskog tretiranja sadnog materijala palmi (320/14-0303/7-31 od 9.06.2014. godine);
2. nadzor nad izvršenjem Rješenja o zabrani prometa i izvršavanju hemijskog tretiranja sadnog materijala palmi (320/14-0303/7-30 od 9.06.2014. godine);
3. nadzor nad izvršenjem Rješenja o zabrani prometa i izvršavanju hemijskog tretiranja sadnog materijala palmi (320/14-0303/7-33 od 27.06.2014. godine).

EDUKACIJA O ŠTETNOM ORGANIZMU

- ✓ obavještenje javnosti o štetnom organizmu putem sredstava javnog informisanja (radi, televizija, novine i sl.);
- ✓ sastanci sa predstavnicima Javnih Komunalnih Preduzeća Opštine Ulcinj, Bar, Tivat, Budva i Podgorica; sastanci sa fitosanitarnim inspektorima.

U radu na sprovođenju akcionog plana u 2014.godini ovlaštena lica Biotehničkog fakulteta imala su sljedeće aktivnosti:

1. 28.01.2014.godine sa fitosanitarnim inspektorom iz Bara, Šefikom Kalačem, izvršen je pregled feromonske klopke u hotelskom kompleksu Lido. U klopci nije bilo uhvaćenih imaga. Nakon ovoga pregleda, po zahtjevu fitosanitarnog inspektora, izvršen je i pregled palme vrste *Phoenix canariensis* koje je u pregledu koji je urađen 18.11.2013. imala tipične simptome koje izaziva imago prilikom ishrane (izvještaj br. 04-3722 od 9.11.2013). Palma se nalazi na koordinatama 41° 54' 51" N i 19° 15' 10" E. Vlasnik živi u inostranstvu pa je kapija bila zatvorena i nije bilo moguće doći do palme da se utvrde kokoni ili larve surlaša, ali izgled krošnje pokazao je da je u pitanju *Rhynchophorus ferrugineus*, što potvrđuje i prethodni nalaz simptoma od ishrane imaga izvještaj br.04-226 od 29.01.2014).. Dogovoreno je uništavanje palme, a prilikom uništavanja utvrđeno je prisustvo surlaša.
2. 26.02.2014. godine na koordinatama 41° 54' 48" N i 19° 14' 20" E je izvršen pregled palmi. Na lokalitetu se nalaze dvije starije palme i pet mlađih. Jedna starija palma nije imala najmlađih listova, ali po izgledu se nije moglo sa sigurnošću tvrditi da je napadnuta surlašem. Vlasnici su kazali da listovi nisu padali i da nije bilo kokona ispod palme, međutim palma je imala mnogo suvih listova, a ostali listovi u krošnji su se „razišli“. Na dva otkinuta lista (jedan suv i jedan koji je bio zelen) nije utvrđeno prisustvo surlaša, ali su dan kasnije fitosanitarni inspektor iz Bara Šefik Kalač i predstavnik pružaoca usluga Agrobrest na listu koji su oni uspjeli otkinuti našli kokone sa lutkama. Još jedna palma, koja je mlađa i znatno niža i može joj se pričti sa zemlje, iza kuće vlasnika (ovdje ima više palmi) je pokazivala simptome prisustva surlaša. Na otknutim listovima postojale su izgrizotine i hodnici, a u jednom listu je nađen kokon sa živim imagom. Nakon ovog nalaza uništena je jedna velika i dvije mlađe palme (izvještaj br.04-639 od 28.03.2014). Istog dana pregledana je klopka u hotelskom kompleksu Lido. U njoj nije bilo imaga *R. ferrugineus*. Istovremeno je izvršena i zamjena feromona. Palma ispod koje se nalazi feromon izgledala je dobro.
3. 11.06. 2014. godine prilikom pregleda klopke konstatovano je da je klopka uništena, dok je palma ispod koje je bila klopka izgledala dobro (slika 1).
4. 09.09. 2014. godine nova klopka je postavljena (nakon završetka sezone) (slika 2). Tada su pregledane preostale palme u hotelskom kompleksu Lido (slika 3) kao palme u Donjem Štoju (slika 4) u dvorištu private kuće (sa lijeve strane puta) i nije utvrđeno prisustvo simptoma napada surlaša.
5. 30.09.2014. godine pregledana je klopka i u njoj nije bilo imaga (slika 5). Istovremeno su pregledane palme na mjestu gdje su u početkom marta uništene tri palme (41° 54' 48" N i 19° 14' 20" E). Starija palma ne pokazuje tipične simptome napada ali su se neki listovi razišli (slika 6). Na mlađoj palmi na otknutim listovima utvrđeni su hodnici (slika 7) i kokoni. Otvaranjem jednog nađen je imago (slika 8). Ukupno osam takvih kokona odnešeno je u laboratoriju. Odrasli insekti su počeli izlaziti iz kokona nakon sedam dana odnosno 06.10. (kada su izletila dva imaga) i još dva su izletila 10.10 (slika 9). U pregledu kokona 29.10. utvrđeno je da je jedan kokon bio prazan što znači da je imago izletio ranije u prirodi, dva kokona su mala formirana imaga koji su po izgledu u dijapauzi (slika 10) i jedan imago se nije do kraja formirao zbog čega je uginuo (slika 11). Iako palma nije pokazivala tipične simptome napada jer su najmlađi listovi stajali uspravno (slika 12) donešena je odluka o njenom uništavanju koje je urađeno par dana kasnije. Istog dana pregledane su palme u dječijem odmaralištu u blizini Lida i na tim palmama nije bilo simptoma prisustva surlaša (slika 13).
6. 08.10. 2014. godine pregled klopke ponovo je urađen i utvrđena su dva mrtva i jedan živ imago (slika 14). Palma ispod koje se nalazi klopka i dalje dobro izgleda. S obzirom da je u isto vrijeme i u laboratoriji počelo izlijetanje imaga usmeno je preporučeno tretiranje palmi u “zaraženom” području i ponavljanje tretiranja nakon isteka djelovanja primijenjenog preparata.
7. 15.10. 2014. godine novi pregled klopki urađen je i tada je u klopci nađen jedan živ imago.



Slika 1. Polomljena klopka i izgled palme ispod koje je klopka



Slika 2. Novopostavljena klopka i palma ispod koje je klopka



Slika 3. Palme u hotelskom kompleksu Lido bez prisustva surlaša



Slika 4. Palme *Ph. canariensis* u privatnom dvorištu u Donjem Štoju



Slika 5. Klopka bez prisustva imaga *R. ferrugineus*



Slika 6. Starija palma na GPS koordinatama 41° 54' 48" N i 19° 14' 20" E





Slika 7. Hodnici u osnovi listova palme koje su napravile larve surlaša i koja je kasnije uništena



Slika 8. Kokoni i formirani imago u kokonu



Slika 9. Kokoni u laboratoriji iz kojih su izletila 4 imaga



Slika 10. Imaga koja nisu izletila iz kokona



Slika 11. Nepotpuno formiran imago



Slika 12. Napadnuta palma čiji najmlađi listovi nisu pokazivali simptome napada



Slika 13. Palme bez prisustva simptoma napada u dječjem odmaralištu



Slika 14. Imaga *R. ferrugines* u klopama (strelicom je označena živa jedinka)

1.5 Hitne fitosanitarne mjere, naknada šteta, stručno usavršavanje fitosanitarnih inspektora, inspektora nadležnih za šume i lica odgovornih za zdravlje bilja

Hitne fitosanitarne mjere, naknada šteta, stručno usavršavanje fitosanitarnih inspektora, inspektora nadležnih za šume i lica odgovornih za zdravlje bilja

Hitne fitosanitarne mjere obuhvataju praćenje pojave, kao i predlog mjera za suzbijanje štetnih organizama, procjenu mogućih šteta na bilju, biljnim proizvodima i objektima pod nadzorom sa analizom uzetih uzoraka, kao i nabavku nedostajuće laboratorijske opreme i hemikalija, pravovremeno obavješćavanje putem medija, savjeta i objavljivanja stručnih publikacija o pojavi, širenju i načinu suzbijanja štetnih organizama, instrukcija i vodiča za sprovođenje hitnih fitosanitarnih mjera, troškove međunarodne saradnje i druge poslove. U svrhu brzog reagovanja u situacijama neočekivane i iznenadne pojave štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom, koja se ne može predvidjeti i koja zahtijeva neodložno sprovođenje hitnih fitosanitarnih mjera, radi zaštite zdravlja bilja i sprječavanje nastanka većih ekonomskih šteta, izvršice se hitna nabavka potrebne opreme i materijala, odgovarajuće stručne aktivnosti na terenu, kao i usluge laboratorijskih ispitivanja.

Realizacija:

1. štampanje fitosertifikata - troškovi međunarodne saradnje radi ispunjavanja obaveza za izvoz bilja i biljnih proizvoda;
2. uzimanje uzoraka i laboratorijske analize zemljišta i bilja radi praćenje pojave, kao i predloga mjera za suzbijanje štetnih organizama, procjene mogućih šteta na bilju, biljnim proizvodima i objektima pod nadzorom;
3. nabavka opreme i materijala za sprovođenje programa fitosanitarnih mjera za 2014. godinu radi pravilnog izvođenja inspekcijskih I dijagnostičkih postupaka u svrhu brzog reagovanja u situacijama neočekivane i iznenadne pojave štetnih organizama bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom, koja se ne može predvidjeti i koja zahtijeva neodložno sprovođenje hitnih fitosanitarnih mjera, radi zaštite zdravlja bilja i sprječavanje nastanka većih ekonomskih šteta.

2.1. Program monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla za 2014. godinu

Programom monitoringa rezidua pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla za 2014. godinu određeni su vršioc monitoringa, prioriteti uzimanja uzoraka hrane biljnog i životinjskog porijekla, broj uzoraka i analiza aktivnih materija radi praćenja nivoa rezidua pesticida. Program se sprovodio u cilju procjene ugroženosti zdravlja stanovništva, a u skladu sa propisanim nivoima rezidua pesticida utvrđenih Pravilnikom o količinama pesticida, metala i metaloida i drugih otrovnih supstancija, hemioterapeutika, anabolika i drugih supstancija koje se mogu nalaziti u namirnicama („Službeni list SRJ”, br. 5/92, 11/92 i 32/02) i Regulativom broj 396/2005 Evropskog parlamenta i savjeta od 23. februara 2005. godine o maksimalnom nivou rezidua pesticida u ili na hrani ili hrani za životinje biljnog i životinjskog porijekla (*Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin and amending Council Directive 91/414*).

Planirani uzorci prema vrsti, broju i porijeklu dati su u Tabeli 1.

Aktivne materije koje su ispitivane date su u Tabelama 2 i 3.

Ovaj program je zasnovan na Implementacionoj regulativi (EU) br. 788/2012 od 31. avgusta 2012. godine vezanoj za koordinisani višegodišnji kontrolni program Unije za 2013, 2014 i 2015. Godinu kako bi se obezbijedila usaglašenost sa maksimalnim nivoima rezidua pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla i procijenila izloženost potrošača reziduama pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog porijekla (*Commission Implementing Regulation (EU) No 788/2012 of 31 August 2012 concerning a coordinated multiannual control programme of the Union for 2013, 2014 and 2015 to ensure compliance with maximum residue levels of pesticides and to assess the consumer exposure to pesticide residues in and on food of plant and animal origin*).

Program je obuhvatio i informacije o hrani na osnovu Programa monitoringa objavljenih u periodu 2009. - 2013. godine, u cilju sagledavanja izloženosti potrošača pesticidima, kao i praćenje načina primjene

pesticida. Uzorci su uzimani sistemom slučajnog uzorka, a u skladu sa analizom rizika i na osnovu dosadašnjih dokaza o uticaju rezidua pesticida na zdravlje stanovništva, kako slijedi:

Sistem rangiranja prioriteta	
Monitoring	Vrsta monitoringa
<u>Nizak nivo prioriteta</u> - ne postoji dokaz o prekoračenom MRL/ Maximum Residue Levels ili ne-odobrenim pesticidima na/u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja – RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država); - nizak broj očekivanih rezidua pesticida na i u hrani; - hrana je manjim dijelom zastupljena u ishrani ljudi.	Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti MRL i obezbjeđenja potrebnih informacija.
<u>Srednji nivo prioriteta</u> - postoji dokaz o prekoračenom MRL ili ne-odobrenim pesticidima na/u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja – RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država); - očekivana pojava rezidua na i u hrani; - hrana je većim dijelom zastupljena u ishrani ljudi; - narastajući priliv i promovisanje hrane iz novih izvora.	Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti MRL i obezbjeđenja potrebnih informacija, radi praćenje prethodnih rezultata.
<u>Visok nivo prioriteta</u> - skoriji dokaz o prekoračenom MRL ili ne-odobrenim pesticidima na i u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja – RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država); - dokaz da unos može preći akutnu referentnu dozu / Acute Reference Dose; - očekivane rezidue na i u hrani koja je od izuzetnog značaja za neku potrošačku grupu.	Godišnji monitoring hrane koja je značajna u ishrani ljudi i/ili ciljani monitoring za identifikovane probleme.

Parametri uzeti u obzir prilikom izrade programa su sljedeći:

- broj stanovnika;
- statistički podaci o potrošnji hrane (zastupljenosti u ishrani);
- podaci o domaćoj proizvodnji i uvozu hrane;
- podaci o nivou rezidua iz prethodnih godina;
- kapaciteti laboratorija, primijenjene metode;
- registrovana sredstva za zaštitu bilja;
- broj skladišta, veleprodaja, uvoznika i maloprodaja hrane.

Analizu uzoraka vrše ovlašćene laboratorije u skladu sa Zakonom o sredstvima za zaštitu bilja i Zakonom o bezbjednosti hrane.

Ovlašćene laboratorije izvještaj o ispitivanju sa rezultatima analize dostavljaju inspektorima koji su uzeli uzorak i organu državne uprave nadležnom za fitosanitarne poslove (u daljem tekstu: Fitosanitarna uprava).

Izvještaji o ispitivanju, osim rezultata analiza prema vrsti hrane, aktivnim materijama, treba da sadrže i kvantifikovane podatke o izvršenim analizama sa instrumentalnim tehnikama i analitičkim metodama koje su korišćene u skladu sa procedurama kontrole kvaliteta (*Guidance concerning "Method Validation and Quality Control Procedures for Pesticide Residue Analysis in food and feed" Document No. SANCO/10684/2009*), broj i tip odstupanja.

Ovlašćene laboratorije dostavljaju Fitosanitarnoj upravi izvještaje o izvršenim analizama.

Godišnji izvještaj o sprovođenju programa sadrži podatke o :

- analitičkim metodama koje su korišćene;
- nivoima detekcije koji je primijenjen u nacionalnom programu;
- preduzetim mjerama u skladu sa zakonom;
- slučajevima prekoračenja maksimalnog nivoa rezidua sa obrazloženjem i pregledom upravljanja rizicima.

Sastavni dio godišnjeg izvještaja su i izvještaji o analizama uzoraka iz redovnih inspeksijskih kontrola.

Uzimanje uzoraka vrši se u skladu sa propisanim postupcima (Uputstvo o načinu uzimanja uzoraka za vršenje analiza i superanaliza namirnica i predmeta opšte upotrebe ("Službeni list SFRJ", broj 60/78) i Direktivom komisije 2002/63/EC od 11. jula 2002 (*Commission Directive 2002/63/EC of 11 July 2002 establishing Community methods of sampling for the official control of pesticide residues in and on products of plant and animal origin and repealing Directive 79/700/EEC*). Ukoliko uzeti uzorci ne ispunjavaju utvrđene uslove, laboratorija će vratiti uzorak i ponoviće se uzimanje uzoraka na zahtjev laboratorije i o tome obavijestiti Fitosanitarnu upravu.

Tabela 1. Planirani uzorci porijeklo, vrsta i broj uzoraka hrane za 2014.

1. R. br.	2. VRSTA HRANE	3. UKUPNO UZORCI	4. MNE	5. E U	6. VAN EU
1.	pasulj ¹ , grašak ¹ , boranija ¹	12	4	4	4
2.	šargarepa ¹	12	4	4	4
3.	krastavac i kornišon ¹	12	3	3	6
4.	mandarina ¹	12	4	4	4
5.	narandža ¹	12	1	2	9
6.	kruške ¹	12	6	3	3
7.	krompir ¹	12	6	3	3
8.	pirinač ¹	12	0	6	6
9.	spanać (svježi i/ili smrznuti) ¹	12	6	2	4
10.	pšenično brašno ¹	12	2	4	6
11.	meso živine ¹	12	6	3	3
12.	jetra (goveđa i drugih preživara, svinjska i pileća) ¹	12	6	3	3
13.	jagoda ²	6	2	2	2
14.	kupus ²	6	4	0	2
15.	vino (crveno ili bijelo) od grožđa ²	8	6	1	1
16.	malina ²	6	4	1	1
17.	slatka paprika ²	6	3	1	2
18.	breskva, nektarina ²	6	3	1	2
19.	jabuka ²	4	0	2	2
20.	paradajz ²	12	6	3	3
21.	stono i vinsko grožđe ²	12	6	3	3
22.	kivi ²	3	3	0	0
23.	pšenica ²	3	0	0	3
24.	limun ²	6	1	1	4
25.	hrana za bebe ²	12	0	6	6

¹ evropski program ² nacionalni programa

Za sprovođenje Programa monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla odgovorna je Fitosanitarna uprava.

Broj uzoraka iz Tabele 1 ovog programa mogao se povećavati prema sredstvima utvrđenim Programom fitosanitarnih mjera za 2014. godinu, na osnovu mogućeg rizika, naročito u slučajevima povećane potrošnje pojedinih vrsta hrane (turistička sezona, specifični dani za trgovinu - pazarni dan, vjerski praznici i sl.) u skladu sa datim parametrima.

Uzorke iz Tabele 1 tač. 11 i 12 uzimaju veterinarski inspektori.

Uzorke iz Tabele 1 tač. 15 i 25 uzimaju sanitarni inspektori.

Ostale uzorke iz Tabele 1 uzimaju fitosanitarni inspektori.

Troškovi analiza iz kolone 4 Tabele 1, sa poštanskim troškovima nastalim po osnovu ovog programa padaju na teret Fitosanitarne uprave, a troškovi analiza iz kolone 5 i 6 na teret uvoznika.

Ukoliko stranka prilikom uzimanja uzorka zahtjeva nadoknadu vrijednost uzetog uzorka hrane, isti se može fakturirati na račun Fitosanitarne uprave, a faktura je jedino validna za plaćanje ukoliko je prati zapisnik odgovarajuće inspekcije o uzetom uzorku na kojem je navedeno da stranka zahtjeva nadoknadu.

Prilikom uzimanja uzoraka inspektor popunjava propisani Obrazac i isti prati uzorak do laboratorije koja ga prilaže uz izvještaj o ispitivanju koji se dostavlja Fitosanitarnoj upravi.

Tabela 2. aktivne materije analizirane u bilju i biljnim proizvodima

2,4-D ^h (narandže, mandarine)
2-Phenylphenol
Abamectin ^h
Acephate
Acetamiprid
Acrinathrin
Aldicarb
Amitraz ^h (samo u kruškama)
Amitrole ⁱ
Azinphos-methyl

Azoxystrobin
Befuracarb ⁱ
Bifenthrin
Biphenyl
Bitertanol
Boscalid
Bromide jon (samo na pirinču)
Bromopropylate
Bromuconazole ⁱ
Bupirimate
Buprofezin
Captan
Carbaryl
Carbendazim
Carbofuran
Carbosulfan ⁱ
Chlorantraniliprole
Chlorfenapyr
Chlorfenvinphos ⁱ
Chlormequat (na šargarepi, kruškama, riži i pšeničnom brašnu)
Chlorothalonil
Chlorpropham ^h (na krompiru)
Chlorpyrifos
Chlorpyrifos-methyl
Clofentezine (ne na žitaricama)
Clothianidin
Cyfluthrin
Cymoxanil
Cypermethrin
Cyproconazole
Cyprodinil
Ciromazine
Deltamethrin (cis-deltamethrin)
Diazinon
Dichlofluanid ⁱ
Dichlorvos
Dicloran ⁱ
Dicofol (ne na žitaricama)
Diclotophos (na pasulju)
Diethofencarb
Difenoconazole
Diffubenzuron
Dimethoate
Dimethomorph (ne na žitaricama)
Diniconazole
Diphenylamine
Dithianon
Dithiocarbamates (ne u soku od narandže i maslinovom ulju)
Dodin
Endosulfan
EPN
Epoxiconazole
Ethephon (na šargarepi, kruškama, riži i pšeničnom brašnu)
Ethion
Ethirimol (ne na žitaricama)
Etofenprox
Ethoprophos
Famoxadon
Fenamiphos
Fenamidone
Fenarimol (ne na žitaricama)
Fenazaquin (ne na žitaricama)
Fenbuconazole
Fenbutatin oxide ^h (na narandžama, mandarinama i kruškama)
Fenhexamid
Fenitrothion
Fenoxycarb
Fenpropathrin
Fenpropimorph
Fenpyroximate
Fenthion
Fenvalerate/Esfenvalerate (sum) ^h
Fipronil ^h
Flonicamid

Fluazifop ^h (na pasulju, šargarepi, krompir i špinat)
Flubendiamide
Fludioxonil
Flufenoxuron
Fluopyran
Fluquinconazole
Flusilazole
Flutriafol
Folpet
Formetanate
Formothion
Fosthiazate ⁱ
Glyphosate (na pšeničnom brašnu)
Haloxifop uključujući haloxifop-R ^h (na pasulju, šargarepi, krompiru i spanaću)
Hexaconazole
Hexythiazox (ne na žitaricama)
Imazalil
Imidacloprid
Indoxacarb
Iprodione
Iprovalicarb
Isocarboxiphen
Isofenphos-methyl
Isoprocarb
Kresoxim-methyl
Lambda-cyhalothrin
Linuron
Lufenuron
Malathion
Mandipropamid
Mepanipyrim
Mepiquat (na kruškama, riži i pšeničnom brašnu)
Meptyldinocap
Metalaxyl
Metconazole ⁱ
Methamidophos
Methidathion
Methiocarb
Methomyl
Methoxychlor
Methoxyfenozide
Metobromuron
Monocrotophos
Myclobutanil
Nitempyram (na pasulju i krastavcu)
Oxadixyl ⁱ
Oxamyl
Oxydemeton-methyl
Paclobutrazole
Parathion ⁱ
Parathion-Methyl
Penconazole
Pencycuron
Pendimethalin
Phenthoate ⁱ
Phosalone ⁱ
Phosmet
Phoxim ⁱ
Pirimicarb
Pirimiphos-methyl
Prochloraz ^h
Procymidone
Profenofos
Propamocarb (na pasulju, šargarepi, krastavicima, narandžama/mandarine (klementine), krompir i jagode)
Propargite
Propiconazole
Propoxur
Propyzamide
Prothioconazole ⁱ
Prothiofos
Pymetrozine (na krastavcu)
Pyraclostrobin
Pyrethrins ^h
Pyridaben

Pyrimethanil
Pyriproxyfen
Quinoxifen
Rotenone
Spinosad
Spirodiclofen
Spiroxamine
Tau-fluvalinate
Tebuconazole
Tebufozide
Tebufofipirad (ne na žitaricama)
Teflubenzuron
Tefluthrin ⁱ
Tetraconazole
Tetradifon (ne na žitaricama)
Tetramethrin
Thiabendazole
Thiacloprid
Thiamethoxam
Thiophanate-methyl
Tolclofos-methyl
Tolyfluanid ⁱ (ne na žitaricama)
Triademefon + Triadimenol
Triazophos
Trichlorfon
Trifloxystrobin
Triflumuron
Trifluralin
Triticonazole ⁱ
Vinclozolin ^h (ne na žitaricama)
Zoxamide

^h Aktivne materije sa teškom detekcijom rezidua.

ⁱ Aktivne materije koje nemaju visoke nivoe nalaza po programima iz prethodnih godina.

Tabela 3. aktivne materije analizirane u hrani životinjskog porijekla

Aldrin i Dieldrin ⁱ
Azinphos-ethyl ⁱ
Bifenthrin ⁱ
Carbendazim i thiophanate-methyl, izražen kao carbendazim
Chlordane ⁱ
Chlormequat (na jetri)
Chlorobenzilate
Chlorpyrifos
Chlorpyrifos-methyl ⁱ
Cyfluthrin ⁱ
Cypermethrin
Cyproconazole (na jetri)
DDT
Deltamethrin ⁱ
Diazinon
Dichlorprop (uključujući Dichlorprop-P) (na jetri)
Endosulfan ⁱ
Endrin
Epoxiconazole (na jetri)
Famoxadone (na jetri)
Fenpropidin (na jetri)
Fenpropimorph (na jetri)
Fenthion ⁱ
Fenvalerate/Esfenvalerate ^h
Fluquinconazole (na jetri)
Fluopyram
Flusilazole (na jetri)
Glufosinate-ammonium (na jetri)
Glyphosate
Haloxifop (na jetri)
Heptachlor
Hexachlorobenzene
Hexachlorocyclohexan (HCH), Alpha-Isomer
Hexachlorocyclohexan (HCH), Beta-Isomer
Hexachlorocyclohexane (HCH) (Gamma-isomer) (Lindane) (F)
Ioxynil (na jetri i pilećem mesu)
Maleic hydrazide (mlijeko i proizvode od mlijeka)
Mepiquat (na jetri)

Metaflumizone (pileće meso)
Metazachlor (jetra)
Methodathion ⁱ
Methoxychlor ⁱ
Parathion ⁱ
Parathion-Methyl ⁱ
Permethrin
Pirimiphos-methyl
Profenofos ⁱ
Prothioconazole (na jetri)
Pyrazophos ⁱ
Resmethrin ⁱ
Spinosad (na jetri)
Spiroxamine (na jetri)
Tebuconazole (na jetri)
Tetraconazole (na jetri)
Thiacloprid (na jetri)
Topramezone (na jetri)
Triazophos ⁱ

^h Aktivne materije sa teškom detekcijom rezidua.

ⁱ Aktivne materije koje nemaju visoke nivoe nalaza po programima iz prethodnih godina.

Tabela 4. Rezultati analiza 2014.

Redni broj	Vrsta hrane	Broj uzoraka	Odgovara (broj)	Ne odgovara (broj)
1.	Pasulj, grašak, boranija	10	10	0
2.	Šargarepa	12	12	0
3.	Krastavac i kornišon	12	12	0
4.	Mandarina	16	16	0
5.	Narandža	7	7	0
6.	Kruške	4	4	0
7.	Krompir	12	12	0
8.	Pirinač	8	8	0
9.	Spanać (svježi ili smrznuti)	2	2	0
10.	Pšenično i heljdino brašno	10	10	0
11.	Meso živine	9	9	0
12.	Jetra (goveđa i drugih preživara, svinjska i pileća)	13	13	0
13.	Jagoda	4	4	0
14.	Kupus	9	9	0
15.	Vino (crveno ili bijelo) od grožđa	9	9	0
16.	Malina	4	4	0
17.	Slatka paprika	7	7	0
18.	Breskva, nektarina	5	5	0
19.	Jabuka	6	6	0
20.	Paradajz	8	8	0
21.	Stono i vinsko grožđe	8	8	0
22.	Kivi	3	3	0
23.	Pšenica	4	4	0
24.	Limun	3	2	1
25.	Hrana za bebe i djecu	7	7	0
26.	Karfiol	1	1	0
27.	Brokoli	1	1	0
28.	Tikvice	1	1	0
29.	Dinja	1	1	0
30.	Suvo grožđe	1	1	0
31.	Kornfleks i slični proizvodi od žita	2	2	0
32.	Patlidžan	1	1	0
33.	Lubenica	1	1	0
34.	Smokva	1	1	0
35.	Zelena salata	3	2	1
36.	Blitva	3	1	2
37.	UKUPNO	208	204	4

U 2014 godini od ukupno 208 uzoraka po Monitoringu, 139 uzoraka bez ostataka pesticida, 69 (Tabela 5.) uzoraka sa ostacima jedne ili više aktivnih materija, 4 uzoraka sa ostacima aktivnih materija iznad MRL i 65 uzoraka sa aktivnim materijama ispod MRL.

Tabela 5. Uzorci sa ostacima jedne ili više aktivnih materija

Pasulj, grašak, boranija					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Cypermethrin	0,045	-	-	DA
Crna Gora	Cypermethrin Metalaxyl	0,412 0,002	-	0,70 0,05	DA

Krastavac i kornišon					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Albanija	Metalaxyl	0,113	0,5	0,5	DA
	Dimethomorph	0,022	-	0,5	
Albanija	Cyprodinil	0,005	-	0,5	DA
Albanija	Metalaxyl	0,009	0,5	0,5	DA
Crna Gora	Chlorothalonil	0,009	-	1	DA
Crna Gora	Chlorpyrifos	0,040±0,004	-	0,05	DA
Crna Gora	Chlorpyrifos	0,004±0,001	-	0,05	DA
Crna Gora	Metalaxyl	0,003	0,5	0,5	DA
Italija	Metalaxyl	0,029	0,5	0,5	DA
	Boscalid	0,022	-	3	
	Dimethomorph	0,014	-	0,5	
Albanija	Metalaxyl	0,023	0,5	0,5	DA
	Triadimenol	0,006	0,1	3	

Mandarina					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Chlorpyrifos	0,010±0,001	0,2	2	DA
Crna Gora	Metalaxyl	0,006	5	0,5	DA

Narandža					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Egipat	Imazalil	2,650	-	5	DA
Grčka	Imazalil	0,174	-	5	DA
Egipat	Imazalil	0,404	-	5	DA
	Lambda cyhalothrin	0,014	0,1	0,2	
Egipat	Imazalil	2,030	-	5	DA
Egipat	Imazalil	0,136	-	5	DA
	Lambda cyhalothrin	0,006	0,1	0,2	
Crna Gora	Malathion	0,054±0,006	2	0,02	DA
	Chlorpyrifos	0,036±0,004	0,2	0,3	
	Azoxystrobin	0,166	-	15	

Kruške					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Srbija	Pyriproxyfen	0,007	-	0,2	DA

Krompir					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Italija	Chlorpropham	0,208	5	10	DA
Francuska	Chlorpropham	2,161 sa korom 0,208 bez kore	5 0,5	10	DA
Crna Gora	Triadimenol	0,004	-	0,1	DA
	Trifloxystrobin	0,006	-	0,02	

Pšenično i heljдино brašno					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Srbija	Pyrimifos-methyl	0,038±0,004	2	5	DA

Jagoda					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Grčka	Triadimenol	0,060	-	0,5	DA
	Boscalid	0,039	-	10	
	Azoxystrobin	0,126	-	10	
	Dimethomorph	0,012	-	0,7	
Srbija	Cyprodinil	0,137	-	5	DA
	Boscalid	0,086	-	10	
	Fludioxonil	0,159	-	3	
Makedonija	Cyprodinil	0,330	-	5	DA
	Boscalid	0,020	-	10	
	Fludioxonil	0,308	-	3	
	Azoxystrobin	0,031	-	10	

Kupus					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Chlorpyrifos	0,016±0,002	0,1	1	DA

Vino (crveno ili bijelo) od grožđa					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Metalaxyl	0,022	0,6	-	DA

Slatka paprika					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Albanija	Difenoconazole	0,021	-	0,5	DA
Albanija	Penconazole	0,007	-	0,2	DA
	Propiconazole	0,002	-	0,05	
Crna Gora	Azoxystrobin	0,085	-	3	DA

Breskva, nektarina					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Albanija	Tebuconazole	0,006	-	1	DA
	Etofenprox	0,026	0,5	0,6	
Crna Gora	Chlorpyrifos	0,044±0,005	0,05	0,2	DA
	Spirodiclofen	0,021	-	2	
	Cypermethrin	0,010	1	2	
Crna Gora	Chlorpyrifos	0,010±0,001	0,05	0,2	DA
	Pyrimethanil	0,147	-	10	
	Cypermethrin	0,010	1	2	
Albanija	Chlorpyrifos	0,005±0,001	0,5	0,2	DA
Srbija	Chlorpyrifos	0,019±0,002	0,5	0,2	DA
	Boscalid	0,018	-	3	

Jabuka					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Slovenija	Boscalid	0,026	-	2	DA

Makedonija	Chlorpyrifos Pyrimethanil	0,013±0,001 0,031	0,05 -	0,5 5	DA
Italija	Bupirimate	0,009	0,5	0,2	DA
Srbija	Lambda- cyhalothrin	0,005	0,1	0,1	DA

Paradajz					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Italija	Triadimenol Boscalid	0,005 0,185	- -	1 3	DA
Albanija	Dimethomorph	0,047	-	1	DA
Albanija	Pyrimethanil Boscalid	0,007 0,111	- -	1 3	DA
BiH	Metalaxyl Boscalid	0,018 0,205	0,5 -	0,2 3	DA
Srbija	Cyprodinil Boscalid	0,043 0,009	- -	1 3	DA
Crna Gora	Pyrimifos-methyl Boscalid Tebuconazole Propyconazole	0,004±0,001 0,006 0,048 0,013	1 - - -	1 3 0,9 0,05	DA

Stono i vinsko grožđe					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Italija	Spiroxamine	0,048	-	1	DA
Crna Gora	Metalaxyl	0,037	0,5	2 -stono 1-vinsko	DA
Crna Gora	Metalaxyl Cypermethrin	0,032 0,009	0,5 0,5	2 -stono 1-vinsko 0,5	DA
Crna Gora	Metalaxyl	0,020	0,5	2 -stono 1-vinsko	DA
Makedonija	Pyrimethanil	0,082	-	5	DA
Makedonija	Cypermethrin Boscalid	0,021 0,120	0,5 -	0,5 5	DA
Makedonija	Pyrimethanil Boscalid	0,097 0,008	- -	5 5	DA

Limun					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Italija	Imazalil	7,850	-	5	NE
Italija	Imazalil Pyrimethanil Pyriproxyfen	0,103 0,008 0,013	- - -	5 10 0,6	DA
Crna Gora	Imazalil	-	-	-	DA

Karfiol					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Cyprodinil Cypermethrin	0,003 0,390	- 1	0,05 0,5	DA

Suvo grožđe					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE)	MRL (EU)	Odgovara (DA)/Ne odgovora

			(mg/kg)	(mg/kg)	(NE)
Iran	Bromopropylate Fenvalerate/Esfenvalerate	0,009 0,041	2 (grožđe) 0,2/0,5 (grožđe)	0,01 0,1	DA

Zelena salata					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Boscalid	0,256	-	30	NE
	Chlorothalonil	6,725	-	0,01	
	Difenoconazol	0,047	-	3	
	Lambda-cyhalothrin	0,011	0,3	0,5	
	Metalaxyl	0,020	-	3	

Blitva					
Zemlja porijekla	Aktivna materija	Koncentracija (mg/kg)	MDK (MNE) (mg/kg)	MRL (EU) (mg/kg)	Odgovara (DA)/Ne odgovora (NE)
Crna Gora	Boscalid	0,049	-	30	NE
	Chlorothalonil	0,022	-	0,01	
	Chlorpyrifos	2,170±0,224	-	0,05	
	Cypermethrin	0,684	-	0,7	
	Pyrimethanil	0,008	-	0,01	
	Difenoconazol	3,148	-	0,2	
Crna Gora	Boscalid	0,022	-	30	NE
	Chlorothalonil	0,098	-	0,01	
	Chlorpyrifos	0,063±0,006	-	0,05	
	Difenoconazol	0,194	-	0,2	
Crna Gora	Boscalid	0,012	-	30	DA
	Chlorpyrifos	0,015±0,002	-	0,05	

U 2014. godini osim 208 uzorka koja su obuhvaćena programom monitoringa za tu godinu, urađeno je još 574 analiza uzoraka na prisustvo pesticida.

Od tog broja rađeno je:

- 368 uzoraka voća i povrća, žita i proizvoda od žita
- 129 uzorka namirnica životinjskog porijekla i masnih uzoraka
- 36 uzoraka stočne hrane
- i 41 uzoraka ostalih proizvoda.

U uzorcima životinjskog porijekla nije utvrđeno prisustvo pesticida.

U 103 uzoraka je utvrđeno prisustvo pesticida, i Tabeli 5 su prikazani uzorci koji su bili pozitivni, sa tačnim koncentracijama utvrđenih pesticida, kao i sa zemljom porijekla (proizvodnje) datog uzorka (ukoliko je podatak dostupan na zapisniku)

Napomena: Za uzorke označene crvenom bojom u zapisniku nije naznačena zemlja porijekla.

Prema izvještaju ovlaštene laboratorije od 574 uzoraka hrane biljnog porijekla na 103 uzoraka utvrđeno je prisustvo jedne ili više aktivnih materija.

Tabela 6. Uzorci u kojima je utvrđeno prisustvo pesticida

R. br.	UZORAK	AKTIVNA MATERIJ	MG/KG	ZEMLJA PORIJEKLA/ UVEZENO IZ
1.	Pomorandža	imazalil	0,291	Grčka
2.	Pomorandža	imazalil	0,019	Grčka
3.	Paradajz	cyprodinil	0,006	Albanija
4.	Krompir	chlorpropham	0,009	Kosovo
5.	Sok od paradajza	pyrimethanil	0,029	Bosna i Hercegovina
6.	Jabuka	bupirimte	0,018	Italija
7.	Pšenicno brašno	chlorpyrifos-methyl	0,013	Bosna i Hercegovina
8.	Brokoli	Boscalid	0,354	Italija
9.	Pšenicno brašno	pyrimifos-methyl	0,006±0,001	Srbija

10.	Jabuka	chlorpyrifos trifloxystrobin pyrimethanil	0,025±0,003 0,005 0,003	Makedonija
11.	Krompir	chlorpropham	0,062	Njemačka
12.	Pasulj	malathion	0,063±0,006	Kanada
13.	Jagode	bupirimate penconazol	0,568 0,002	Grčka
14.	Smrznuti pomfrit	chlorpropham	0,027	Holandija
15.	Krompir	chlorpropham	0,459	Austrija
16.	Krompir	chlorpropham	0,232	Bosna i Hercegovina
17.	Mandarina	imazalil	0,014	Grčka
18.	Krompir	chlorpropham	0,062	/
19.	Pšenica	pyrimifos-methyl	0,010±0,001	Srbija
20.	Paradajz	boscalid	0,005	Italija
21.	Krompir	chlorpropham	1,173-sa korom 0,267-bez kore	Italija
22.	Paradajz	boscalid	0,036	Turska
23.	Paprika	boscalid fenhexamid	0,099 0,020	Albanija
24.	Pomorandza	imazalil	0,887	Grčka
25.	Krompir	chlorpropham	0,252	Bosna i Hercegovina
26.	Krompir	chlorpropham	0,276	Francuska
27.	Paprika	boscalid	0,038	Grčka
28.	Pomorandza	imazalil lambda cyhalothrin	0,404 0,014	Egipat
29.	Krastavac	metalaxyl dimethomorph	0,113 0,022	Albanija
30.	Jabuka	pyrimethanil chlorpyrifos spirodiclofen	0,032 0,004±0,001 0,011	Srbija
31.	Jabuka	pyrimethanil boscalid	0,003 0,021	Slovenija
32.	Paradajz	metalaxyl cyprodinil buprofezin	0,009 0,007 0,022	Albanija
33.	Paradajz	metalaxyl buprofezin	0,014 0,027	Albanija
34.	Smrznuti pomfrit	chlorpropham	0,194	Njemačka
35.	Paradajz	metalaxyl boscalid dimethomorph	0,024 0,035 0,015	/
36.	Paprika	azoxystrobin	0,037	Grčka
37.	Hrana za mačke	pyrimifos-methyl	0,045	Italija
38.	Krompir	chlorpropham	0,091	Francuska
39.	Krompir	chlorpropham	0,120	Albanija
40.	Paprika	metalaxyl propiconazol	0,002 0,029	Albanija
41.	Jagode	pyrimethanil cyprodinil fenhexamid azoxystrobin	0,008 0,073 0,078 0,045	Srbija
42.	Paradajz	boscalid	0,047	/
43.	Šargarepa	boscalid	0,010	Srbija
44.	Kajsija	boscalid	0,022	Albanija
45.	Pšenica	pyrimifos-methyl	0,012±0,001	Srbija
46.	Paradajz	boscalid dimethomorph	0,003 0,064	/
47.	Nektarina	boscalid tebuconazole	0,019 0,011	Španija
48.	Kajsija	trifloxystrobin	0,006	Srbija
49.	Pivski slad	pyrimifos-methyl	0,003	Hrvatska
50.	Paradajz	boscalid	0,017	Makedonija
51.	Breskva	pyrimethanil chlorpyrifos cypermethrin	0,221 0,010±0,001 0,004	Grčka
52.	Trešnja	dimethoate kreoxim-methyl boscalid	0,209±0,024 0,007 0,186	Grčka
53.	Breskva	phosmet chlorpyrifos	0,096±0,010 0,010±0,001	Makedonija

54.	Jabuka	pyrimethanil	0,006	Slovenija
55.	Pšenica	tebuconazole	0,078	Srbija
		fenbuconazole	0,078	
56.	Grožđe	penconazole	0,036	Italija
		myclobutanil	0,092	
57.	Kajsija	kreoxim-methyl	0,013	Srbija
58.	Grožđe	spiroxamine	0,025	Italija
		dimethomorph	0,017	
59.	Kajsija	pyrimethanil	0,002	Srbija
		cypermethrin	0,013	
60.	Limun	imazalil	1,675	Španija
61.	Smrznuti pomfrit	chlorpropham	0,407	Austrija
62.	Pomorandža	imazalil	0,440	Južnoafrička Republika
		thiabendazole	0,100	
63.	Kruška	pyriproxyfen	0,011	Bosna i Hercegovina
64.	Breskva	boscalid	0,008	Makedonija
65.	Grožđe	metalaxyl	0,034	Crna Gora
66.	Grožđe	metalaxyl	0,184	Crna Gora
		myclobutanil	0,005	
		tebuconazole	0,009	
		cypermethrin	0,006	
67.	Nektarina	boscalid	0,017	/
		fenbuconazole	0,010	
68.	Šargarepa	tefluthrin	0,007	Srbija
69.	Paradajz	boscalid	0,008	Srbija
70.	Jabuka	boscalid	0,017	Austrija
71.	Grožđe	pyrimethanil	0,174	/
72.	Limun	chlorpyrifos	0,026±0,003	/
		prochloraz	1,340	
73.	Pomorandža	imazalil	0,420	Južnoafrička Republika
		trifloxystrobin	0,047	
74.	Krompir	chlorpropham	0,071	Austrija
75.	Grožđe	pyrimethanil	0,082	Makedonija
76.	Grožđe	pyrimethanil	0,104	Makedonija
		boscalid	0,006	
77.	Limun	imazalil	1,910	Argentina
		pyrimethanil	0,524	
78.	Grožđe	iprodione	0,368	Makedonija
79.	Limun	pyriproxyfen	0,019	Turska
80.	Grožđe	pyrimethanil	0,432	Makedonija
		cypermethrin	0,005	
		tebuconazole	0,012	
81.	Grožđe	pyrimethanil	0,014	Kosovo
		metalaxyl	0,016	
		tebuconazole	0,017	
82.	Grožđe	triadimenol	0,009	Kosovo
		tebuconazole	0,034	
		iprodione	0,108	
		difenoconazole	0,037	
83.	Jabuka	boscalid	0,031	Hrvatska
84.	Grožđe	iprodione	0,003	Makedonija
		boscalid	0,005	
85.	Krastavac	Tau-flauvinat	0,035	Albanija
86.	Jabuka	pyrimifos-methyl	0,025±0,003	Poljska
87.	Pomorandža	chlorpyrifos-methyl	0,043±0,005	Španija
		chlorpyrifos	0,020±0,003	
		imazalil	4,220	
88.	Kukuruzna krupica	pyrimifos-methyl	0,040	Austrija
89.	Limun	Imazalil	0,020	Turska
		malathion	0,060	
		chlorpyrifos	0,117±0,012	
		pyriproxyfen	0,028	
90.	Limun	Imazalil	0,200	Turska
		thiabendazol	0,060	
		chlorpyrifos	0,170±0,020	
		pyriproxyfen	0,030	
91.	Krompir	chlorpropham	0,866	Francuska
92.	Limun	Imazalil	0,200	Turska
		thiabendazol	0,056	
		chlorpyrifos	0,024±0,003	
		pyriproxyfen	0,012	
93.	Limun	Imazalil	0,170	Turska
		thiabendazol	0,050	

		chlorpyrifos pyriproxyfen	0,010±0,001 0,011	
94.	Limun	Imazalil thiabendazol chlorpyrifos pyriproxyfen pyridaben	0,169 0,029 0,010±0,001 0,008 0,019	Turska
95.	Kisjeli krastavci	tebuconazol	0,011	Srbija
96.	Limun	Imazalil propiconazole prochloraz	0,067 0,022 0,366	Turska
97.	Limun	Imazalil	0,135	Turska
98.	Limun	malathion chlorpyrifos propiconazol pyriproxyfen difenoconazol	0,038±0,004 0,099±0,011 0,006 0,031 0,008	Turska
99.	Pomorandža	chlorpyrifos prochloraz	0,060±0,007 0,938	Grčka
100.	Pomorandža	chlorpyrifos imazalil	0,046±0,005 0,528	Grčka
101.	Pomorandža	chlorpyrifos	0,118±0,014	Grčka
102.	Jabuka	bifenthrin	0,006	Poljska
103.	Pomorandža	Imazalil pyrimethanil chlorpyrifos	0,390 1,060 0,004±0,001	Turska

2.2. Program monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla – lisnatom povrću za 2014. godinu

Programom monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla - lisnatom povrću (u daljem tekstu: Program) određuju se: vrsta proizvoda (zelena salata, spanać - svježi i zamrznuti i rukola), vršioc monitoringa i uzimanja uzoraka, broj uzoraka i vrsta analiza radi praćenja nivoa nitrata.

Nivo nitrata u biljci ne zavisi samo od stepena obezbijeđenosti biljaka azotom, tj. nitratom, već i od drugih brojnih faktora kao što su: količina, izvor i vrijeme primjene sredstava za ishranu bilja, svjetlost, vodni režim, temperatura, biljna vrsta, faza rasta i razvika i ostalih ekoloških činitelja (sadržaj CO₂ u atmosferi, tip zemljišta, prisustvo herbicida, obezbijeđenost biljaka pojedinim neophodnim elementima i slično).

Program se sprovodi u cilju procjene ugroženosti zdravlja stanovništva, a u skladu sa propisanim nivoima nitrata utvrđenih Pravilnikom o dozvoljenim količinama teških metala, mikotoksina i drugih supstanci u hrani ("Službeni list CG", broj 81/09) i Regulativom komisije (EC) broj 1881/2006 od 19. decembra 2006. godine o uspostavljanju MRL za određene kontaminante u hrani (*Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs*).

Uzorci prema vrsti, broju, porijeklu i vremenskom periodu za uzimanje uzoraka zelene salate i minimalni broj uzoraka spanaća - svježeg i zamrznutog i rukole dati su u Tabeli 1 ovog programa.

Uzorci se uzimaju sistemom slučajnog uzorka, a u skladu sa analizom rizika i na osnovu dosadašnjih dokaza o nivou nitrata, te njihovom uticaju na zdravlje stanovništva, kako slijedi:

Sistem rangiranja prioriteta	
Monitoring	Vrsta monitoringa
Nizak nivo prioriteta: - ne postoji dokaz o prekoračenom nivou nitrata u zelenoj salati, spanaću - svježem i zamrznutom i rukoli (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja - RASFF's ili drugi podaci monitoringa drugih država); - nizak nivo očekivanih nitrata u zelenoj salati, spanaću - svježem i zamrznutom i rukoli; - hrana je manjim dijelom zastupljena u ishrani ljudi.	Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti maksimalno dozvoljenih količina nitrata i obezbjeđenja potrebnih informacija.

Srednji nivo prioriteta: - postoji dokaz o prekoračenom ili ne-odobrenom nivou nitrata u zelenoj salati, spanaću - svježem i zamrznutom i rukoli (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavješćavanja - RASFF's ili drugi podaci monitoringa drugih država); - očekivana pojava nitrata u zelenoj salati, spanaću - svježem i zamrznutom i rukoli; - hrana je većim dijelom zastupljena u ishrani ljudi; - narastajući priliv i promovisanje hrane iz novih izvora.	Rutinsko uzimanje uzoraka u cilju provjere usaglašenosti maksimalno dozvoljenih količina nitrata i obezbjeđenja potrebnih informacija, radi praćenja prethodnih rezultata.
Visok nivo prioriteta: - skoriji dokaz o prekoračenju maksimalno dozvoljenih količina nitrata u hrani (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavješćavanja - RASFF's ili drugi podaci monitoringa drugih država); - dokaz da unos može preći akutnu referentnu dozu /Acute Reference Dose; - očekivana pojava prekoračenja maksimalno dozvoljenih količina nitrata u hrani koja je od izuzetnog značaja za neku potrošačku grupu.	Godišnji monitoring hrane koja je značajna u ishrani ljudi i/ili ciljani monitoring za identifikovane probleme.

Parametri koji su uzeti u obzir prilikom izrade programa su sljedeći:

- broj stanovnika;
- statistički podaci o potrošnji odnosno zastupljenosti u ishrani zelene salate, spanaća - svježeg i zamrznutog i rukole;
- podaci o domaćoj proizvodnji i uvozu zelene salate, spanaća - svježeg i zamrznutog i rukole;
- podaci o nivou nitrata iz prethodnih godina;
- kapaciteti laboratorija, primijenjene metode;
- registrovana sredstva za ishranu bilja;
- broj skladišta, veleprodaja, uvoznika i maloprodaja zelene salate, spanaća - svježeg i zamrznutog i rukole.

Analizu uzoraka vrše ovlaštene laboratorije u skladu sa Zakonom o bezbjednosti hrane i Zakonom o sredstvima za ishranu bilja. Ovlaštene laboratorije izvještaj o ispitivanju sa rezultatima analize dostavljaju inspektorima koji su uzeli uzorak i organu državne uprave nadležnom za fitosanitarne poslove (u daljem tekstu: Fitosanitarna uprava).

Izvještaji o ispitivanju, osim rezultata analiza treba da sadrže i kvantifikovane podatke o izvršenim analizama koje su korišćene u skladu sa procedurama kontrole kvaliteta.

Uzimanje uzoraka vrši se u skladu sa Pravilnikom o bližem načinu i postupku uzimanja uzoraka za laboratorijsko ispitivanje zelene salate ili spanaća na nitrata ("Službeni list CG", broj 6/14).

Ukoliko uzeti uzorci ne ispunjavaju utvrđene uslove, ponoviće se uzimanje uzoraka na zahtjev laboratorije.

Tabela 1. Porijeklo, vrsta, vremenski period i broj uzoraka zelene salate i spanaća - svježeg i zamrznutog i rukole koji će biti analizirani u 2014. godini.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
R. br.	Vrsta hrane	Vrijeme berbe	Broj uzoraka	M NE	EU	V AN EU
1.1	Svježi spanać (<i>Spinacia oleracea</i>)		12	6	3	3
1.2	Konzerviran, duboko zamrznuti ili zamrznuti spanać		6	0	3	3
1.3	Svježa zelena salata (<i>Lactuca sativa</i> L.) (salata gajena u zaštićenom i na otvorenom)	1. oktobra do 31. marta				

	prostoru), isključujući ledenku pod tačkom 1.4		zele na salata (zaštićeni prostor)	12	6	3	3
			zele na salata (otvoreni prostor)	12	6	3	3
		1. aprila do 30. septembra					
			zele na salata (zaštićen prostor)	12	6	3	3
			zele na salata (otvoreni prostor)	12	6	3	3
1.4	Zelena salata - ledenka (Iceberg-type)	tokom cijele godine					
			ledenka (zaštićeni prostor)	12	6	3	3
			ledenka (otvoreni prostor)	12	6	3	3
1.5	Rukola - (<i>Eruca sativa</i> , <i>Diplotaxis</i> sp., <i>Brassica tenuifolia</i> , <i>Sisymbrium tenuifolium</i>)	1. oktobra do 31. marta		12	6	3	3
		1. april do 30. septembra		12	6	3	3

Za sprovođenje Programa monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla - lisnatom povrću za 2014. godinu odgovorna je Fitosanitarna uprava.

Broj uzoraka iz Tabele 1 ovog programa mogao se povećati prema sredstvima utvrđenim Programom, na osnovu mogućeg rizika u skladu sa datim parametrima.

Uzorke iz Tabele 1 tačka 1.2. ovog programa uzimaju sanitarni inspektori.

Ostale uzorke iz Tabele 1 ovog programa uzimaju fitosanitarni inspektori.

Fitosanitarni inspektori uzimaju uzorke u primarnoj proizvodnji odnosno objektima primarne proizvodnje (otvoreni i/ili zaštićeni proizvodni objekti), skladištima primarnih proizvoda, na otkupnim mjestima, pijacama odnosno otvorenim prodajnim mjestima i na mjestima carinjenja, na graničnim prelazima na kojima je organizovana fitosanitarna kontrola.

Ukoliko prilikom uzimanja uzorka, stranka zahtjeva nadoknadu za njegovu vrijednost, ista se fakturiše Fitosanitarnoj upravi, po tržišnoj vrijednosti na dan uzimanja uzorka. Uz fakturu prilaže se zapisnik nadležnog inspektora na kojem je navedeno da je stranka zahtijevala nadoknadu.

Troškovi analiza iz kolone 5 Tabele 1 ovog programa, sa poštanskim troškovima nastale po osnovu ovog programa padaju na teret Fitosanitarne uprave, a troškovi analiza iz kolona 6 i 7 ovog programa na teret uvoznika.

Tabela 2. Analizirani uzorci lisnatog povrća

br.	Hrana		zbir	Odgovara / Ne odgovara	Porijeklo	br
1.	Svježi spanać (<i>Spinacia oleracea</i>)		12	Odgovara	Crna Gora	12
2.	Svježa zelena salata (<i>Lactuca sativa</i> L.) (salata gajena u zaštićenom i na otvorenom prostoru), isključujući ledenku	zelena salata zaštićeni prostor	17	Odgovara	Crna Gora	17
		zelena salata otvoreni prostor	7	Odgovara	Crna Gora EU Van EU	2 4 1

3.	Zelena salata - ledenka (Iceberg-type)	zelena salata – ledenka zaštićeni prostor	3	Odgovara	Crna Gora	3
4.	Rukola (Eruca sativa, Diplotaxis sp., Brassica tenuifolia, Sisymbrium tenuifolium)		3	Odgovara	Crna Gora	3
5.	Blitva (Beta vulgaris subsp. Vulgaris)		3	Odgovara	Crna Gora	3
6.	Radič		1	Odgovara	EU	1

*Vrijeme uzorkovanja od 1.oktobra do 31.marta je još uvijek u toku tako da ovo nijesu konačni rezultati po objavljenom monitoringu

2.3. Monitoring zemljišta kao objekta za proizvodnju hrane biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje

Program se sprovodi praćenjem štetnih materija u zemljištu koje mogu imati uticaj na bezbjednosti hrane i hrane za životinje koja se proizvodi u Crnoj Gori, u cilju procjene ugroženosti i zaštite zdravlja stanovništva, a u skladu sa maksimalno dozvoljenim količinama utvrđenih Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje ("Službeni list RCG" broj 18/97). Po ovom programu akcenat je stavljen na kadmijum na osnovu ispitivanja koja su rađena u predhodnom periodu.

Kadmijum pripada grupi toksičnih metala, koji se smatraju značajnim zagađivačima životne sredine, osobina mu je da već i pri relativno malim koncentracijama djeluju toksično. Njihovo nakupljanje u biosferi i ulazjenje u ciklus kruženja materije veoma je opasno za sve žive organizme.

Čovjek može da se kontaminira na različite načine. Jedan od načina je i preko lanca ishrane. Zemljište, kao objekat za proizvodnju hrane u velikom procentu, i do 60%, predstavlja mogući izvor dospijevanja ovog metala u biljke.

Njegovo porijeklo u zemljištu može biti različito. Pored matičnog supstrata kao prirodnog, pedogenog - geohemijskog izvora zagađenja, na šta čovjek ne može mnogo da utiče, veći je broj izvora antropogenog porijekla, u kom slučaju je lakše rastvorljiv i više pokretljiv u zemljištu, te bolje pristupačan za biljke. Najznačajniji antropogeni izvori su: metalna industrija, rudnici ili topionice metala, saobraćajna sredstva, hemizacija poljoprivrede (organska i mineralna đubriva, posebno fosforna đubriva ili ona koja sadrže hlor), zatim urbani otpad (akumulatori, suve baterije) i dr.

Atmosfera predstavlja značajan transportni medijum. Preko atmosfere kadmijum dospjeva u biosferu najčešće u obliku prašine, aerosola i dima. Paru i prašinu koje sadrže metal vazdušne mase mogu da prenesu na velike udaljenosti. U tom procesu kadmijum se taloži na biljke ili površinu zemljišta i voda.

Dospjevši u zemljište njegovo štetno dejstvo može da se izmjeni pod uticajem brojnih osobina zemljišta kao što su: tip, sadržaj i kvalitet gline i organske materije, pH vrijednost, kapacitet izmjene katjona, redoks potencijal, vlažnost i dr. Takođe, tekstura je značajan faktor sa stanovišta pokretljivosti metala u zemljištu, veći sadržaj Cd i Zn nalazi se u tkivu biljaka gajenim na zemljištima lakšeg mehaničkog sastava. Treba imati u vidu i to da joni metala u zemljištu stvaraju različita jedinjenja zavisno od osobina zemljišta, a nastala jedinjenja razlikuju se prema pokretljivosti u zemljištu, pristupačnosti za biljke, toksičnosti i dr. Tako kadmijum može biti vezan za karbonate, za Fe i Mn okside, za organsku materiju, dio je u izmijenjenom obliku vezan za adsorptivni kompleks, a postoji i izvjesni ostatak. Pristupačnost biljkama i pokretljivost u zemljištu zavisi od rastvorljivosti tih jedinjenja, što je u slučaju kadmijuma znatno više izraženo u odnosu na druge teške metale. Isto tako i izmjenjiva frakcija za Cd je značajno visoka, iznosi 10-50% od njegovog ukupnog sadržaja u zemljištu. Zato biljke lako usvajaju kadmijum.

Međutim zemljište može „skladištiti“ imobilne jone samo određeno vrijeme, jer svaka promjena u sastavu zemljišta, posebno povećanje kisjelosti i smanjenje kapaciteta adsorpcije katjona, može dovesti do njegovog uključenja u biološke tokove, pa može biti toksičan i u malim količinama.

Fitotoksičnost i akumulacija kadmijuma u biljkama takođe zavisi od brojnih faktora: njegove koncentracije u okruženju i dužine izlaganja biljaka kadmijumu, vrste biljke, ali zavisno i od sorte, fenofaze

razvoja tj. starosti biljke, dijelova i namjene gajenih biljaka i dr. Među biljkama krompir se ističe kao dobar akumulator, posebno u ranijim fazama razvika, a među sortama krompira kao dobro podložna unosu kadmijuma, među ostalim sortama, izdvaja se i Kenebec koji je zastupljen u proizvodnji kod nas. U posljednje vrijeme sve se više pooštrava budnost u praćenju koncentracije kadmijuma u krompiru, što je uzrokovano povećanim prisustvom ovog problema ali i zbog značajnosti krompira u ishrani.

Zagađena zemljišta su veoma ozbiljan ekološki problem iz razloga što nakon ulaska u sastav zemljišta kadmijum se nakuplja u gornjem sloju i tako predstavlja potencijalnu opasnost za živi svijet, decenijama, pa i znatno duže, a kontaminirana zemljišta zahtijevaju poseban način korišćenja. Literaturni podaci ukazuju da descendentno migriranje kadmijuma u profilu može biti brže i dublje za razliku od drugih teških metala (Pb, As, Cu, Ni).

Iz tog razloga, njegovo dospijevanje i nakupljanje u zemljištu mora se spriječiti ili barem kontrolisati kako bi u sistemu zemljište-biljka-zivotinja i čovjek kao krajnji korisnik imao biološki ispravnu hranu. Jedan, ali vrlo bitan, način kontrolisanja jeste organizovanje Sistema trajnog praćenja (monitoring) poljoprivrednog zemljišta. Samo tako je moguće osigurati valjane i pravovremene podatke o zemljištu na nacionalnom nivou. Na osnovu dosadašnjih istraživanja i praćenja stanja kadmijuma kod primarnih proizvođača hrane odrađena su ispitivanja zemljišta i tom prilikom je na zemljištima kao objektima za proizvodnju hrane izrečena mjera zabrane proizvodnje krompira. Programom za 2014. godinu, odrađena su ispitivanja hrane (krompira) koji je prizveden na prethodno ispitanoj zemljištu (Tabela 1). U ovoj godini odrađena su i ispitivanja krompira iz uvoza jer su uvezene značajne količine ovog proizvoda da bi se nadomjestio njegov nedostatak na tržištu iz domaće proizvodnje a sve u cilju zaštite zdravlja ljudi.

Tabela 1. Rezultati ispitivanja krompira

Redni broj	FI	vrsta krompira	sadržaj kadmijuma	odgovara	porijeklo	metode
1	Podgorica	merkantilni krompir	0,014±0,001	DA	Albanija	AOAC 999.11Cd
2	Nikšić	merkantilni krompir	0,03±0,002	DA	Holandija	AOAC 999.11Cd
3	Podgorica	merkantilni krompir	0,010±0,001	DA	Njemačka	AOAC 999.11Cd
4	Pljevlja	merkantilni krompir "S1"	0,009±0,001	DA	Crna Gora	AOAC 999.11Cd
5	Pljevlja	merkantilni krompir "MK"	0,089±0,006	DA	Crna Gora	AOAC 999.11Cd
6	Pljevlja	merkantilni krompir "V1"	0,023±0,001	DA	Crna Gora	AOAC 999.11Cd
7	Pljevlja	merkantilni krompir "KG"	0,065±0,004	DA	Crna Gora	AOAC 999.11Cd
8	Pljevlja	merkantilni krompir "DK"	0,026±0,002	DA	Crna Gora	AOAC 999.11Cd
9	Pljevlja	merkantilni krompir "A1"	0,098±0,006	DA	Crna Gora	AOAC 999.11Cd
10	Podgorica	merkantilni krompir	0,050±0,003	DA	Kosovo	AOAC 999.11Cd
11	Podgorica	merkantilni krompir	<0,005	DA	Srbija	AOAC 999.11Cd
12	Podgorica	merkantilni krompir	0,013±0,001	DA	Francuska	AOAC 999.11Cd
13	Podgorica	merkantilni krompir	0,020±0,001	DA	Austrija	AOAC 999.11Cd

- MDK 0,10

I u ovoj godini nastavili smo sa praćenjem određenih lokaliteta sa područja Pljevalja koji je pod nadzorom u okviru fitosanitarnih mjera od 2011 godine. Ovo područje locirano je ranijim ispitivanjem i krompir proizveden na lokalitetu uz prethodno ispitivanje zemljišta na sadržaj kadmijumana, obuhvaćen je ovim monitoringom.

U skladu sa analizom rizika rađena su i ispitivanja hrane na sadržaj teških metala i mikotoksina kod registrovanog poljoprivrednog proizvođača sa lokaliteta Srpsaka (Podgorica), prije iznošenja hrane na tržište. Podaci iz analize dati u Tabeli 2.

Tabela 2.

Naziv parametra	Jedinica mjere	Dobijena vrijednost	Propisana vrijednost		Oznaka metode
			min.	max.	
Sadržaj metala i metaloida:					
- olovo	mg/kg	<0,05		0,20	AOAC 999,11Pb
- kadmijum	mg/kg	<0,005		0,20	AOAC 999,11Cd
- arsen	mg/kg	<0,06		1	AOAC 986,15

Naziv parametra	Jedinica mjere	Dobijena vrijednost	Propisana vrijednost		Oznaka metode
			min.	max.	
Sadržaj mikotoksina:					
- aflatoksin B1	mg/kg	<0,1		2,0	AOAC 990,13
- aflatoksin B1, B2, G1 i G2 u zbiru	mg/kg	<0,4		4,0	AOAC 990,13
- ohratoksin A	mg/kg	<0,5		5,0	AOAC 991,44
- deoksinivaleno	mg/kg	<40,0		1250	TR-GCMS
- zearalenon	mg/kg	<0,5		100	NDSU-1
- T-2 toksin i HT-2 toksin u zbiru	mg/kg	<40,0			GCMS-NDSU

2.5. Program zaštite voća sa monitoringom rezidua pesticida

U toku rada na ovom programu obavljen je pregled sljedećih lokaliteta, napravljen je presjek postojećeg stanja na tim lokalitetima radi donošenja planova daljih aktivnosti u cilju unapređenja ove oblasti:

1. Goričani (Golubovci – Podgorica)

Zasad kruške, 100 stabala. Najveći problem u zasadu je kruškine buve. Data preporuka za njeno suzbijanje jer ukoliko se na vrijeme ne počne sa njenim suzbijanjem može doći do brzog propadanja zasada. Proizvođač ne vodi knjigu evidencije o upotrebi sredstava za zaštitu bilja

2. Staniseljići (Podgorica)

Došlo je do sušenja stabala trešnje zbog insekta žilogriz. Date su preporuke i mjere u cilju spriječavanja širenja ovog štetnog organizma.

3. Donja Gorica (Podgorica)

Zasad masline u kome se uočavaju simptomi paunovog oka, a vlasnik navodi da je prethodnih godina imao i problema sa muvom masline. Koristi fungicide za suzbijanje bolesti na maslini.

Pored masline na imanju ima još posađene krušku, kajsiju i trešnju. Na krušci se mogla uočiti kruškina buva, na kajsiji šupljikavost lišća, a na trešnji lisne vaši.

Date su smjernice za suzbijanje štetnih organizama u narednom periodu.

Ne vodi knjigu evidencije o upotrebi sredstava za zaštitu bilja.

4. Novo Selo (Danilovgrad)

Zasad kruške na oko 3000m². U zasadu su pronađene jedinke kruškine buve i simptomi čađave pjegavosti. štete nastale od grada. Data je preporuka za tretiranje, a najvažnije oboljenje je čađava krastavost plodova pjegavost listova jabuke. Data preporuka za suzbijanje ovih štetnih organizama. Međutim, u zasadu pored navedenih problema ima i problema fiziološke prirode jer većina krušaka nije cvjetala.

5. Tološi (Podgorica)

Zasad smokve 1100 stabala. Tokom ove godine veliki problem su predstavljale česte i obilne kiše koje su uticale na kvalitet, a što je još gore i na oštećenja na plodovima (pucanje). U zasadu je zbog ovakvih meteoroloških uslova došlo i do pojave oboljenja rđe smokve (*Uredo ficī*) koja je uzrokovala ranije opadanje listova. Date su preporuke za dalja tretiranja zasada smokve. Proizdodač vodi knjigu evidencije o upotrebi sredstava za zaštitu bilja.

Iz ovog zasada uzet je uzorak na analizu ostataka pesticida. Nije nađeno ostataka ni jedne aktivne materije.

6. Lugovi (Kolašin)

Zasad maline na površini oko 4000m². U zasadu pronađene lisne vaši ali niske poplaccije. U tehnologiji zaštite maline koristi fungicide i insekticide. Date su preporuke za dalja tretiranja zasada maline. Ne vodi knjigu evidencije o upotrebi sredstava za zaštitu bilja.

7. Raonići (Mojkovac)

Zasad jabuke star 4 godine. Sortiment: Zlatni delišes, Ajdared, Jonagold i Ričared, ukupno 400 stabala. Na listovima jabuke mogu se primjetiti simptomi pjegavosti lišća (*Venturia inaequalis*). Važno je istaći da je sota Ričared pokazala najveću otpornost prema navedenom patogenu, pa se ovo može koristiti kod planiranja podizanja novih zasada u Crnoj Gori.

Od sredstava za zaštitu bilaj koridčeni su preparati za zimsko tretiranje (bakar i mineralna ulja).

8. Stevanovac (Mojkovac)

Zasad jabuke star 4 godine, 400 stabala. Sortiment: Zlatni delišes, Ajdared, Jonagold i Ričared. I u ovom zasadu imamo simptome pjegavosti lišća (*Venturia inaequalis*), koji su najmanje izraženi na sorti Ričared. U zasadu se mogu uočiti i lisne vaši.

Orah 200 stabala. Sorte šampion i Rasna. Na listovima su zapaženi simptomi sive pjegavosti na orahu (*Gnomonia leptostyla*).

Šljiva, 60 stabala, izraženi simptomi narandžaste pjegavosti (*Polytigma rubum*).

Aronija, 1100 biljaka. Nema znakova štetnih organizama na njima.

U zasadu se uglavnom koriste sredstva za zaštitu bilja za zimsko tretiranje.

9. Žari – Cer (Mojkovac)

Zasad maline, 30 ari. U zasadu nema značajnijih simptoma od štetnih organizama.

Uzet uzorak na analizu ostataka pesticida. Nije nađeno ostataka ni jedne aktivne materije.

10. Žari (Mojkovac)

Zasad jabuke star 4 godine, 400 stabala. Sortiment: Zlatni delišes, Ajdared, Jonagold i Ričared. I u ovom zasadu imamo simptome pjegavosti lišća (*Venturia inaequalis*), koji su najmanje izraženi na sorti Ričared.

11. Bojna Njiva (Mojkovac)

Zasad jabuke star 4 godine, 400 stabala. Sortiment: Zlatni delišes, Ajdared, Jonagold i Ričared. I u ovom zasadu imamo simptome pjegavosti lišća (*Venturia inaequalis*), koji su najmanje izraženi na sorti Ričared.

Aronija, zasad star dvije godine, 1100 biljaka. U zasadu pronađene lisne vaši (prvi put u crnoj Gori).

12. Reč (Ulcinj)

Zasad mandarine na oko 3ha. U zasadu se mogu naći simptomi oštećenja na listovima od lisnih vaši i lisnog minera, a od bolesti slabo izraženi simptomi antraknoze.

Proizvođač obavlja tretiranja zasada u cilju suzbijanja štetnih organizama. Uzeti uzorci na analizu ostataka pesticida. Nije nađeno ostataka ni jedne aktivne materije.

Zasad kivija 120 stabala. Nema simptoma koji bi ukazali na prisustvo nekog štetnog organizma.

13. Donji Štoj (Ulcinj)

Zasad mandarine na oko 1ha. U zasadu se mogu naći simptomi oštećenja na listovima od lisnih vaši i lisnog минера, a od bolesti slabo izraženi simptomi antraknoze.

Proizvođač obavlja tretiranja zasada u cilju suzbijanja štetnih organizama. Uzeti uzorci na analizu ostataka pesticida. Nije nađeno ostataka ni jedne aktivne materije.

Zasad kivija 300 stabala. Nema simptoma koji bi ukazali na prisustvo nekog štetnog organizma.

14. Donji Štoj (Ulcinj)

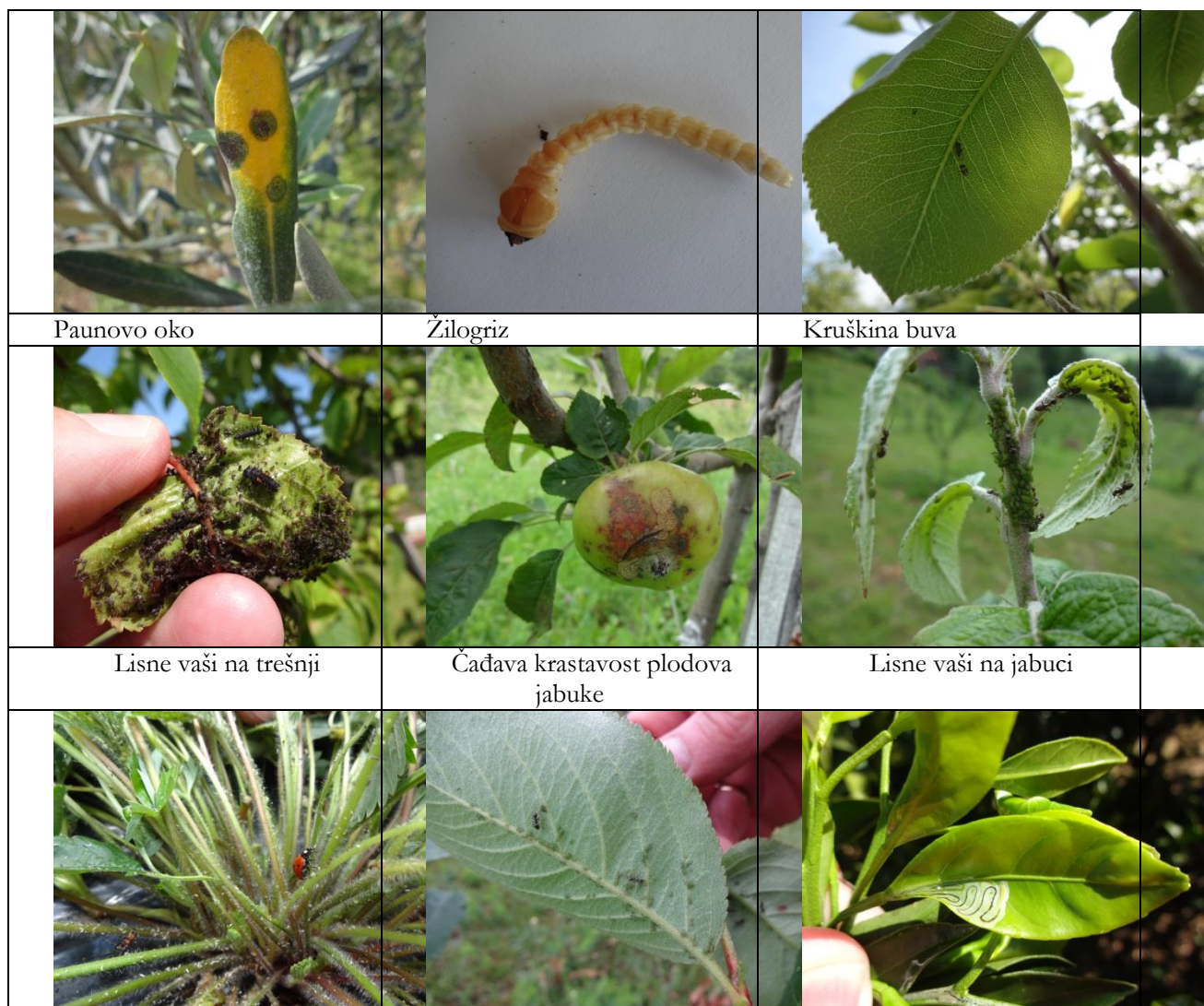
Zasad mandarine na oko 1ha. U zasadu se mogu naći simptomi oštećenja na listovima od lisnih vaši i lisnog минера, a od bolesti slabo izraženi simptomi antraknoze. U zasadu veliki problem predstavljaju puževi. Prema izjavi vlasnika zasada štete koje prave puževi iznose i do 10%. Ovome problemu se moramo u narednom periodu više posvetiti.

Proizvođač obavlja tretiranja zasada u cilju suzbijanja štetnih organizama. Uzeti uzorci na analizu ostataka pesticida. Nije nađeno ostataka ni jedne aktivne materije.

Zasad kivija 300 stabala. Nema simptoma koji bi ukazali na prisustvo nekog štetnog organizma.

U narednom periodu predviđen je obilazak još lokaliteta zbog sagledavanja problema prilikom zaštite voćaka. Uočljivo je da velike štete nastaju zbog neblagovremene i nekvalitetne aplikacije sredstava za zaštitu bilja, a potrebno je i proizvođače upozoriti na obavezu vođenja knjige evidencije upotrebe sredstava za zaštitu bilja.

Prilog (fotografije sa terena):



Lisne vaši na jagodi	Lisne vaši na aroniji	Miner lista citrusa
		
Puž na mandarini	Kestenjasta pjegavost maline	Siva pjegavost na orahu

Izveštaj o zdravstvenom stanju malinjaka na teritoriji opštine Mojkovac vlasnika Fušić Darka

Zasad maline

Vlasnik: Darko Fušić

Opština: Mojkovac

Lokalitet: Tutići

Površina: 6000 m²

Sorta: Miker



Zasad maline u Mojkovcu (Lokalitet Tutići)

Simptomi na uzorcima maline donesenim od strane poljoprivrednog proizvođača 08.09.2014. godine (slika 1). Dat je savjet poljoprivrednom proizvođaču o uklanjanju iz zaslada biljaka sa ovakvim simptomima.



Slika 1. Gale na malini

Terenski obilazak zasada maline obavljen je 02.10.2014., kojom prilikom su na dvije biljke uočeni simptomi gala koji podsjećaju na simptome uzrokovane bakterijom *Agrobacterium tumefaciens* (slika 2). Prema navodima vlasnika ovakvi simptomi su se mogli uočiti na oko 300 biljaka, ali su ih oni već iskrčili iz zasada.



Slika 2. Gale na malini

Na uzorcima maline donesenih sa terena u laboratoriju sa gala na korjenu i korjenovom vratu urađena je izolacija na univerzalnu hranljivu podlogu mesopeptonski agar (MPA), pri čemu je dobijena bakterijska kolonija. Dalja analiza uključila je test patogenosti na diskovima šargarepe, ali nijesu dobijeni pozitivni rezultati. Obzirom da se radi o ekonomski štetnom organizmu, proizvođaču su date preporuke u cilju suzbijanja oboljenja.

Preporuke:

- Uklanjanje izdanaka sa simptomima. Pošto je u tehnologiji gajenja maline obavezna mjera uklanjanje dvogodišnjih izdanaka koji su donijeli rod, samim tim zaraženi izdanci se odstranjuju.
- Dezinfekcija alata za rezidbu (makaza i sl.)
- Prilikom obrade zemljišta treba voditi računa da ne dođe do oštećenja biljaka maline.
- Redovna zaštita maline od bolesti i štetočina.

Pored gala koje smo uočili na korjenovom vratu, u zasadu su uočeni i simptomi malininog prstenara (*Agrilus rubicola*) (slika 3). Date su mjere za suzbijanje ove štetočine (orezivanje, spaljivanje i primjena hemijske zaštite).



Slika 3 Simptomi malininog prstenara (*Agrilus rubicola*) i larva malininog prstenara

U narednom periodu je dogovoreno sa vlasnikom zasada redovan obilazak i praćenje zdravstvenog stanja malinjaka.

Vlasnik zasada nije imao knjigu evidencije korišćenih sredstava za zaštitu bilja, ali je pokazao preparate koje koristi u zaštiti malinjaka (slika 4). U narednom periodu bilo bi dobro uvesti program zaštite prilagođen problemima koji se javljaju prilikom gajenja maline. Zbog ovoga je neophodno i redovno obilaziti kako ovaj zasad, tako i druge zasade.



Slika 4. Sredstva za zaštitu bilja korišćena u zasadu

Krajem februara ili u martu, a u dogovoru sa predsjednikom udruženja voćara u Mojkovcu je predviđena prezentacija iz oblasti zaštite voćaka na kojoj će biti govora i o zaštiti maline.

2.6. Program zaštite povrtarskih kultura u zaštićenom prostoru sa monitoringom rezidua pesticida

Povrće se u ishrani ljudi koristi svakodnevno i u većim količinama, kako svježe tako i u polupreradenom stanju. U ishrani ljudi koriste se dijelovi i organi biljaka koji se neposredno štite od bolesti, odnosno na koje se nanose fungicidi i dr. pesticidi. Na taj način čovjek ishranom rizikuje da u organizam neželjeno unese pesticide i njihove rezidue. Štetno dejstvo tih hemikalija može da se ispolji u kraćem ili dužem vremenskom periodu. S druge strane sigurna povrtarska proizvodnja sa visokim prinosima ne može se ostvariti bez zaštite od biljnih bolesti. U tome se sastoji delikatnost zaštite povrća. Jednoj takvoj delikatnosti doprinosi i uticaj pesticida na životnu i radnu okolinu u kojoj se primjenjuju.

Povrtarska proizvodnja je vrlo raznovrsna, obuhvata proizvodnju botanički veoma različitih biljaka, i složena, sastoji se iz različitih podproizvodnji, kao što su:

- proizvodnja i dorada sjemena i sadnog materijala;
- proizvodnja rasada;
- proizvodnja povrća u zaštićenom prostoru;
- proizvodnja povrća na otvorenom polju itd.

Prije primjene sredstava za zaštitu bilja potrebno je postaviti određena pitanja i dobiti odgovore na njih.

- Kada je potrebno gajene biljke, odnosno usjeve štiti od biljnih bolesti?

Rijetko se kada biljne bolesti pojave iznenada i u obimu koji bi mogao da ugrozi proizvodnju. Bolest se najčešće postepeno razvija. Najprije se pojavljuje na pojedinačnim, a potom posle kraćeg ili dužeg vremena, zahvata manji ili veći procenat biljaka u usjevu. Tako npr. plamenjača se intenzivnije javlja na krompiru u fenofazi cvjetanja pa kasnije u vegetaciji, a na paradajzu znatno kasnije (oko 30-40 dana) kada pređe sa krompira.

- Kada je patogen najosetljiviji na dejstvo pesticida odnosno kada se sprečava zaraza gajene biljke ?

Patogeni u svom životnom ciklusu prolaze kroz različite stadijume. Ti stadijumi se karakterišu kako različitom aktivnošću tako i različitom osjetljivošću prema spoljnim agensima, uključujući i sredstva za zaštitu bilja.

- Izbor najpogodnijih sredstava za zaštitu bilja

Šta to znači najpogodnije sredstvo za zaštitu bilja? Najpogodniji je ono sredstvo za zaštitu bilja koje podjednako ili efikasnije od drugih ostvaruje cilj zbog kojeg se primjenjuje, koje ne izaziva štetno dejstvo na biljke, koje je postojano toliko koliko dugo treba da štiti biljku i koji se posle toga razgrađuje dovoljno brzo i ne ostavlja štetne ostatke i na biljci niti u životnoj i radnoj sredini.

- Izbor najefikasnijeg načina primjene sredstava za zaštitu bilja

U uputstvu o primjeni svakog preparata istaknuto je u kojoj se koncentraciji i/ili dozi primjenjuje, zatim mogućnost miješanja sa drugim sredstvima za zaštitu bilja. Ti zahtjevi, odnosno uslovi primjene sredstava za zaštitu bilja moraju biti ispunjeni, posebno se mora voditi računa da se na biljke u usjevu sredstvo za zaštitu bilja ravnomjerno nanese u

U radu na ovom program programu obavljen je pregled lokaliteta **Darza – Ulcinj gdje se ljudi intenzivno bave ovom proizvodnjom** i dati savjeti za izbjegavanje prepoznatih pogrešnih mjera.

Plastenici na površini od oko 16 000m² u kojima gaji paradajz, salatu, blitvu i druge sezonske vrste povrća. Koristi sredstva za zaštitu biljaka za suzbijanje bolesti i štetočina. Ne vodi knjigu evidencije, a po njegovoj izjavi koristi sljedeće fungicide: Acrobat, Aliete i Signum, a od insekticida: Coragen, Harpun i Laser. Na paradajzu koga smo zatekli u plasteniku ima dosta simptoma oštećenja koga uzrokuje miner paradajza (Tuta absoluta). Uzet uzorak za analizu ostataka pesticida. Nije nađeno ostataka ni jedne aktivne materije.

U narednom periodu planiran je obilazak plastenika i praćenje proizvodnje do sredine naredne godine. Neophodno je obaviti edukaciju poljoprivrednih proizvođača a naročito je stavljen akcenat na vođenju knjige evidencije što je zakonom propisana obaveza svih korisnika sredstava za zaštitu bilja.



Prilog (fotografije sa terena)

Simptomi oštećenja na plodu i listu paradajza izazvani minerom paradajza

2.7. Program edukacije lica odgovornih za promet i upotrebu sredstava za zaštitu bilja

PROGRAM SPECIJALISTIČKOG KURSA ZA LICA KOJA VRŠE PROMET SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA NA VELIKO I MALO I PROGRAM SPECIJALISTIČKOG KURSA ZA LICA KOJA KORISTE SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

1. Uvod

Program specijalističkog kursa za lica koja vrše promet sredstava za zaštitu bilja na veliko i malo i program specijalističkog kursa za lica koja koriste sredstava za zaštitu bilja (u daljem tekstu: Program) sprovodi organ uprave nadležan za sredstva za zaštitu bilja (u daljem tekstu: organ uprave).

Ovaj Program namijenjen je edukaciji lica počevši od profesionalnih i individualnih korisnika, poljoprivrednih proizvođača, preko lica odgovornih za promet sredstava za zaštitu bilja i inspektora uključenih u poslove kontrole radi njihove kontinuirane edukacije.

Program obuhvata organizaciju, način realizacije i obavljanje propisanih provjera znanja.

Najznačajnija tehnološka mjera zaštite bilja, u cilju ostvarenja boljeg prinosa i dobijanja kvalitetnijeg ploda, sastoji se u primjeni sredstva za zaštitu bilja. Bez obzira na pozitivne efekte primjene ovh sredstava, njihova nepravilna primjena može rezultirati ugrožavanjem zdravlja bilja, ljudi i životinja i zagađenjem životne sredine.

Ovaj Program stvorice osnovu za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja na teritoriji Crne Gore, kroz smanjenje negativnih posljedica od njihove upotrebe i podsticanje efikasne implementacije integralne zaštite bilja.

Cilj programa je obezbjeđivanje kontinuiranog sticanja i obnavljanja stručnog znanja i usavršavanja lica kroz unaprijeđenje znanja i stručnog osposobljavanja kako bi se poslovi iz ove oblasti vršili u skladu sa propisanim zahtjevima.

Program podržava kontrolu i upotrebu standarda u proizvodnji bilja radi postizanja proizvodnje bezbjedne hrane, ali i zaštite zdravlja ljudi, životinja i zaštite životne sredine, pri čemu se na osmišljen način kroz svaki segment uvažavaju i slijede načela dobre poljoprivredne prakse (good plant protection practice/GPPP).

2. Moduli

Zbog različite uloge i odgovornost lica odgovornih za promet i/ili upotrebu sredstava za zaštitu bilja, utvrđuju se 3 vrste Programa (u daljem tekstu: moduli):

- (1) Modul za lica odgovorna za promet sredstava za zaštitu bilja;
- (2) Modul za profesionalne korisnike sredstava za zaštitu bilja;
- (3) Modul za fitosanitarne, sanitarne i veterinarske inspektore uključene u kontrolu;
- (4) Modul za savjetodavne službe u oblasti biljne proizvodnje.

Program obuhvata stručna predavanja, štampanje i distribuciju brošura.

Uzimajući u obzir različitu ulogu i stepen odgovornosti učesnika obuke, Moduli će biti (za svaku grupu učesnika) organizovani na dva nivoa - osnovnom i dopunskom.

Osnovni modul: traje 2 dana (15 nastavnih časova).

Dopunski modul: traje 1 dan (5 nastavnih časova).

Jednom završeni osnovni modul obnavlja se dopunskim modulom nakon isteka perioda od 5 godina, radi redovnog obnavljanja stečenog znanja.

Testove za provjeru znanja priprema naučno nastavna ustanova (u daljem tekstu: organizator obuke) u saradnji sa organom uprave.

Organizator obuke treba da ima na raspolaganju dovoljan broj stručnih predavača iz odgovarajućih područja za navedene module, da ima odgovarajući prostor i opremom za teorijsku i praktičnu nastavu, ima odgovarajuću tehničku i nastavnu opremu za sprovođenje edukacije i sopstvene internet stranice na kojima će objavljivati sve potrebne podatke, informacije i dokumenta za pripremu, organizaciju i sprovođenje programa.

Svaki predavač, biće dužan da na kraju predavanja, svakom polazniku podijeli obrasce za ocjenu predavanja i predavača.

Nakon završetka edukacije polaznici će polagati ispit u pismenom obliku, sa mogućnošću organizovanja popravnog ispita.

3. Sadržaj modula

Svaki od definisanih modula će posebnom pažnjom posvetiti uputstvima za upotrebu sredstava za zaštitu bilja; sadržaj i način vođenja evidencija;

Takođe se posebna pažnja mora posvetiti specifičnim ciljevima svakog od definisanih modula u skladu sa ciljnim grupama edukacije (uslovima koje moraju ispuniti pravna lica za promet sredstava za zaštitu bilja; uslovi čuvanja i primjene za lica koja koriste sredstva za zaštitu bilja i slično).

Programom su obuhvaćeni nacionalni propisi i EU standardi u ovoj oblasti sa akcentom na „Integralno upravljanje sredstvima za zaštitu bilja”, koji definiše osnovne smjernice održivog korišćenja sredstava za zaštitu bilja, njihovog uticaja na životnu sredinu, način skladištenja i zbrinjavanja u formi otpada radi sprečavanja zagađenja.

Predmetna oblast u okviru ovog Programa podijeljena je u šest relevantnih tematskih cjelina-modula.

MODUL 1. ZA LICA ODGOVORNA ZA PROMET SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA; OPŠTI DIO

Modul 1.1. Pojam zaštite bilja (fitomedicina).

Tematske cjeline:

- Organsko-biološka proizvodnja.
- Ekološki i ekonomski pristup zaštiti bilja.
- Mjere zaštite bilja (agrotehničke, mehaničke, fizičke, biološke hemijske)-prednosti i nedostaci.
- Sredstva za zaštitu bilja (fitofarmacija), podjela, toksičnost, pravilna primjena. Označavanje i pakovanje sredstava za zaštitu bilja (Nazivi sredstava i aktivnih supstanci), fabričke kombinacije sredstava, propisi. Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake).
- Skladištenje i rukovanje sa sredstvima za zaštitu bilja (propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa) sa primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima).
- Integralna zaštita bilja.

Modul 1.2. Uputstva i dobra poljoprivredna praksa.

Tematske cjeline:

Toksičnost i opasnost od sredstava za zaštitu bilja- primjeri trovanja. Nivoi toksičnosti i putevi prodora u organizam. Podjela toksičnih sredstava za zaštitu bilja. Opasnost za potrošače hrane i hrane za životinje (nivoi tolerancije, karenca, zabrane i ograničenja). Opasnost od sredstava za zaštitu bilja za domaće životinje, divljač, ribe, pčele i biljke.

Modul 1.3. Propisi.

Tematske cjeline:

Nacionalni plan za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja. Relevantni nacionalni zakoni i pravilnici uključujući, između ostalih, i Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list CG, br. 28/11), Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 18/14), Zakon o bezbjednosti hrane (Sl. list CG, br. 14/07), Lista aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja (čl. 30 stav 1 Zakona o sredstvima za

za zaštitu bilja (Službeni list CG broj 51/08), Pravilnik o označavanju sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 46/14), Pravilnik o pravilima dobre poljoprivredne prakse za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 45/14), Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju registra sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 17/14), Pravilnik o bližim uslovima za skladišta sredstava za ishranu bilja („Sl. List CG“, br. 48/07 i „Sl. List CG“, br. 76/08) itd.

Modul 1.4. Način upotrebe sredstava za zaštitu bilja.

Metode upotrebe (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci, itd). Miješanje prije primjene sredstava. Razrjeđivanje sredstava, način pripreme rastvora, mjerenje, doza i koncentracija, s računskim vježbama).

Opasnosti i rizici vezani za sredstva za zaštitu bilja.

Modul 1.5. Rizici po zdravlje.

Rizici po zdravlje kod lica koja ih primjenjuju, okolnog stanovništva, lica koja ulaze u tretirana područja i onih koji manipuliraju sredstvima za zaštitu bilja). Simptomi trovanja uzrokovanog neadekvatnom manipulacijom sredstvima za zaštitu bilja i mjere prve pomoći. Rizici za neželjene organizme (neželjeno bilje, insekte, divlju floru i faunu, biodiverzitet i životnu sredinu). Postojanje i rizici od nezakonitih (krivotvorenih) sredstava za zaštitu bilja, kao i metode prepoznavanja takvih proizvoda.

Modul 1.6. Mjere za smanjenje rizika.

Za ljude, neželjene organizme i za životnu sredinu- bezbjedne metode rada pri skladištenju, rukovanju i miješanju sredstava za zaštitu bilja, upravljanje praznom ambalažom, ostalim kontaminiranim materijalima i viškom sredstava za zaštitu bilja (uključujući mješavinu iz rezervoara uređaja), bilo u obliku koncentrata ili razrijeđenog sredstva. Preporučeni načini smanjenja izloženosti lica koje manipuliraju sa sredstvom za zaštitu bilja (lična zaštitna sredstva). Procjena rizika na nivou korisnika- za profesionalne korisnike sa ciljem odabira najbolje koncentracije sredstva za zaštitu bilja u odnosu na specifični cilj zaštite uz istovremeno postizanje najmanjeg stepena nuspojava po zdravlje ljudi, neželjene organizme i životnu sredinu.

Nazivi sredstava i aktivnih supstanci. Fabričke kombinacije sredstava. Pakovanje i označavanje sredstava (propisi). Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake). Etikete na ambalazi.

Skladištenje i rukovanje sa sredstvima za zaštitu bilja. Propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa s primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima.

Modul 1.7. Priprema uređaja za primjenu pesticida.

Kalibracija i način rada uz najmanji mogući rizik za korisnika, ostale osobe, neželjene vrste životinja i bilja, biodiverzitet i životnu sredinu, uključujući i vodne resurse. Korištenje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja i njihovo održavanje, posebne tehnike primjene (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci itd.) kao i ciljevi tehničke provjere uređaja za primjenu koji se koriste i mogućnosti poboljšanja kvaliteta primjene. Posebni rizici povezani s korištenjem uređaja za ručnu primjenu pesticida ili leđnih prskalica i odgovarajuće mjere u vezi sa upravljanjem rizicima.

Modul 1.8. Pregled uređaja za primjenu pesticida.

Svi aspekti važni za postizanje visokog nivoa bezbjednosti i zaštite zdravlja ljudi i životne sredine. Optimalno efikasna primjena uređaja da bi se postiglo njihovo bezbjedno funkcionisanje i osiguralo tačno doziranje i distribucija sredstava za zaštitu bilja. Održavanje i obezbjeđenje adekvatnog funkcionisanja uređaja. Tačno i ponovljivo podešavanje uređaja. Kod pogonskih djelova adekvatno montiranje pogonskog vratila i priključaka za dovod energije. Prilagođavanje kapaciteta pumpe upotrebnoj svrsi uređaja. Pravilan povratni tok kod uređaja za miješanje. Funkcionisanje i održavanje rezervoara uređaja. Održavanje, upotreba i kalibracija uređaja za mjerenje, stavljanje u pogon i gašenje, regulaciju pritiska i/ili nivoa protoka. Održavanje filtera i prskalica sa mlaznicama kod uređaja. Vrste i načini distribucije/administracije sredstva za zaštitu bilja. Održavanje ventilatora.

Modul 1.9. Opšta načela integralne zaštite bilja.

Modul obuhvata pregled strategija i tehnika integralne zaštite bilja od štetnih organizama, principa integralne poljoprivredne proizvodnje, o načelima ekološke poljoprivrede, metodama biološkog suzbijanja štetnih organizama, informacijama o opštim načelima i tehnološkim uputstvima za određenu kulturu ili za sektor specifičnim smjernicama za integralnu zaštitu bilja. Metode zasnovane na procjeni rizika kod kojih treba voditi računa o faktorima važnim kod lokalnog crpljenja vode poput klime, zemljišta i vrsta kultura, kao

i reljefa. Upotrebu vrsta i sorti otpornih na bolesti i štetočine. Primjena plodoreda i tehnologija proizvodnje koje maksimalizuju biološku prevenciju protiv bolesti i štetočina. Korišćenje otpornih/tolerantnih sorti i korišćenje sertifikovanog sjemena i sadnog materijala. Postupci primjene uravnoteženih postupaka đubrenja i navodnjavanja. Sprovođenje higijenskih mjera. Stvaranje uslova za rast korisnih organizama (korišćenje prednosti koje pruža ekološka infrastruktura datog područja/proizvodne površine). Nadzor štetnih organizama odgovarajućim metodama i instrumentima. Izvršavanje redovne procjene balansa između štetočina, bolesti i korisnih organizama. Primjena tehnika predviđanja (prognoze) pojave bolesti i štetočina, gdje je to raspoloživo. Uzimanje u obzir posebnih intervencija (u slučaju bolesti i štetočina) i njihovih kratkoročnih i dugoročnih efekata na proizvodnju i životnu sredinu, koje će primjenu agrohemikalija svesti na minimum. Davanje prednosti održivim biološkim, fizičkim i hemijskim mjerama za zaštitu bilja. Primjena adekvatne koncentracije sredstva za zaštitu bilja i svođenje primjene na najmanju moguću mjeru. Skladištenje i upotreba agrohemikalija u skladu sa zakonskim propisima. Primjena agrohemikalija samo od strane specijalno obučanih i stručnih radnika. Korišćenje opreme koja odgovara bezbjednosnim zahtjevima i standardima. Vođenje precizne evidencije o upotrebi agrohemikalija. Procjena adekvatnog vremena i adekvatnog načina primjene sredstava za zaštitu bilja. Način upotrebe sredstava sa različitim mehanizmom djelovanja. Verifikacija uspjehnosti primjene mjera za zaštitu bilja.

Modul 1.10. Hitne mjere u cilju očuvanja principa integralne zaštite bilja. Zaštita zdravlja ljudi, zaštita životne sredine, uključujući vodne resurse u slučaju nenamjernog prosipanja ili izlivanja i kontaminacije, kao i prilikom ekstremnih vremenskih uslova kada bi moglo doći do opasnosti od ispiranja sredstava za zaštitu bilja. Posebna pažnja u zaštićenim područjima prema čl. 6. i 7. Direktive 2000/60/EK.

Modul 1.11. Upravljanje otpadom (sredstava za zaštitu bilja kao otpad)

Integralno sprečavanje i kontrola zagađenja. Upotreba sredstava kojima je istekla registracija ili rok upotrebe. Kategorija opasnog otpada.

MODUL 2. (2) MODUL ZA PROFESIONALNE KORISNIKE SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA;

Modul 2.1. Pojam zaštite bilja (fitomedicina).

Tematske cjeline:

- Organsko-biološka proizvodnja.
- Ekološki i ekonomski pristup zaštiti bilja.
- Mjere zaštite bilja (agrotehničke, mehaničke, fizičke, biološke i hemijske)-prednosti i nedostaci.
- Sredstva za zaštitu bilja (fitofarmacija), podjela, toksičnost, pravilna primjena. Označavanje i pakovanje sredstava za zaštitu bilja (Nazivi sredstava i aktivnih supstanci), fabričke kombinacije sredstava, propisi. Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake).
- Skladištenje i rukovanje sa sredstvima za zaštitu bilja (propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa) sa primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima).
- Integralna zaštita bilja.

Modul 1.2. Uputstva i dobra poljoprivredna praksa.

Tematske cjeline:

Toksičnost i opasnost od sredstava za zaštitu bilja- primjeri trovanja. Nivoi toksičnosti i putevi prodora u organizam. Podjela toksičnih sredstava za zaštitu bilja. Opasnost za potrošače hrane i hrane za životinje (nivoi tolerancije, karenca, zabrane i ograničenja). Opasnost od sredstava za zaštitu bilja za domaće životinje, divljač, ribe, pčele i biljke.

Modul 2. Propisi

Svi mjerodavni zakonski propisi (nacionalni i u EU) vezani za sredstva za zaštitu bilja i njihovu upotrebu.

Modul 2.1. Nacionalni zakonski propisi. Tematske cjeline: Nacionalni plan za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja. Relevantni nacionalni zakoni i pravilnici uključujući, između ostalih, i Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list CG, br. 28/11), Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 18/14), Zakon o bezbjednosti hrane (Sl. list CG, br. 14/07), Lista aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja (čl. 30 stav 1 Zakona o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, broj 51/08), Pravilnik o označavanju sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 46/14), Pravilnik o pravilima dobre poljoprivredne prakse za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 45/14), Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju registra sredstava za

zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 17/14), Pravilnik o bližim uslovima za skladišta sredstava za ishranu bilja („Sl. List CG“, br. 48/07 i „Sl. List CG“, br. 76/08) itd.

Modul 2.2. Pravna akta EU. Tematske cjeline: Directive 2009/128/EC of the European Parliament and the Council, Direktiva EU o održivom korišćenju (Sustainable Use Directive), Regulativa EK 1107/2009 (Regulation (EC) 1107/2009), Zakonski propisi u oblasti zaštite bilja u EU (Plant Protection Act), Zakonski propisi u oblasti korišćenja hemikalija u EU (Chemicals Act), Organizacija, program i značaj treninga u oblasti zaštite bilja u EU (Initial, additional and further training in plant protection in EU), Prodaja sredstava za zaštitu bilja u EU (Stipulations for the sale of plant protection products), Prednosti i rizici korišćenja sredstava za zaštitu bilja u EU (Information on benefits and risks of plant protection (including raising public awareness), Korišćenje i monitoring uređaja trenutno u upotrebi (Use and monitoring of plant protection equipment currently in operation), Prskanje sredstava EU savjeti (Aerial spraying of plant protection products), Smanjena upotreba sredstava za zaštitu bilja u određenim senzitivnim oblastima (Reduction in the use of plant protection products or respectively of the risks associated with them in certain areas), Međunarodne konvencije i ugovori vezano za korišćenje sredstava za zaštitu bilja, itd.

Modul 3. Način upotrebe sredstava za zaštitu bilja

Modul 3.1. Način upotrebe sredstava za zaštitu bilja. Metode upotrebe (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci, itd). Miješanje prije primjene sredstava. Razrjeđivanje sredstava, način pripreme rastvora, mjerenje, doza i koncentracija, s računskim vježbama).

Opasnosti i rizici vezani za sredstva za zaštitu bilja.

Modul 3.2. Rizici po zdravlje. Rizici po zdravlje kod lica koja ih primjenjuju, okolnog stanovništva, lica koja ulaze u tretirana područja i onih koji manipulišu sredstvima za zaštitu bilja). Simptomi trovanja uzrokovanog neadekvatnom manipulacijom sredstvima za zaštitu bilja i mjere prve pomoći. Rizici za neželjene organizme (neželjeno bilje, insekte, divlju floru i faunu, biodiverzitet i životnu sredinu). Postojanje i rizici od nezakonitih (krivotvorenih) sredstava za zaštitu bilja, kao i metode prepoznavanja takvih proizvoda.

Modul 3.3. Mjere za smanjenje rizika. Za ljude, neželjene organizme i za životnu sredinu- bezbjedne metode rada pri skladištenju, rukovanju i miješanju sredstava za zaštitu bilja, upravljanje praznom ambalažom, ostalim kontaminiranim materijalima i viškom sredstava za zaštitu bilja (uključujući mješavinu iz rezervoara uređaja), bilo u obliku koncentrata ili razrijeđenog sredstva. Preporučeni načini smanjenja izloženosti lica koje manipuliše sa sredstvom za zaštitu bilja (lična zaštitna sredstva). Procjena rizika na nivou korisnika- za profesionalne korisnike sa ciljem odabira najbolje koncentracije sredstva za zaštitu bilja u odnosu na specifični cilj zaštite uz istovremeno postizanje najmanjeg stepena nuspojava po zdravlje ljudi, neželjene organizme i životnu sredinu.

Modul 4. Označavanje i pakovanje sredstava za zaštitu bilja

Modul 4.1. Nazivi sredstava i aktivnih supstanci. Fabričke kombinacije sredstava. Pakovanje i označavanje sredstava (propisi). Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake). Etikete na ambalazi.

Modul 4.2. Skladištenje i rukovanje sredstvima za zaštitu bilja. Propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa s primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima.

Modul 5. Korišćenje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja

Modul 5.1. Priprema uređaja za primjenu pesticida. Kalibracija i način rada uz najmanji mogući rizik za korisnika, ostale osobe, neželjene vrste životinja i bilja, biodiverzitet i životnu sredinu, uključujući i vodne resurse. Korišćenje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja i njihovo održavanje, posebne tehnike primjene (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci itd.) kao i ciljevi tehničke provjere uređaja za primjenu koji se koriste i mogućnosti poboljšanja kvaliteta primjene. Posebni rizici povezani s korištenjem uređaja za ručnu primjenu pesticida ili leđnih prskalica i odgovarajuće mjere u vezi sa upravljanjem rizicima.

Modul 5.2. Pregled uređaja za primjenu pesticida. Svi aspekti važni za postizanje visokog nivoa bezbjednosti i zaštite zdravlja ljudi i životne sredine. Optimalno efikasna primjena uređaja da bi se postiglo njihovo bezbjedno funkcionisanje i osiguralo tačno doziranje i distribucija sredstava za zaštitu bilja. Održavanje i obezbjeđenje adekvatnog funkcionisanja uređaja. Tačno i ponovljivo podešavanje uređaja. Kod pogonskih djelova adekvatno montiranje pogonskog vratila i priključaka za dovod energije. Prilagođavanje kapaciteta pumpe upotrebnoj svrsi uređaja. Pravilan povratni tok kod uređaja za miješanje. Funkcionisanje i održavanje rezervoara uređaja. Održavanje, upotreba i kalibracija uređaja za mjerenje, stavljanje u pogon i gašenje, regulaciju pritiska i/ili nivoa protoka. Održavanje filtera i prskalica sa

mlaznicama kod uređaja. Vrste i načini distribucije/administracije sredstva za zaštitu bilja. Održavanje ventilatora.

Modul 6. Opšta načela integralne zaštite bilja

Modul 6.1. Opšta načela integralne zaštite bilja. Modul obuhvata pregled strategija i tehnika integralne zaštite bilja od štetnih organizama, principa integralne poljoprivredne proizvodnje, o načelima ekološke poljoprivrede, metodama biološkog suzbijanja štetnih organizama, informacijama o opštim načelima i tehnološkim uputstvima za određenu kulturu ili za sektor specifičnim smjericama za integralnu zaštitu bilja. Metode zasnovane na procjeni rizika kod kojih treba voditi računa o faktorima važnim kod lokalnog crpljenja vode poput klime, zmljišta i vrsta kultura, kao i reljefa. Upotrebu vrsta i sorti otpornih na bolesti i štetočina. Primjena plodoreda i tehnologija proizvodnje koje maksimalizuju biološku prevenciju protiv bolesti i štetočina. Korišćenje otpornih/tolerantnih sorti i korišćenje sertifikovanog sjemena i sadnog materijala. Postupci primjene uravnoteženih postupaka đubrenja i navodnjavanja. Sprovođenje higijenskih mjera. Stvaranje uslova za rast korisnih organizama (korišćenje prednosti koje pruža ekološka infrastruktura datog područja/proizvodne površine). Nadzor štetnih organizama odgovarajućim metodama i instrumentima. Izvršavanje redovne procjene balansa između štetočina, bolesti i korisnih organizama. Primjena tehnika predviđanja (prognoze) pojave bolesti i štetočina, gdje je to raspoloživo. Uzimanje u obzir posebnih intervencija (u slučaju bolesti i štetočina) i njihovih kratkoročnih i dugoročnih efekata na proizvodnju i životnu sredinu, koje će primjenu agrohemikalija svesti na minimum. Davanje prednosti održivim biološkim, fizičkim i hemijskim mjerama za zaštitu bilja. Primjena adekvatne koncentracije sredstva za zaštitu bilja i svođenje primjene na najmanju moguću mjeru. Skladištenje i upotreba agrohemikalija u skladu sa zakonskim propisima. Primjena agrohemikalija samo od strane specijalno obučanih i stručnih radnika. Korišćenje opreme koja odgovara bezbjednosnim zahtjevima i standardima. Vođenje precizne evidencije o upotrebi agrohemikalija. Procjena adekvatnog vremena i adekvatnog načina primjene sredstva za zaštitu bilja. Način upotrebe sredstva sa različitim mehanizmom djelovanja. Verifikacija uspjeha primjene mjera za zaštitu bilja.

Modul 6.2. Hitne mjere u cilju očuvanja principa integralne zaštite bilja. Zaštita zdravlja ljudi, zaštita životne sredine, uključujući vodne resurse u slučaju nenamjernog prosipanja ili izlivanja i kontaminacije, kao i prilikom ekstremnih vremenskih uslova kada bi moglo doći do opasnosti od ispiranja sredstva za zaštitu bilja. Posebna pažnja u zaštićenim područjima prema čl. 6. i 7. Direktive 2000/60/EK.

Modul 6.3. Upravljanje otpadom (sredstva za zaštitu bilja kao otpad)

Integralno sprečavanje i kontrola zagađenja. Upotreba sredstva kojima je istekla registracija ili rok upotrebe. Kategorija opasnog otpada.

(3) MODUL ZA FITOSANITARNE, SANITARNE I VETERINARSKJE INSPEKTORE UKLJUČENE U KONTOLU;

Modul 2.1. Pojam zaštite bilja (fitomedicina).

Tematske cjeline:

- Organsko-biološka proizvodnja.
- Ekološki i ekonomski pristup zaštiti bilja.
- Mjere zaštite bilja (agrotehničke, mehaničke, fizičke, biološke hemijske)-prednosti i nedostaci.
- Sredstva za zaštitu bilja (fitofarmacija), podjela, toksičnost, pravilna primjena. Označavanje i pakovanje sredstva za zaštitu bilja (Nazivi sredstva i aktivnih supstanci), fabričke kombinacije sredstva, propisi. Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake).
- Skladištenje i rukovanje sa sredstvima za zaštitu bilja (propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa) sa primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima).
- Integralna zaštita bilja.

Modul 1.2. Uputstva i dobra poljoprivredna praksa.

Tematske cjeline:

Toksičnost i opasnost od sredstva za zaštitu bilja- primjeri trovanja. Nivoi toksičnosti i putevi prodora u organizam. Podjela toksičnih sredstva za zaštitu bilja. Opasnost za potrošače hrane i hrane za životinje (nivoi tolerancije, karenca, zabrane i ograničenja). Opasnost od sredstva za zaštitu bilja za domaće životinje, divljač, ribe, pčele i biljke.

Modul 2. Propisi

Svi mjerodavni zakonski propisi (nacionalni i u EU) vezani za sredstva za zaštitu bilja i njihovu upotrebu.

Modul 2.1. Nacionalni zakonski propisi.

Tematske cjeline: Nacionalni plan za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja. Relevantni nacionalni zakoni i pravilnici uključujući, između ostalih, i Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list CG, br. 28/11), Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 18/14), Zakon o bezbjednosti hrane (Sl. list CG, br. 14/07), Lista aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja (čl. 30 stav 1 Zakona o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, broj 51/08), Pravilnik o označavanju sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 46/14), Pravilnik o pravilima dobre poljoprivredne prakse za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 45/14), Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju registra sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 17/14), Pravilnik o bližim uslovima za skladišta sredstava za ishranu bilja („Sl. List CG“, br. 48/07 i „Sl. List CG“, br. 76/08) itd.

Modul 2.2. Pravna akta EU.

Tematske cjeline: Directive 2009/128/EC of the European Parliament and the Council, Direktiva EU o održivom korišćenju (Sustainable Use Directive), Regulativa EK 1107/2009 (Regulation (EC) 1107/2009), Zakonski propisi u oblasti zaštite bilja u EU (Plant Protection Act), Zakonski propisi u oblasti korišćenja hemikalija u EU (Chemicals Act), Organizacija, program i značaj treninga u oblasti zaštite bilja u EU (Initial, additional and further training in plant protection in EU), Prodaja sredstava za zaštitu bilja u EU (Stipulations for the sale of plant protection products), Prednosti i rizici korišćenja sredstava za zaštitu bilja u EU (Information on benefits and risks of plant protection (including raising public awareness)), Korišćenje i monitoring uređaja trenutno u upotrebi (Use and monitoring of plant protection equipment currently in operation), Prskanje sredstava EU savjeti (Aerial spraying of plant protection products), Smanjena upotreba sredstava za zaštitu bilja u određenim senzitivnim oblastima (Reduction in the use of plant protection products or respectively of the risks associated with them in certain areas), Međunarodne konvencije i ugovori vezano za korišćenje sredstava za zaštitu bilja, itd.

Modul 3. Način upotrebe sredstava za zaštitu bilja

Modul 3.1. Način upotrebe sredstava za zaštitu bilja.

Metode upotrebe (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci, itd.). Miješanje prije primjene sredstava. Razrjeđivanje sredstava, način pripreme rastvora, mjerenje, doza i koncentracija, s računskim vježbama). Opasnosti i rizici vezani za sredstva za zaštitu bilja.

Modul 3.2. Rizici po zdravlje.

Rizici po zdravlje kod lica koja ih primjenjuju, okolnog stanovništva, lica koja ulaze u tretirana područja i onih koji manipulišu sredstvima za zaštitu bilja). Simptomi trovanja uzrokovano neadekvatnom manipulacijom sredstvima za zaštitu bilja i mjere prve pomoći. Rizici za neželjene organizme (neželjeno bilje, insekte, divlju floru i faunu, biodiverzitet i životnu sredinu). Postojanje i rizici od nezakonitih (krivotvorenih) sredstava za zaštitu bilja, kao i metode prepoznavanja takvih proizvoda.

Modul 3.3. Mjere za smanjenje rizika.

Za ljude, neželjene organizme i za životnu sredinu- bezbjedne metode rada pri skladištenju, rukovanju i miješanju sredstava za zaštitu bilja, upravljanje praznom ambalažom, ostalim kontaminiranim materijalima i viškom sredstava za zaštitu bilja (uključujući mješavinu iz rezervoara uređaja), bilo u obliku koncentrata ili razrijeđenog sredstva. Preporučeni načini smanjenja izloženosti lica koje manipuliše sa sredstvom za zaštitu bilja (lična zaštitna sredstva). Procjena rizika na nivou korisnika- za profesionalne korisnike sa ciljem odabira najbolje koncentracije sredstva za zaštitu bilja u odnosu na specifični cilj zaštite uz istovremeno postizanje najmanjeg stepena nuspojava po zdravlje ljudi, neželjene organizme i životnu sredinu.

Modul 4. Označavanje i pakovanje sredstava za zaštitu bilja

Modul 4.1. Nazivi sredstava i aktivnih supstanci.

Fabričke kombinacije sredstava. Pakovanje i označavanje sredstava (propisi). Oznake upozorenja ("R" oznake) i informativne oznake ("S" oznake). Etikete na ambalazi.

Modul 4.2. Skladištenje i rukovanje sredstvima za zaštitu bilja.

Propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa s primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima.

Modul 5. Korišćenje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja

Modul 5.1. Priprema uređaja za primjenu pesticida.

Kalibracija i način rada uz najmanji mogući rizik za korisnika, ostale osobe, neželjene vrste životinja i bilja, biodiverzitet i životnu sredinu, uključujući i vodne resurse. Korišćenje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja i njihovo održavanje, posebne tehnike primjene (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci itd.) kao i ciljevi tehničke provjere uređaja za primjenu koji se koriste i mogućnosti poboljšanja kvaliteta primjene. Posebni rizici povezani s korištenjem uređaja za ručnu primjenu pesticida ili leđnih prskalica i odgovarajuće mjere u vezi sa upravljanjem rizicima.

Modul 5.2. Pregled uređaja za primjenu pesticida.

Svi aspekti važni za postizanje visokog nivoa bezbjednosti i zaštite zdravlja ljudi i životne sredine. Optimalno efikasna primjena uređaja da bi se postiglo njihovo bezbjedno funkcionisanje i osiguralo tačno doziranje i distribucija sredstava za zaštitu bilja. Održavanje i obezbjeđenje adekvatnog funkcionisanja uređaja. Tačno i ponovljivo podešavanje uređaja. Kod pogonskih djelova adekvatno montiranje pogonskog vratila i priključaka za dovod energije. Prilagođavanje kapaciteta pumpe upotrebnoj svrsi uređaja. Pravilan povratni tok kod uređaja za miješanje. Funkcionisanje i održavanje rezervoara uređaja. Održavanje, upotreba i kalibracija uređaja za mjerenje, stavljanje u pogon i gašenje, regulaciju pritiska i/ili nivoa protoka. Održavanje filtara i priskalica sa mlaznicama kod uređaja. Vrste i načini distribucije/administracije sredstva za zaštitu bilja. Održavanje ventilatora.

Modul 6. Opšta načela integralne zaštite bilja

Modul 6.1. Opšta načela integralne zaštite bilja.

Modul obuhvata pregled strategija i tehnika integralne zaštite bilja od štetnih organizama, principa integralne poljoprivredne proizvodnje, o načelima ekološke poljoprivrede, metodama biološkog suzbijanja štetnih organizama, informacijama o opštim načelima i tehnološkim uputstvima za određenu kulturu ili za sektor specifičnim smjernicama za integralnu zaštitu bilja. Metode zasnovane na procjeni rizika kod kojih treba voditi računa o faktorima važnim kod lokalnog crpljenja vode poput klime, zemljišta i vrsta kultura, kao i reljefa. Upotrebu vrsta i sorti otpornih na bolesti i štetočine. Primjena plodoreda i tehnologija proizvodnje koje maksimalizuju biološku prevenciju protiv bolesti i štetočina. Korišćenje otpornih/tolerantnih sorti i korišćenje sertifikovanog sjemena i sadnog materijala. Postupci primjene uravnoteženih postupaka đubrenja i navodnjavanja. Sprovođenje higijenskih mjera. Stvaranje uslova za rast korisnih organizama (korišćenje prednosti koje pruža ekološka infrastruktura datog područja/proizvodne površine). Nadzor štetnih organizama odgovarajućim metodama i instrumentima. Izvršavanje redovne procjene balansa između štetočina, bolesti i korisnih organizama. Primjena tehnika predviđanja (prognoze) pojave bolesti i štetočina, gdje je to raspoloživo. Uzimanje u obzir posebnih intervencija (u slučaju bolesti i štetočina) i njihovih kratkoročnih i dugoročnih efekata na proizvodnju i životnu sredinu, koje će primjenu agrohemikalija svesti na minimum. Davanje prednosti održivim biološkim, fizičkim i hemijskim mjerama za zaštitu bilja. Primjena adekvatne koncentracije sredstva za zaštitu bilja i svođenje primjene na najmanju moguću mjeru. Skladištenje i upotreba agrohemikalija u skladu sa zakonskim propisima. Primjena agrohemikalija samo od strane specijalno obučanih i stručnih radnika. Korišćenje opreme koja odgovara bezbjednosnim zahtjevima i standardima. Vođenje precizne evidencije o upotrebi agrohemikalija. Procjena adekvatnog vremena i adekvatnog načina primjene sredstava za zaštitu bilja. Način upotrebe sredstava sa različitim mehanizmom djelovanja. Verifikacija uspjeha primjene mjera za zaštitu bilja.

Modul 6.2. Hitne mjere u cilju očuvanja principa integralne zaštite bilja.

Zaštita zdravlja ljudi, zaštita životne sredine, uključujući vodne resurse u slučaju nenamjernog prosipanja ili izlivanja i kontaminacije, kao i prilikom ekstremnih vremenskih uslova kada bi moglo doći do opasnosti od ispiranja sredstava za zaštitu bilja. Posebna pažnja u zaštićenim područjima prema čl. 6. i 7. Direktive 2000/60/EK.

Modul 6.3. Upravljanje otpadom (sredstava za zaštitu bilja kao otpad)

Integralno sprečavanje i kontrola zagađenja. Upotreba sredstava kojima je istekla registracija ili rok upotrebe. Kategorija opasnog otpada.

(4) MODUL ZA SAVJETODAVNE SLUŽBE U OBLASTI BILJNE PROIZVODNJE.

Modul 4.1. Pojam zaštite bilja (fitomedicina).

Tematske cjeline:

- Organsko-biološka proizvodnja.
- Ekološki i ekonomski pristup zaštiti bilja.
- Mjere zaštite bilja (agrotehničke, mehaničke, fizičke, biološke i hemijske)-prednosti i nedostaci.
- Sredstva za zaštitu bilja (fitofarmacija), podjela, toksičnost, pravilna primjena. Označavanje i pakovanje sredstava za zaštitu bilja (Nazivi sredstava i aktivnih supstanci), fabričke kombinacije sredstava, propisi. Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake).

Skladištenje i rukovanje sa sredstvima za zaštitu bilja (propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa) sa primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima).Integralna zaštita bilja.

Modul 1.2. Uputstva i dobra poljoprivredna praksa.

Tematske cjeline:

Toksičnost i opasnost od sredstava za zaštitu bilja- primjeri trovanja. Nivoi toksičnosti i putevi prodora u organizam. Podjela toksičnih sredstava za zaštitu bilja. Opasnost za potrošače hrane i hrane za životinje

(nivoi tolerancije, karenca, zabrane i ograničenja). Opasnost od sredstava za zaštitu bilja za domaće životinje, divljač, ribe, pčele i biljke.

Modul 2.1. Nacionalni zakonski propisi.

Tematske cjeline: Nacionalni plan za održivu upotrebu sredstava za zaštitu bilja. Relevantni nacionalni zakoni i pravilnici uključujući, između ostalih, i Zakon o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list CG, br. 28/11), Zakon o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 18/14), Zakon o bezbjednosti hrane (Sl. list CG, br. 14/07), Lista aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja (čl. 30 stav 1 Zakona o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, broj 51/08), Pravilnik o označavanju sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 46/14), Pravilnik o pravilima dobre poljoprivredne prakse za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 45/14), Pravilnik o načinu vođenja i sadržaju registra sredstava za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 17/14), Pravilnik o bližim uslovima za skladišta sredstava za ishranu bilja („Sl. List CG“, br. 48/07 i „Sl. List CG“, br. 76/08) itd.

Modul 2.2. Pravna akta EU.

Tematske cjeline: Directive 2009/128/EC of the European Parliament and the Council, Direktiva EU o održivom korišćenju (Sustainable Use Directive), Regulativa EK 1107/2009 (Regulation (EC) 1107/2009), Zakonski propisi u oblasti zaštite bilja u EU (Plant Protection Act), Zakonski propisi u oblasti korišćenja hemikalija u EU (Chemicals Act), Organizacija, program i značaj treninga u oblasti zaštite bilja u EU (Initial, additional and further training in plant protection in EU), Prodaja sredstava za zaštitu bilja u EU (Stipulations for the sale of plant protection products), Prednosti i rizici korišćenja sredstava za zaštitu bilja u EU (Information on benefits and risks of plant protection (including raising public awareness), Korišćenje i monitoring uređaja trenutno u upotrebi (Use and monitoring of plant protection equipment currently in operation), Prskanje sredstava EU savjeti (Aerial spraying of plant protection products), Smanjena upotreba sredstava za zaštitu bilja u određenim senzitivnim oblastima (Reduction in the use of plant protection products or respectively of the risks associated with them in certain areas), Međunarodne konvencije i ugovori vezano za korišćenje sredstava za zaštitu bilja, itd.

Modul 3.1. Način upotrebe sredstava za zaštitu bilja.

Metode upotrebe (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci, itd). Miješanje prije primjene sredstava. Razrjeđivanje sredstava, način pripreme rastvora, mjerenje, doza i koncentracija, s računskim vježbama).

Opasnosti i rizici vezani za sredstva za zaštitu bilja.

Modul 3.2. Rizici po zdravlje.

Rizici po zdravlje kod lica koja ih primjenjuju, okolnog stanovništva, lica koja ulaze u tretirana područja i onih koji manipulišu sredstvima za zaštitu bilja). Simptomi trovanja uzrokovanog neadekvatnom manipulacijom sredstvima za zaštitu bilja i mjere prve pomoći. Rizici za neželjene organizme (neželjene bilje, insekte, divlju floru i faunu, biodiverzitet i životnu sredinu). Postojanje i rizici od nezakonitih (krivotvorenih) sredstava za zaštitu bilja, kao i metode prepoznavanja takvih proizvoda.

Modul 3.3. Mjere za smanjenje rizika.

Za ljude, neželjene organizme i za životnu sredinu- bezbjedne metode rada pri skladištenju, rukovanju i miješanju sredstava za zaštitu bilja, upravljanje praznom ambalažom, ostalim kontaminiranim materijalima i viškom sredstava za zaštitu bilja (uključujući mješavinu iz rezervoara uređaja), bilo u obliku koncentrata ili razrijeđenog sredstva. Preporučeni načini smanjenja izloženosti lica koje manipuliše sa sredstvom za zaštitu bilja (lična zaštitna sredstva). Procjena rizika na nivou korisnika- za profesionalne korisnike sa ciljem odabira najbolje koncentracije sredstva za zaštitu bilja u odnosu na specifični cilj zaštite uz istovremeno postizanje najmanjeg stepena nuspojava po zdravlje ljudi, neželjene organizme i životnu sredinu.

Modul 4.1. Nazivi sredstava i aktivnih supstanci.

Fabričke kombinacije sredstava. Pakovanje i označavanje sredstava (propisi). Oznake upozorenja ("R"oznake) i informativne oznake ("S" oznake). Etikete na ambalazi.

Modul 4.2. Skladištenje i rukovanje sredstvima za zaštitu bilja.

Propisani uslovi i dobra proizvođačka praksa s primjerima prekršaja i posljedica nepridržavanja propisima.

Modul 5.1. Priprema uređaja za primjenu pesticida.

Kalibracija i način rada uz najmanji mogući rizik za korisnika, ostale osobe, neželjene vrste životinja i bilja, biodiverzitet i životnu sredinu, uključujući i vodne resurse. Korištenje uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja i njihovo održavanje, posebne tehnike primjene (prskanje, raspršivanje, aerosol, zaprašivanje, granule, mamci itd.) kao i ciljevi tehničke provjere uređaja za primjenu koji se koriste i mogućnosti poboljšanja kvaliteta primjene. Posebni rizici povezani s korištenjem uređaja za ručnu primjenu pesticida ili leđnih prskalica i odgovarajuće mjere u vezi sa upravljanjem rizicima.

Modul 5.2. Pregled uređaja za primjenu pesticida.

Svi aspekti važni za postizanje visokog nivoa bezbjednosti i zaštite zdravlja ljudi i životne sredine. Optimalno efikasna primjena uređaja da bi se postiglo njihovo bezbjedno funkcionisanje i osiguralo tačno doziranje i distribucija sredstava za zaštitu bilja. Održavanje i obezbjeđenje adekvatnog funkcionisanja uređaja. Tačno i ponovljivo podešavanje uređaja. Kod pogonskih djelova adekvatno montiranje pogonskog vratila i priključaka za dovod energije. Prilagođavanje kapaciteta pumpe upotrebnoj svrsi uređaja. Pravilan povratni tok kod uređaja za miješanje. Funkcionisanje i održavanje rezervoara uređaja. Održavanje, upotreba i kalibracija uređaja za mjerenje, stavljanje u pogon i gašenje, regulaciju pritiska i/ili nivoa protoka. Održavanje filtera i priskalica sa mlaznicama kod uređaja. Vrste i načini distribucije/administracije sredstva za zaštitu bilja. Održavanje ventilatora.

Modul 6.1. Opšta načela integralne zaštite bilja.

Modul obuhvata pregled strategija i tehnika integralne zaštite bilja od štetnih organizama, principa integralne poljoprivredne proizvodnje, o načelima ekološke poljoprivrede, metodama biološkog suzbijanja štetnih organizama, informacijama o opštim načelima i tehnološkim uputstvima za određenu kulturu ili za sektor specifičnim smjernicama za integralnu zaštitu bilja. Metode zasnovane na procjeni rizika kod kojih treba voditi računa o faktorima važnim kod lokalnog crpljenja vode poput klime, zemljišta i vrsta kultura, kao i reljefa. Upotrebu vrsta i sorti otpornih na bolesti i štetočine. Primjena plodoreda i tehnologija proizvodnje koje maksimalizuju biološku prevenciju protiv bolesti i štetočina. Korišćenje otpornih/tolerantnih sorti i korišćenje sertifikovanog sjemena i sadnog materijala. Postupci primjene uravnoteženih postupaka đubrenja i navodnjavanja. Sprovođenje higijenskih mjera. Stvaranje uslova za rast korisnih organizama (korišćenje prednosti koje pruža ekološka infrastruktura datog područja/proizvodne površine). Nadzor štetnih organizama odgovarajućim metodama i instrumentima. Izvršavanje redovne procjene balansa između štetočina, bolesti i korisnih organizama. Primjena tehnika predviđanja (prognoze) pojave bolesti i štetočina, gdje je to raspoloživo. Uzimanje u obzir posebnih intervencija (u slučaju bolesti i štetočina) i njihovih kratkoročnih i dugoročnih efekata na proizvodnju i životnu sredinu, koje će primjenu agrohemikalija svesti na minimum. Davanje prednosti održivim biološkim, fizičkim i hemijskim mjerama za zaštitu bilja. Primjena adekvatne koncentracije sredstva za zaštitu bilja i svođenje primjene na najmanju moguću mjeru. Skladištenje i upotreba agrohemikalija u skladu sa zakonskim propisima. Primjena agrohemikalija samo od strane specijalno obučanih i stručnih radnika. Korišćenje opreme koja odgovara bezbjednosnim zahtjevima i standardima. Vođenje precizne evidencije o upotrebi agrohemikalija. Procjena adekvatnog vremena i adekvatnog načina primjene sredstava za zaštitu bilja. Način upotrebe sredstava sa različitim mehanizmom djelovanja. Verifikacija uspjeha primjene mjera za zaštitu bilja.

Modul 6.2. Hitne mjere u cilju očuvanja principa integralne zaštite bilja.

Zaštita zdravlja ljudi, zaštita životne sredine, uključujući vodne resurse u slučaju nenamjernog prosipanja ili izlivanja i kontaminacije, kao i prilikom ekstremnih vremenskih uslova kada bi moglo doći do opasnosti od ispiranja sredstava za zaštitu bilja. Posebna pažnja u zaštićenim područjima prema čl. 6. i 7. Direktive 2000/60/EK.

Modul 6.3. Upravljanje otpadom (sredstava za zaštitu bilja kao otpad)

Integralno sprečavanje i kontrola zagađenja. Upotreba sredstava kojima je istekla registracija ili rok upotrebe. Kategorija opasnog otpada.

2.8. Program integralne zaštite bilja – vinova loza

U cilju implementacije pravila integralne zaštite bilja a da bi izradili odgovarajuće smjernice za integralnu zaštitu bilja po određenim kulturama potrebno je napraviti detaljne analize na terenu.

Tokom 2014. godine obavljen su terenska ispitivanja i pregledi sljedećih vinograda stavljajući u prvi plan vinovu lozu kao možda najznačajniju kulturu za čiju će se zaštitu odraditi prve smjernice.

1. Lokalitet: Ljututuk-Martinići

Sorta: Vranac

Broj čokota: 250

Broj prskanja: 6

- jedno zimsko (bakarni oksihlorid)
- 2 puta Ridomil i Tilt (ne zna količinu vode i preparata)
- 2 puta Mikal i Spit (po 100 i nešto litara vode po prskalici)
- prije tri dana, nakon grada Bordovskom čorbom (jača koncentracija!)

Vinograd star 30 godina.

Pepelnice nema, plamenjače ima na listovima. Prisutna oštećenja od grada.

2. Lokalitet: Ljututuk-Martinići

Sorta: Vranac i Kratošija

Broj čokota: oko 250

Broj prskanja: 6

- jedno zimsko (bakarni oksihlorid)
- 2 puta Quadris i Tilt (ne zna količinu vode i preparata)
- 2 puta Mikal i Spit i Katrathane (po 100 i nešto litara vode po prskalicu)
- prije tri dana, nakon grada Bordovskom čorbom

Vinograd star 10 godina.

Pepelnice nema, plamenjače ima na listovima. Prisutna oštećenja od grada.

3. Lokalitet: Sige-Martinići

Sorta: uglavnom Vranac i Kratošija

Broj čokota: 700

Broj prskanja: 5

- prvo prskanje Profailer + Tilt (700g Profailera na 200l vode)
- drugo prskanje Ridomil + Carathane Gold (600g Ridomila na 200l vode)
- treće prskanje Combi + Kristal + Decis (500g Melody, 160ml Kristala, 140ml Decisa na 200l vode)
- četvrto prskanje isto kao treće
- peto prskanje Quadris + Microthiol + Tilt (1l Quadrise na 350l vode, 1kg Microthiola na 200l vode, 50ml Tilt na 200l vode)
- priprema Copper Blue protiv grada

Vinograd star 42 godine.

Plamenjača prisutna na listovima, ponegdje na grozdovima. Nema pepelnice. Prisutna oštećenja od grada.

4. Lokalitet: Luke

Sorta: 20% Kratošija, ostalo Vranac

Broj čokota: 3 500

Broj prskanja: 5

- prvo prskanje Profailer + Tilt (700g Profailera na 200l vode)
- drugo prskanje Ridomil + Carathane Gold (600g Ridomila na 200l vode)
- treće prskanje Combi + Kristal + Decis (500g Melody, 160ml Kristala, 140ml Decisa na 200l vode)
- četvrto prskanje isto kao treće
- peto prskanje Quadris + Microthiol + Tilt (1l Quadrise na 350l vode, 1kg Microthiola na 200l vode, 50ml Tilt na 200l vode)
- priprema Copper Blue protiv grada

Starost vinograda: 3 generacije (6-7 godina, 10 godina, 24 godine oko 500 loza).

Vodi neku evidenciju u svesku mada samo o jednom prskanju.

Nema plamenjače i pepelnice, samo oštećenja od grada.

5. Lokalitet: Jelenak

Sorta: Vranac

Broj čokota: 1 150

Broj prskanja: 11 ili 12, od 1 maja svakih 8 dana

Koristi traktorsku prskalicu sa 3 dizne.

- 2 puta zimsko prskanje plavim uljem (1kg na 270l vode)
- 3 puta Melody Combi (700g na 250l vode)
- 3 puta Mikal (1kg na 250l vode)
- 2 puta Profailer (300g na 100l vode)

- 20.06.2014. prskao Bordovskom čorbom posle grada (3kg na 260l vode)
 - Microthiol (1kg na 260l vode)
- Planira da koristi folijarno 20:20:20 (2kg na 500l vode)
- Nema plamenjače i pepelnice, samo oštećenja od grada.
6. Lokalitet: Jelenak
 Broj čokota: oko 3 000
 Broj prskanja: 10
- 2 puta zimsko prskanje plavim uljem (1kg na 270l vode)
 - 3 puta Melody Combi (700g na 250l vode)
 - 3 puta Mikal (1kg na 250l vode)
 - 2 puta Profailer (300g na 100l vode)
 - 20.06.2014. prskao Bordovskom čorbom posle grada (3kg na 260l vode)
 - Microthiol (1kg na 260l vode)
- Nema plamenjače i pepelnice, samo oštećenja od grada.
7. Lokalitet: Jelenak
 Sorta: Vranac i Kratošija
 Broj čokota: oko 3 600
 Broj prskanja: 10
- 2 puta zimsko prskanje plavim uljem (1kg na 270l vode)
 - 3 puta Melody Combi (700g na 250l vode)
 - 3 puta Mikal (1kg na 250l vode)
 - 2 puta Profailer (300g na 100l vode)
 - 20.06.2014. prskao Bordovskom čorbom posle grada (3kg na 260l vode)
 - Microthiol (1kg na 260l vode)
- Nema plamenjače i pepelnice, samo oštećenja od grada.
8. Lokalitet: Jelenak
 Broj čokota: oko 5 000
 Broj prskanja: 10
- 2 puta zimsko prskanje plavim uljem (1kg na 270l vode)
 - 3 puta Melody Combi (700g na 250l vode)
 - 3 puta Mikal (1kg na 250l vode)
 - 2 puta Profailer (300g na 100l vode)
 - 20.06.2014. prskao Bordovskom čorbom posle grada (3kg na 260l vode)
 - Microthiol (1kg na 260l vode)
- Nema plamenjače i pepelnice, samo oštećenja od grada.
9. Lokalitet: Balabani
 Sorta: Vranac i Kratošija
 Broj čokota: 200
 Broj prskanja: 5
- prvo zimsko prskanje sa Bordovskom čorbom (30 g na 15l vode)
 - drugo zimsko prskanje sa bijelim uljem (100ml na 10l vode)
 - treće prskanje Ridomil Gold (30g na 10l vode)
 - četvrto Acrobat + Falcon (Acrobata 20g, Falcona 5ml na 10l vode)
 - peto Cabrio Top (25g na 10l vode)
- Starost vinograda: 35 godina
- Plamenjače ima na listovima, na grozdovima ne. Pepelnice nema.
10. Lokalitet: Gošići
 Sorta: 1 000 čokota Kratošija, ostalo Vranac
 Broj čokota: 4 000
 Broj prskanja: 10

- zimsko Copper Blue (1kg na 300l vode)
- drugo prskanje Dithane + Microthiol (180l vode, 2 kese Dithanea i 1 kesa Microthiola)
- treće prskanje Quadris + Microthiol (150l vode, 375ml Quadrisa i 750g Microthiola)
- četvrto prskanje Quadris + Microthiol (200l vode, 625ml Quadrisa i 1kg Microthiola)
- peto prskanje Ridomil + Kristal (200l vode, 660g Ridomila i 66ml Kristala)
- šesto prskanje Ridomil + Kristal + Armado (1kg Ridomila)
- 23.05. pojavila se plamenjača na listovima i grozdovima- uklonio listove i grozdove sa simptomima 25.05.
- sedmo prskanje Profailer + Topaz (300l vode, 1kg Profailera i 100ml Topaza)
- osmo prskanje Melody Combi + Equation + Topaz (400l vode, 2kg Melody Combi i 100ml Topaza)
- deveto prskanje Pergado + Vivando (500l vode, 2kg Pergada i 100ml Vivanda)
- deseto prskanje Falcon + Microthiol (220l vode, 140ml Falcona i 1,5 kg Microthiola)

Starost vinograda: 6, 7 i 8 godina. Ima rokovnik u kom vodi evidenciju o prskanju. Pepelnice nema, plamenjače vrlo malo.

11. Lokalitet: Šušunja

Sorta: 30% Kratošija, ostalo Vranac

Broj čokota: 850

Broj prskanja: 7

- 2 puta zimsko
- treće prskanje Mikal (3 kafene kašike na 15l vode)
- četvrto i peto prskanje Ridomil
- šesto prskanje Equation
- sedmo prskanje Quadris

Plamenjače ima i na listovima i na grozdovima. Pepelnica prisutna na grozdovima.

Ima Phomopsis- to je neizlečiva bolest vinove loze.

„Ukoliko se pojavi i jedan list sa plamenjačom, to treba odmah duboko zakopati da te bakterije ne lete okolo. Koliko ove godine ima plamenjače prskao sa i američku lozu.“

12. Lokalitet: Šušunja

Sorta: Vranac i stone sorte

Broj čokota: 4 000

Broj prskanja: 9

- zimsko- Bordovska čorba
- 2 puta Ridomil (400l vode, preparata kilogram i nesto, pošto im je rok trajanja pri kraju pojača 20-30%)
- 2 puta Mikal (1kg na 180l vode)
- 2 puta Šavit-najbolje se pokazao (1kg na 180l vode) i još jedan, ne zna kako se zove, 1 kg košta 31 euro
- Microthiol (100ml na 300l vode)
- Kristal (100ml na 300l vode)
- Tilt (100ml na 300l vode)

Plamenjače ima na listovima, na grozdovima pomalo. Pepelnice ima na grozdovima.

Tokom vegetacije u vinogradima je bilo pojave plamenjače različitog intenziteta i dosta ju je bilo teško suzbijati zbog izuzetno povoljnih uslova u periodu od aprila do jula.

Pored plamenjače veliki problem je napravila i siva trulež (Botritis cinerea) koja je značajno uticala na prinos grožđa. I za ovo oboljenje su bili povoljni uslovi za razvoj, a najveće štete su nastale zbog izuzetno kišovitoг septembra i što vinogradari obično ne koriste fungicide za suzbijanje ovog oboljenja.

U naredom periodu neophodno je obaviti edukaciju poljoprivrednih proizvođača kao i napraviti priručnik o zaštiti vinove loze.

3. PROGRAM ZA SJEMENSKI I SADNI MATERIJAL I BILJNE GENETIČKE RESURSE

3.1 Sjemenska proizvodnja krompira

U 2014. godini sjemenski krompir je proizvodilo 11 registrovanih proizvođača:

1. »Sjeme Kolašin« Bijelo Polje, kooperant Žarko Bulatović (01)
2. »Sjeme Kolašin« Bijelo Polje (02)
3. KD »Tuko« Nikšić, kooperant Vasilije Jakšić (03)
4. ZZ »Doganje« Pljevlja (04)
5. KD »Tuko« Nikšić, kooperant Miloš Medenica (05)
6. ZZ »Vrbica« Berane, kooperant Jonuz Adrović (06)
7. DOO »Agro-Mil« Nikšić (07)
8. KD »Tuko« Nikšić, kooperant Dragan Marojević (08)
9. Preduzetnik Zdravko Perović, Danilovgrad (11)
10. Biomontenegro, Podgorica (12)
11. ZZ »Agrosjever« Berane (13)

Oni su na 94,55 ha uzgajali 15 sorti korompira (Prilog 1). Kao što se vidi u tabeli 1, od ukupno prijavljenih 94,55 ha, sjemenom kategorije »superelita« bilo je zasađeno 10 ha (10,6%), kategorije »elita« - 55,81 ha (59%) i »original« - 28,74 ha (30,4%) (tab. 1). To znači da je sjemenom kategorije »elita« i »superelita« bilo zasađeno 69,6% ukupnih površina pod sjemenskim krompirom (uvoz iz Holandije i Škotske i sjeme proizvedeno u Crnoj Gori), dok je sadnim materijalom kategorije »original« (iz domaće proizvodnje i uvoz iz Holandije) bilo zasađeno preostalih 30,4% površina. Sjemenski krompir je sađen na 27 lokaliteta u 9 opština na sjeveru Države, na 82 parcele, prosječne veličine 1,15 ha (Prilog 2).

Broj pregledanih parcela tokom vegetacionih pregleda iznosio je:

- prvi vegetacioni pregled obuhvatio je 82 parcele, raspoređene na 27 lokaliteta na teritoriji 9 opština;
- drugi vegetacioni pregled obuhvatio je 78 parcela, raspoređenih na 25 lokaliteta na teritoriji 9 opština,
- treći i četvrti vegetacioni pregled obuhvatili su 68 parcela, raspoređenih na 23 lokaliteta na teritoriji 9 opština i

Tab. 1. Proizvodnja sjemenskog krompira u 2014. godini

Proizvođač	Zasađena površina (ha)	Od čega		
		SE	E	OR
»Sjeme Kolašin« Bijelo Polje Kooperant Žarko Bulatović (01)	4,2	-	-	4,2
»Sjeme Kolašin« Bijelo Polje (02)	11,4	3,6		7,8
KD »Tuko« Nikšić, Kooperant Vasilije Jakšić (03)	20,3	-	20,3	-
ZZ »Doganje« Pljevlja (04)	3,76	-	-	3,76
KD »Tuko« Nikšić Kooperant Miloš Medenica (05)	17,95	6,4	10,45	1,1
ZZ »Vrbica« Berane Kooperant Jonuz Adrović (06)	10,18	-	-	10,18
DOO »Agro-Mil« Nikšić (07)	12,6	-	12,6	-

Shodno zakonskoj regulativi koja tretira ovu oblast vegetacioni pregledi su obavljani u optimalnoj fazi razvoja usjeva:

- prvi vegetacioni pregled obavljan je pri uzrastu biljaka od 15 do 25 cm,
- drugi, kada su biljke bile u fazi punog cvjetanja,
- treći, u fazi nalijevanja krtola krompira (kada su određeni termini za desikaciju) i
- četvrti, u vađenju krtola krompira.

Stručna kontrola i zdravstveni nadzor u vegetaciji

U toku PRVOG VEGETACIONOG PREGLEDA, koji je izveden u periodu od 10. 07. do 05. 08. 2014. godine, Komisija je obišla svih 94,55 ha, odnosno 82 parcele, odnosno 116 partija. Iz daljeg praćenja, zbog neadekvatne površine proizvodnih parcela (manje od 0.5 ha), nepoštovanja plodoreda i virusnih zaraza iznad dozvoljenog procenta Komisija je isključila 1,8 ha (1,9% ukupnih površina), odnosno 4 parcele, odnosno 4 partije.

Tokom ovog pregleda na pojedinim parcelama registrovan je veći procenat praznih mjesta, neujednačen porast biljaka, prisustvo samorasta, relativno visok procenat virotičnih biljaka kao i biljaka oboljelih od fitopatogene bakterije *Erwinia carotovora* var. *atroseptica* i fitopatogenih gljiva *Rhizoctonia solani* i *Phytophthora infestans*. Zbog, navedenih problema iz daljeg procesa sertifikacije isključena su tri usjeva sjemenskog krompira (3 partije), dok je još jedan usjev (1 partija) isključen iz razloga što je parcela bila manja od zahtijevanih 0,5 ha. Pregled isključenih parcela dat je u Prilogu 2.

Prisustvo samoniklih biljka krompira („samorasta“), a koje nijesu blagovremeno uklanjene sa parcela, predstavljale su direktan izvor virusnih infekcija. Kišno i relativno hladno proljeće, onemogućilo je sadnju krompira u optimalnim agrotehničkim rokovima i stvorilo uslove za epifitotičnu pojavu pojedinih patogena, naročito *Rhizoctonia solani*. Pojačana pojava plamenjače (*Phytophthora infestans*) u zasadima krompira uzrokovana je lošim vremenskim prilikama u toku vegetacionog perioda krompira (velika količina padavina praćena nižim temperaturama). Ovakvo vrijeme pogodovalo je razvoju patogena od samog početka vegetacione sezone. U usjevima krompira kod kojih preventivna zaštita, u cilju sprečavanja primarnih infekcija biljaka, nije bila izvedena blagovremeno konstatovano je prisustvo plamenjače u manjem ili većem obimu.

Proizvođačima, na čijim parcelama su evidentirane navedene nepravilnosti, preporučeno je hitno čišćenje usjeva od samorasta i čupanje („negativna selekcija“) biljaka oboljelih od *Erwinia carotovora* var. *atroseptica* i *Rhizoctonia solani*. Takođe, proizvođačima je skrenuta pažnja na ozbiljnost pojave primarnih infekcija plamenjače kao i na posljedice koje njeno prisustvo može prouzrokovati ukoliko se zaštita usjeva neredovno primjenjuje. Proizvođačima je savjetovano koje preparate da koriste za ovu namjenu kao i na koji način da spriječe dalje širenje ovog patogena.



Sl. 1 i 2: Izgled pojedinih partija tokom I vegetacionog pregleda

Drugi VEGETACIONI pregled izveden je u periodu od 22. 07. do 18. 08. 2014. godine i obuhvatio je pregled 92,75 ha, 78 parcela, odnosno 112 partija sjemenskog krompira. U ovom pregledu je iz daljeg praćenja isključeno 16,36 ha (17,3% ukupno zasađenih površina), odnosno 8 parcela, odnosno 11 partija.

I u ovom vegetacionom pregledu Komisija je registrovala značajan broj nepravilnosti. Kišovito ljeto uslovalo je da na parcelama na kojima zaštita usjeva nije sprovedena blagovremeno i redovno plamenjača

krompira bude značajno prisutna. Pored toga, na pojedinim parcelama ponovo je registrovano prisustvo *Rhizoctonia solani*. Dok se procenat *Rhizoctonia solani* kretao u zakonom dozvoljenom procentu, *Phytophthora infestans* je u okviru pojedinih parcela značajno prevazilazila taj nivo. Pojedini usjevi krompira bile su skoro stoprocentno zaražene ovom fitopatogenom gljivom, što je bio i glavni razlog da budu isključeni iz daljeg praćenja:

- parcela 01/3 (sorta Kennebec, lokalitet Drijenak),
- parcela 04/1 (sorta Agria, lokalitet Maljevac)
- parcela 05/6 (sorta Dido, lokalitet Lipovo),
- parcela 05/8 (sorta Agria, lokalitet Lipovo 1)
- parcela 05/14 (sorta Kennebec, lokalitet Jabuka),
- parcela 07/4 (sorta Kennebec, lokalitet Brezna)
- parcela 12/1 (sorta Agria, lokalitet Brezna),
- parcela 12/2 (sorta Kennebec, lokalitet Brezna) i
- parcela 12/3 (sorta Rudolph, lokalitet Brezna).



Sl. 3, 4 i 5: Izgled pojedinih usjeva sjemenskog krompira tokom II vegetacionog pregleda

Na svim ostalim parcelama na kojima nije evidentirana plamenjača ili se procenat zaraze kretao u granicama dozvoljenog, proizvođačima je preporučena dalja intenzivna zaštita usjeva uz upotrebu adekvatnih preparata. Tokom ovog pregleda, iz razloga što su na pojedinim parcelama krtole krompira već bile dostigle zadovoljavaju krupnoću, Komisija je preporučila desikaciju. Zbog bojazni širenja *Phytophthora infestans* sa nadzemnih delova biljaka na krtole (uočeno „lisne“ i „stabljičine plamenjače“), dati su nalozi za desikaciju i na tim parcelama (parcele 02/5, 07/2 i 07/3).



Sl. 6: Phytophthora infestans (parcela 01/3)



Sl. 7: Phytophthora infestans (parcela 07/4)



Sl. 8 i 9: Phytophthora infestans (parcele 12/2 i 12/3)



Sl. 10: Phytophthora infestans (parcels 02/5)

U godinama kao što je bila 2014. samo češće tretiranje usjeva adekvatnim fungicidima garant je uspješne proizvodnje.

Vrijedno je napomenuti da u lokalitetima sa povremenim ili stalnim vazдушnim strujanjima, uprkos navedenim vremenskim uslovima, plamenjače nije bilo. Jedan od takvih lokaliteta je Krnovo. Zahvaljujući jakim vazдушnim strujanjima u ovoj godini nijesu registrovane parcele sa prisustvom ovog patogena. Ova konstatacija je potvrđena i pregledom krtola u IV poljskom pregledu.



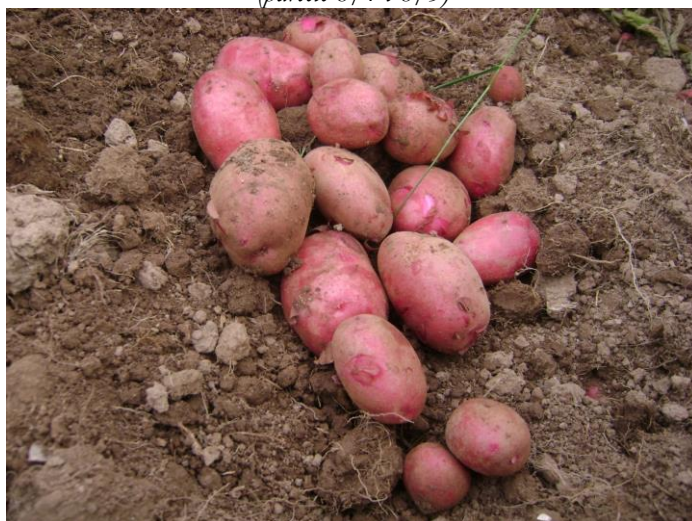
Sl. 11 i 12: Usjevi sjemenskog krompira bez prisustva Phytophthora infestans (parcele 8/2 i 8/3)



*Sl. 13: Usjevi sjemenskog krompira bez prisustva *Phytophthora infestans* (parcela 8/1)*



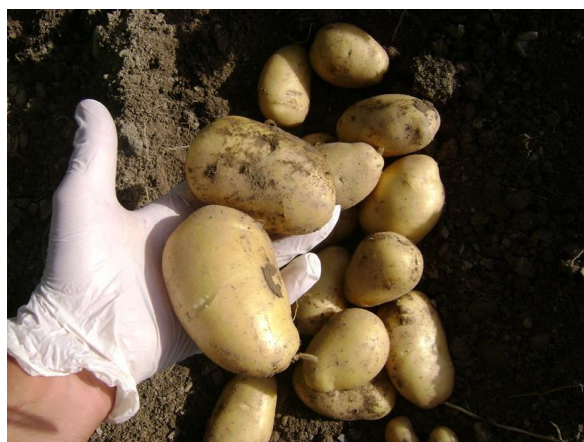
*Sl. 14 i 15: Krtole sjemenskog krompira bez prisustva *Phytophthora infestans* (parcele 8/1 i 8/3)*



*Sl. 16: Krtole sjemenskog krompira bez prisustva *Phytophthora infestans* (parcela 8/2)*

U trećem vegetacionom pregledu, koji je sproveden u periodu od 21. 08. do 02. 09. 2014. godine Komisija je obišla preostalih 76,39 hektara, odnosno 70 parcela, odnosno 101 partiju sjemenskog krompira i utvrdila optimalan datum desikacije za svaku pojedinačnu njivu. Tokom ovog pregleda vršena je i kontrola desikacija izvršenih na osnovu naloga datih u II vegetacionom pregledu. Imajući u vidu veoma nepovoljne meteorološke uslove u ovoj godini, ali i naprijed navedene zdravstvene probleme bilo je veoma važno ispoštovati predloženi termin desikacije. Međutim, značajan broj proizvođača nije se striktno pridržavao

datih termina što je uslovalo da značajan broj partija krompira kroz ELISA testiranje bude isključen iz dalje sertifikacije ili da bude deklarisan u niže kategorije.



Sl. 17, 18 19 i 20: Detalji sa III vegetacionog pregleda

Komisija za zdravstveni i stručni nadzor nad proizvodnjom sjemenskog krompira je u toku ČETVRTOG Pregleda, koji je obavljen u periodu od 16. 09. do 03. 10. 2014. godine izvršila procjenu prinosa za 70 usjeva sjemenskog krompira (101 partija) (Prilog 4) i uzela 101 uzorak za naknadnu zdravstvenu kontrolu. Uzorci su uzimani sa parcela neposredno ili u toku vađenja, kao i iz magacina nakon vađenja. Broj uzoraka i krtola u pojedinačnim uzorcima uzet je na osnovu važećih pravilnika.

Tokom ovog pregleda urađen je detaljan pregled krtola svih partija sjemenskog krompira. Rezultati njihovog zdravstvenog stanja dati su u Prilogu 3. Rezultati zdravstvenog stanja krtola krompira neposredno prije vađenja ukazuju na visoku procentualnu zastupljenost *Streptomyces scabies*, *Rhizoctonia solani*, a naročito *Phytophthora infestans* što može predstavljati značajan problem tokom čuvanja krompira. Istovremeno, ovi rezultati poslužiće i Komisiji da prilikom pregleda krompira u magacinima neposredno prije njegove isporuke na tržište posebnu pažnju obrati na sporne partije.



Sl. 21 i 22: Detalji sa IV vegetacionog pregleda
(procjena prinosa)

Imajući u vidu sve navedene probleme sveukupno zdravstveno stanje lagerovanog krompira zavisice ponajviše od toga koliko su proizvođači prilikom dorade semena ispoštovali savjete stručnjaka Biotehničkog fakulteta. Od toga će zavisiti i konačna ocjena zdravstvenog stanja sjemena prije njegovog stavljanja u promet, a time i količina sertifikovanog sadnog materijala.



Sl. 23: Krtole sjemenskog krompira zaražene sa *Streptomyces scabies*

Generalno posmatrajući, od posljednjih 10 godina, 2014. godina bila je jedna od najtežih. Velika količina padavina tokom cijelog vegetacionog perioda krompira uslovlila je značajne zdravstvene probleme što je uslovlilo i veoma visok procenat isključenih usjeva, kako u toku vegetacionih pregleda, tako i u toku laboratorijskih testiranja. ELISA test i ostale analize zdravstvenog stanja pokazale su važnost pravovremene desikacije u proizvodnji sjemenskog krompira, ali i ostalih preporučenih mjera (zaštita usjeva, negativna selekcija, optimalna ishrana drugi agrotehnički zahvati).

Postkontrolna ispitivanja

a) Virusi

Na osnovu obavljenih vizuelnih pregleda usjeva sjemenskog krompira tokom vegetacije Komisija Biotehničkog fakulteta je u 2014. godini dostavila Virusološkoj laboratoriji podatke o priznavanju 61 usjeva, odnosno 101 uzorka koje je shodno Merilima za utvrđivanje zdravstvenog stanja useva i objekata, semena, rasada i sadnog materijala (Sl. list SRJ br. 66/99), u postupku naknadne zdravstvene kontrole, trebalo testirati na prisustvo ekonomski značajnih virusa krompira. Imajući u vidu da je, shodno zakonskoj regulativi, broj uzoraka (101) koji je bilo potrebno testirati u postkontroli, značajno prevazilazio broj uzoraka za koji je Fitosanitarna uprava opredijelila sredstva u 2014. godini, Komisija je za ELISA test dostavila 13 uzoraka (10 usjeva) kategorije „superelita“ kako bi bili testirani na šest virusa (PLRV, PVY, PVX, PVS, PVA i PVM) i 38 uzoraka (38 usjeva) kategorije „elita“ i „original“ radi utvrđivanja prisustva dva ekonomski najznačajnija virusa krompira (PLRV i PVY).

Broj testiranih uzoraka po kategorijama

ija	Kategor	Broj uzetih /testiranih uzoraka	Broj virusa na koje je izvršeno testiranje*
elita	Super	13	6
	Elita	15	2
	Original	23	2
Ukupno		51	-

* Testiranje na 6 virusa obuhvatilo je analize uzoraka na prisustvo PLRV, PVY, PVS, PVX, PVM i PVA, dok je testiranje na 2 virusa obuhvatilo analize uzoraka na 2 virusa PLRV i PVY.

Iz navedene tabele se vidi da je ELISA test urađen za 51 uzorak. Jedan uzorak obuhvatao je 120 krtola krompira. Realizacija projekta odvijala se u tri etape:

1. uzimanje i sadnja apikalnih isječaka krtola krompira u plasteniku,
2. uzorkovanje lišća, 5 nedelja nakon sadnje isječaka i
3. laboratorijsko testiranje biljaka na prisustvo ekonomski značajnih virusa krompira.

Aktivnosti u plasteniku

Prva etapa postkontrolnog nadzora obuhvatila je uzimanje apikalnih isječaka krtola krompira, tretiranje isječaka giberelinskom kiselinom u cilju prekida stanja mirovanja i sadnju isječaka u plasteniku. Shodno uputstvima Komisije za vegetacijske preglede, obavljena je sadnja 51 uzorka u plasteniku.

Druga etapa naknadne kontrole podrazumjevala je uzimanje uzoraka lišća u cilju daljeg laboratorijskog testiranja na prisustvo virusa. Uzorkovanje lišća obavljeno je 5-6 nedelja nakon sadnje isječaka krtola krompira.

Laboratorijske analize

Tokom treće etape postkontrolnog nadzora sjemenskog krompira obavljeno je laboratorijsko testiranje uzoraka lišća, primjenom DAS-ELISA testa. Serološke analize obavljene su u cilju ispitivanja prisustva šest ekonomski značajnih virusa krompira kod osnovnog sjemenskog materijala i dva ekonomski najznačajnija virusa krompira, kod sertifikovanog sjemenskog materijala. Primjena DAS-ELISA testa podrazumjevala je korišćenje komercijalnih antitijela i antitijela konjugovanih enzimom specifičnih za detekciju PLRV, PVY, PVX, PVS, PVM i PVA. Komercijalni antiserumi, pozitivne i negativne kontrole obezbjeđene su od firme Bioreba (Švajcarska). Protokol po kome je izveden DAS-ELISA test je dat u Prilogu 5.

Od ukupnog broja usjeva/uzoraka koji su bili predmet naknadne zdravstvene kontrole, 18 uzoraka nije zadovoljilo normative kvaliteta koji su propisani za sjemenski krompir (Sl. List SRJ 66/99), dok su 3 usjeva deklarirani u niže kategorije od one za koju je usjev konkurisao.

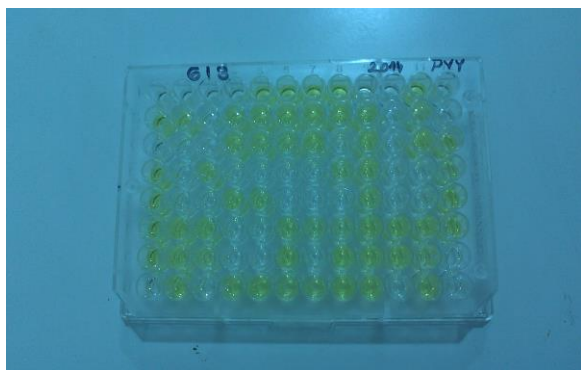




Sl. 24, 25, 26, 27, 28 i 29: Faza I - Aktivnosti u plasteniku (uzimanje apikalnih isječaka, sadnja isječaka i uzorkovanje biljaka)

- **Rezultati za usjeve koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'elita'**

Rezultati seroloških analiza partija koje su konkurisale za proizvodnju kategorije 'elita', ukazali su na veoma visok procenat ukupnih virusnih zaraza (18,44%). Prosječne pojedinačne zaraze iznosile su: PVY 15,92%, PVS 1,19% i PLRV 0,75%. Obzirom da su usjevi konkurisali za proizvodnju osnovnog sjemena, iznenađuje visok nivo virusnih infekcija, koji je kod različitih usjeva iznosio od 0 do 94%. Naime, od 10 usjeva koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'elita', 5 usjeva je deklarirano pod ovom kategorijom, 1 usjev kao 'prva sortna reprodukcija', dok četiri usjeva nisu deklarirana. U usjevima nije konstatovano prisustvo PVX, PVM i PVA.



Sl. 30, 31, 32 i 33: Faza I - Aktivnosti u laboratoriji

- **Rezultati za usjeve koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'original'**

Prosječan nivo virusnih zaraza kod usjeva koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'original' iznosio je 4,77%. Udio pojedinačnih infekcija iznosio je 4,22% za PVY i 0,55 za PLRV. Od 15 usjeva koji su bili predmet seroloških analiza, 10 je zadovoljilo normative kvaliteta za kategoriju 'original', 2 usjeva su deklarirana pod kategorijom 'prva sortna reprodukcija', dok 3 usjeva nisu deklarirana.

- **Rezultati za usjeve koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'I sortna reprodukcija'**

Rezultati seroloških analiza su ukazali na visok nivo virusnih zaraza (23,92%) u usjevima koji su konkurisali za proizvodnju kategorije 'prva sortna reprodukcija'. Od 23 usjeva koja su bila predmet laboratorijskih analiza, njih 12 je deklarirano kao 'prva sortna reprodukcija' (prosječan nivo virusnih zaraza 2,8%), dok 11 usjeva nije deklarirano (47,75%). Pojedinačne zaraze PVY-om iznosile su 17,26%, a PLRV 5,33%. Takođe, utvrđen je određen procenat miješanih infekcija PVY i PLRV (1,33%).

S aspekta daljeg unapređenja programa sertifikacije sjemenskog krompira u Crnoj Gori, značajno je istaći da je poslednjih godina procenat virusnih zaraza u usjevima sjemenskog krompira značajno povećan. Prosječan nivo zaraza ekonomski najznačajnim virusima u 2014. godini iznosio je 12,9% za PVY i 2,4% za PLRV, dok je u 2013. godini ovaj procenat bio znatno niži (PVY - 5,84% i PLRV - 1,78%).

Procenat zaraza po kategorijama sjemenskog krompira i ispitivanim virusima

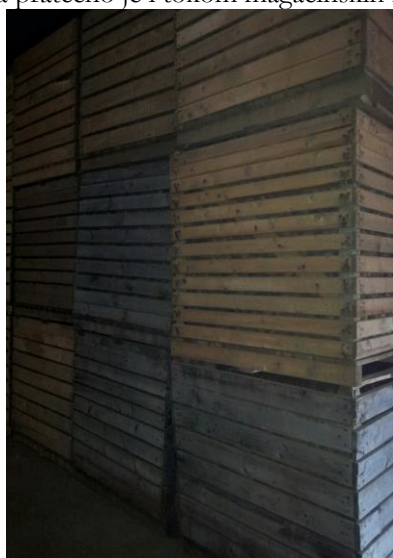
Priloga 8. Rezultati po kategorijama igmenologije ispitivanih virusima											
virusi	Kategorija/ ispitivani		P	P	P	PV	PV	PV			
	VY	LRV	VX	S	A	M					
(SE)	Super elita	1	0,	0	1,1	0	0				
		5,92*	75		9						
	Elita (E)	4,	0,	-	-	-	-				
		22	55								
	Original (O)	1	5,	-	-	-	-				
		7,26	33								

* vrijednosti su izražene u procentima (%)

U Prilogu 6 prikazani su rezultati seroloških analiza za pojedinačne usjeve sjemenskog krompira testirane u 2014. godini.

b) *Gljive i bakterije*

Zdravstveno stanje posmatrano sa aspekta fitopatogenih gljiva i bakterija, osim u dva vegetaciona pregleda prateno je i tokom magacinskih kontrola.



Sl. 34: Detalji sa magacinskih pregleda

Svaki uzorak koji je prošao ELISA test kontrolisan je u magacinu neposredno prije isporuke na tržište. Nakon podnošenja zahtjeva za magacinsku kontrolu od strane proizvođača Komisija je u roku od 3 dana obavila preglede prijavljenih partija sjemena. U toku 2014. godine Komisija je napravila 32 obiliska magacina. Nakon izvršenih pregleda Komisija je za sve partije koje su zadovoljile propisane atandarde kvaliteta izdala uvjerenje o zdravstvenom stanju, čime se stiču svi neophodni uslovi za izdavanje deklaracije i etiketa.

Dijagnostika tokom postkontrolnih pregleda krtola krompira sa aspekta prisustva fitopatogenih gljiva i bakterija, radi se na osnovu vizuelno – simptomatoloških (*Rhizoctonia solani*, bakterije roda *Erwinia* i *Streptomyces*) i mikroskopskih pregleda (*Fusarium* sp.). U nedostatku sredstava, laboratorijske analize na skrivene zaraze bakterija roda *Erwinia* se ne rade.

c) Moljci

U okviru programa „Sjemenska proizvodnja krompira“ rađena je postkontrola krtola krompira na prisustva dva moljca krompira i to: *Phthorimea operculella* Zell. i *Scrobipalopsis solanivora* Polovny. Pregledan je 101 uzorak i ni ujednom od njih **NISU NAĐENI** navedeni moljci krompira.

Izdavanje deklaracija i etiketa

Nakon završetka postkontrolnih ispitivanja stekli su se svi neophodni uslovi za izdavanje deklaracije i etiketa. U periodu od 19. 01. do 05. 05. 2014. godine Komisija je primila 60 zahtjeva za izdavanje deklaracije i etiketa. U tom periodu izdato je 39288 tona sjemenskog krompira.

Na osnovu svega navedenog vidi se da je Program sjemenske proizvodnje krompira u potpunosti realizovan kako je to i Predlogom programa bilo predviđeno.

d) Posebni nadzor krompirovih cistolikih nematoda - KCN

Program – Posebni nadzor krompirovih cistolikih nematoda – KCN je obavezan za sve države članice EU i za države koje pretenduju da postanu punopravni članovi zajednice, po aktu Council Directive 2007/33/EC of 11 June 2007 on the control of potato cyst nematodes and repealing Directive 69/465/EEC (from 01/06/2010).

I našim, domaćim, zakonodavstvom u zaštiti bilja predviđen je stalni nadzor nad pojavom i eventualnim širenjem KCN u Zakonu o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list RCG br. 28/06 i Sl. list CG br. 28/11) i Pravilniku o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje krompirovih cistolikih nematoda (Sl. list CG br. 43/10). Rezultati pregleda 120 uzorka zemlje sa površina na kojima se u 2014. Godini gajio sjemenski krompir

U laboratoriji za nematode u okviru programa Posebni nadzor *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis* (krompirove cistolike nematode), u okviru komponente koja se odnosi na pregled površina na kojima će se gajiti sjemenski krompir u Crnoj Gori pregledano je 120 uzorka zemlje na prisustvo cista KCN-a.

Stanje površina zasadenih sjemenskim krompirom u 2014. godini (ha)

Prilog 1

Proizvođač	Sorta i kategorija																			Po kategorijama			Ukupno
	Kennebec			Agria		Dido		Desiree	Rudolph	Riviera	Volare	Arizona	Margarita	Messi	Cvetnik	Tresor	Casablanca	Kondor	Red pontiac				
	E		R		R	E		E						R	R	R	R	R	R	E		R	
»Sjeme Kolašin« Bijelo Polje, Kooperant Žarko Bulatović (01)			,2																			,2	,2
»Sjeme Kolašin« Bijelo Polje, Milivoje Bulatović (02)			,5		,7			,6								,6				,6		,8	1,4
KD »Tuko« Nikšić, Kooperant Zoran Jakšić (03)		,9		,7					,7	,6	,2	,2									0,3		0,3
ZZ »Doganje« Pljevlja (04)					,76																	,76	,76
KD »Tuko« Nikšić, Kooperant Miloš Medenica (05)	,4	,05		,4		,5				,5				,6	,5					,4	0,45	,1	7,95
ZZ »Vrbica« Berane, Kooperant Jonuz Adrović (06)			,27		,07												,04		,8			0,18	0,18
DOO »Agro-Mil« Nikšić (07)				,8									,8								2,6		2,6
KD »Tuko« Nikšić, Kooperant Dragan Marojević (08)				,9														,7			,9	,7	,6
Preduzetnik Zdravko Perović, Danilovgrad (11)		,98		,76					,5												,24		,24
Biomontenegro, Podgorica (12)		,4		,16																	,56		,56
ZZ »Agrosjever« Berane (13)		,76																			,76		,76
Ukupno (kategorija)	,4	9,1	0,97	3,72	3,53	,5	,6	,2	,1	,2	,2	,8	,6	,5	,6			,7	,8	0	5,81	8,74	4,55
Ukupno (sorta)	48,46			7,25		1,5		3,8		,1	,2	,2	,8	,6	,5	,6		,7	,8	,81	65	8,74	4,55

**Stanje u proizvodnji sjemenskog krompira u 2014. godini
(nakon vegetacionih pregleda)**

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ DOO – Bijelo Polje, Kooperant Žarko Bulatović - Kolašin							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
01/1	Agria	Bijeli potok	OR	0,5	0,5		0
01/2	Agria	Breza	OR	2			2
01/3	Kennebec	Drijenak	OR	0,5		0,5	0
01/4	Kennebec	Kod skladišta	OR	0,7			0,7
01/5	Agria	Ispod skladišta	OR	0,5			0,5
TOTAL:				4,2	0,5	0,5	3,2

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ DOO – Bijelo Polje							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
02/1	Agria	Magacin	OR	1			1
02/2	Agria	Ispod puta	OR	0,5			0,5
02/3	Agria	Kod kuće	OR	0,3	0,3		0
02/4	Agria	Iznad puta	OR	0,6			0,6
02/5	Tresor	Drijenak	OR	0,6			0,6
02/6	Kennebec	Drijenak	SE	1,5			1,5
02/7	Kennebec	Lipovo	OR	2			2
02/8	Agria	Migalovica 1	OR	1			1
02/9	Agria	Migalovica 2	OR	0,8			0,8
02/10	Agria	Bakovići	OR	0,5			0,5
02/11	Kennebec	Sjergošte	OR	0,5	0,5		0
02/12	Kennebec	Sokolac-Šuma	SE	0,7			0,7
02/13	Kennebec	Sokolac-Njegoševa	SE	0,8			0,8
02/14	Desiree	Sokolac- Radeva	SE	0,6			0,6
TOTAL:				11,4	0,8	0	10,6

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić, Kooperant Vasilije Jakšić - Žabljak							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
03/1	Volare	Grahovo 1	E	1,1			1,1
03/2	Arizona	Grahovo 2	E	2			2
03/3	Arizona	Grahovo 3	E	1,2			1,2
03/4	Volare	Grahovo 4	E	2,1			2,1
03/5	Riviera	Grahovo 5	E	1,6			1,6
03/6	Kennebec	Grahovo 6	E	1,9			1,9
03/7	Rudoph	Jezera 1	E	1,7			1,7
03/8	Agria	Jezera 2	E	1,8			1,8
03/9	Kennebec	Potrč 1	E	1,1			1,1
03/10	Kennebec	Potrč 2	E	1,2			1,2
03/11	Kennebec	Potrč 3	E	1			1
03/12	Agria	Potrč 4	E	0,8			0,8
03/13	Agria	Ekonomija	E	1,1			1,1
03/14	Kennebec	Uskoci	E	1,7		1,7	0
TOTAL:				20,3	0	1,7	18,6

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić, Kooperant Miloš Medenica - Kolašin							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
05/1	Kennebec	Lipovo 5	SE	0,9			0,9
05/2	Riviera	Lipovo 4A	E	0,5			0,5
05/3	Kennebec	Lipovo 4 B+C	E	0,75			0,75
05/4	Kennebec	Lipovo 4 D+E	E	1			1
05/5	Kennebec	Lipovo 6	E	1,1			1,1
05/6	Dido	Lipovo 2	E	0,5		0,5	0
05/7	Kennebec	Lipovo 1 A	SE	2,2			2,2
05/8	Agria	Lipovo 1 B	E	1		1	0
05/9	Messi	Rogobore-Lug	OR	0,6			0,6
05/10	Cvetnik	Rogobore-Ispod jaza	OR	0,5			0,5
05/11	Dido	Rogobore – Ispod jaza	SE	0,5			0,5
05/12	Kennebec	Rogobore-Bazen	SE	0,5			0,5
05/13	Kennebec	Drijenak	E	0,9			0,9
05/14	Kennebec	Jabuka A	E	0,5		0,5	0
05/15	Kennebec	Jabuka B	E	1,3			1,3
05/16	Dido	Jabuka C	SE	0,5			0,5
05/17	Agria	Jabuka D	E	1,7			1,7
05/18	Kennebec	Jabuka E	SE	1,8			1,8
05/19	Kennebec	Donja Polja	E	0,5			0,5
05/20	Agria	Donja Polja	E	0,7			0,7
TOTAL:				17,95	0	2	15,95

Proizvođač: ZZ „Doganje“ – Pljevlja							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
04/1	Agria	Maljevac	OR	0,82		0,82	0
04/2	Agria	Mede	OR	0,6			0,6
04/3	Agria	Begovo polje	OR	2,34			2,34
TOTAL:				3,76	0	0,82	2,94

Proizvođač: ZZ „Vrbica“ – Berane, Kooperant Jonuz Adrović							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
06/1	Casablanca	Korita	OR	0,5	0,5		0
06/2	Kennebec	Korita	OR	3,5			3,5
06/3	Kennebec	Kruše 1	OR	0,97			0,97
06/4	Kennebec	Kruše 2	OR	0,8			0,8
06/5	Agria	Kruše 3	OR	0,77			0,77
06/6	Kennebec	Kruše 4	OR	1			1
06/7	Agria	Kruše 5	OR	1,3			1,3
06/8	Red pontiac	Petnjica	OR	0,8			0,8
06/9	Casablanca	Petnjica	OR	0,54			0,54
TOTAL:				10,18	0,5	0	9,68

Proizvođač: „Agro-mil“ DOO – Nikšić							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
07/1	Agria	Muratovica	E	3,8			3,8
07/2	Kennebec	Brezna - Mala	E	1,3			1,3
07/3	Kennebec	Brezna 2	E	1,9			1,9
07/4	Kennebec	Brezna - Velika	E	4,8		4,8	0
07/5	Margarita	Muratovica	E	0,8			0,8
TOTAL:				12,6	0	4,8	7,8

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić, Kooperant Dragan Marojević - Nikšić							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
08/1	Agria	Krnovo	E	0,9			0,9
08/2	Kondor	Krnovo	OR	0,7			0,7
08/3	Kennebec	Krnovo	OR	1			1
TOTAL:				2,6	0	0	2,6

Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko – Danilovgrad							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
11/1	Kennebec	Krnovo	E	2			2
11/2	Agria	Krnovo	E	0,76			0,76
11/3	Rudolph	Krnovo	E	0,5			0,5
11/4	Kennebec	Krnovo-Spomenik	E	0,98		0,98	0
TOTAL:				4,24	0	0,98	3,26

Proizvođač: „Biomontenegro“ DOO – Podgorica							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
12/1	Agria	Brezna	E	1,16		1,16	0
12/2	Kennebec	Brezna	E	3,4		3,4	0
12/3	Rudolph	Brezna	E	1		1	0
TOTAL:				5,56	0	5,56	0

Proizvođač: P.Z. „Agrosjever“ - Berane							
Broj zapisnika i deklaracije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno na I pregledu (ha)	Isključeno na II pregledu (ha)	Za ELISA test (ha)
13/1	Kennebec	Ruišta - Donja	E	0,8			0,8
13/2	Kennebec	Ruišta - Gornja	E	0,96			0,96
TOTAL:				1,76	0	0	1,76

Prilog 3

Zdravstveno stanje usjeva sjemenskog krompira utvrđeno tokom IV vegetacionog pregleda proizvođača

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ - Bijelo Polje / kooperant Žarko Bulatović, Kolašin (oznaka 01)

parcele ka)	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena
	01/2 A	AGRI	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (1,5%)	Prisutna plamenjača
	01/4 NEBEC	KEN	<i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (2,1%)	Prisutna plamenjača
	01/5 A	AGRI	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (1,7%)	Prisutna plamenjača

Proizvođač: Tuko – Nikšić / kooperant Dragan Marojević, Nikšić (oznaka 08)

parcele ka)	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena
	08/1	AGRIA	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (1,5%)	
	08/2	KOND	b.o.*	
	08/3	KENN	b.o.*	
		OR EBEC		

*b.o. – bez oboljenja

Proizvođač: Zdravko Perović, Danilovgrad (oznaka 11)

parcele ka)	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena
	11/1 EBEC	KENN	b.o.*	
	11/2	AGRIA	b.o.*	
	11/3 LPH	RUDO	b.o.*	

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ - Bijelo Polje (oznaka 02)

Sjeme Krastin – Bijelo Polje (oznaka 02)					
parcele ka)	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena	
	02/1	A	AGRI	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	
	02/2	A	AGRI	b.o.*	
	02/4	A	AGRI	<i>Streptomyces scabies</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (6,5%)	Obratiti pažnju pri doradi
	02/5	OR	TRES	<i>Streptomyces scabies</i> – u granicama dozvoljenog (2,5%)	
	02/6	NEBEC	KEN	<i>Streptomyces scabies</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (7,5 %)	Obratiti pažnju pri doradi
	02/7	NEBEC	KEN	<i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (1,5%) <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	Prisutna plamenjača
	02/8	A	AGRI	b.o.*	
	02/9	A	AGRI	b.o.*	
	02/10	A	AGRI	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	
	02/12	NEBEC	KEN	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije	
	02/13	NEBEC	KEN	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije	
	02/14	REE	DESI	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	

Proizvođač: ZZ „Doganje“ - Pljevlja (oznaka 04)

Prilom 1. preglednica (Stranica 57)					
parcele ka)	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena	
	04/2	RIA	AG	<i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (2,7%) <i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (2,0%)	Prisutna plamenjača
	04/3	RIA	AG	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (1,4%)	

Proizvođač: „Agrosjever“ – Berane (oznaka 13)

parcele ka)	Dokaz (odnaka 12)			Napomena prilikom dorade sjemena
	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	
	13/1	EBEC	KENN	b.o.*
	13/2	EBEC	KENN	b.o.*

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić / kooperant Vasilije Jakšić, Žabljak (oznaka 03)

Parcela / Kooperant / Vlasnik / Zastupnik (oznaka 03)					
parcele ka)	Broj (zapisni)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena	
	03/1	RE	VOLA	<i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (3,5%)	Prisutna plamenjača
	03/2	ONA	ARIZ	b.o.*	
	03/3	ONA	ARIZ	b.o.*	
	03/4	RE	VOLA	b.o.*	
	03/5	RA	RIVIE	b.o.*	
	03/6	NEBEC	KEN	<i>Streptomyces scabies</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (5,5%)	Obratiti pažnju pri doradi
	03/7	OLPH	RUD	b.o.*	
	03/8	A	AGRI	b.o.*	
	03/9	NEBEC	KEN	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (2,5%)	
	03/10	NEBEC	KEN	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (3,1%)	
	03/11	NEBEC	KEN	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (2,8%)	
	03/12	A	AGRI	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (1,5%)	
	03/14	A	AGRI	b.o.*	

Proizvođač: „Vrbica“ – Berane / kooperant Jonuz Adrović, Petnjica (oznaka 06)

parcele	Broj (zapisni ka)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena	
	06/2	EC	KENNEB	<i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (3,2%) <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	Prisutna plamenjača
	06/3	EC	KENNEB	<i>Streptomyces scabies</i> – ZNATNO prevazilazi granicu dozvoljenog (25 do 33%)	Obratiti pažnju pri doradi
	06/4	EC	KENNEB	<i>Streptomyces scabies</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (7%)	Obratiti pažnju pri doradi
	06/5		AGRIA	<i>Streptomyces scabies</i> – ZNATNO prevazilazi granicu dozvoljenog (20 do 24%)	Obratiti pažnju pri doradi
	06/6	EC	KENNEB	<i>Streptomyces scabies</i> – ZNATNO prevazilazi granicu dozvoljenog (15 do 19%)	Obratiti pažnju pri doradi
	06/7		AGRIA	b.o.*	
	06/8	PONTIAC	RED	<i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (3,6%) <i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) - ZNATNO prevazilazi granicu dozvoljenog (10 do 15%)	Prisutna plamenjača Obratiti pažnju pri doradi
	06/9	NCA	CASABLA	<i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (1,8%)	Prisutna plamenjača

Proizvođač: KD „Tuko“ – Nikšić / kooperant Miloš Medenica, Kolašin (oznaka 05)

parcele (ka)	Broj (zapisni)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena prilikom dorade sjemena
	05/1	NEBEC	KEN <i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (3,2%) <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije	Prisutna plamenjača
	05/2	RA	RIVIE b.o.*	
	05/3	NEBEC	KEN <i>Phytophthora infestans</i> – prevazilazi granicu dozvoljenog (2,8%) <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	Prisutna plamenjača
	05/4	NEBEC	KEN b.o.*	
	05/5	NEBEC	KEN <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (1,7%)	Prisutna plamenjača
	05/7	NEBEC	KEN <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije	
	05/9	I	MESS <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (2,5%) <i>Streptomyces scabies</i> – u granicama dozvoljenog (2,0%) <i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (2,5%)	Prisutna plamenjača
	05/10	NIK	CVET <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (1,6%) <i>Streptomyces scabies</i> – u granicama dozvoljenog (4,8%)	Prisutna plamenjača
	05/11	DIDO	<i>Streptomyces scabies</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (9,0%)	Obratiti pažnju pri doradi
	05/12	NEBEC	KEN b.o.*	
	05/13	NEBEC	KEN <i>Streptomyces scabies</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (6,4%)	Obratiti pažnju pri doradi
	05/15	NEBEC	KEN <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije	
	05/16	DIDO	<i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	
	05/17	A	AGRI <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	
	05/18	NEBEC	KEN <i>Rhizoctonia solani</i> – pojedinačne krupne sklerocije <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	
	05/19	NEBEC	KEN <i>Phytophthora infestans</i> - ZNATNO prevazilazi granicu dozvoljenog (16,5%) <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste	Prisutna plamenjača
	05/20	A	AGRI <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Phytophthora infestans</i> – u granicama dozvoljenog (0,3%)	

Proizvođač: Agro-mil“ – Nikšić (oznaka 07)

parcele (ka)	Broj (zapisni)	Sorta	Zdravstveno stanje	Napomena dorado sjemena	prilikom
	07/1	AGRIA	<i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Erwinia</i> sp. – u granicama dozvoljenog (0,6%) <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (1,9%)	Prisutna plamenjača	
	07/2	KENN	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (4,0%) <i>Streptomyces scabies</i> – pojedinačne kraste <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (4,1%)	Prisutna plamenjača	
	07/3	KENN	<i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) - ZNATNO prevazilazi granicu dozvoljenog	Obratiti pažnju pri doradi	
		EBEC	(38,36%) <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (3,7%) <i>Rhizoctonia solani</i> (krupne sklerocije) – u granicama dozvoljenog (0,5%) <i>Phytophthora infestans</i> - prevazilazi granicu dozvoljenog (1,6%)	Prisutna plamenjača	
	07/5	MARG			
		ARITA			

Prilog 4

Podaci o ostvarenom naturalnom prinosu sjemenskog krompira u 2014. godiniProizvođač: »Sjeme Kolašin« Bijelo Polje, kooperant **Žarko Bulatović (01)**

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)
01/2	2	7875	5513	11025
01/4	0,7	15732	7524	5267
01/5	0,5	9690	7410	3705
Uku				
pno:	3,2	33297	20447	19997

»Sjeme Kolašin« Bijelo Polje (02)

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)
02/1	1	23250	13500	13500
02/2	0,5	29693	13793	6897
02/4	0,6	23438	14813	8888
02/5	0,6	11385	8085	4851
02/6	1,5	15098	10478	15716
02/7	2	17449	12086	24173
02/8	1	12870	12090	12090
02/9	0,8	13260	12480	9984
02/1				
0	0,5	24938	17456	8728
02/1				
2	0,7	13838	10125	7088
02/1				
3	0,8	16125	12375	9900
02/1				
4	0,6	10238	4463	2678
Uku				
pno:	10,6	211580	141743	124491

ZZ »Doganje« Pljevlja (04)

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)
04/2	0,6	13420	7625	4575
04/3	2,34	9600	4800	11232
Uku				
pno:	2,94	23020	12425	15807

KD »Tuko« Nikšić, kooperant **Vasilije Jakšić (03)**

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinos (kg/ha)
03/1	1,1	25200	19080	20988
03/2	2	23520	14280	28560
03/3	1,2	36864	26880	32256
03/4	2,1	37080	21960	46116
03/5	1,6	26144	18576	29722
03/6	1,9	23040	13760	26144
03/7	1,7	22770	17820	30294
03/8	1,8	20535	14708	26474
03/9	1,1	23115	16560	18216
03/1				
0	1,2	21390	13110	15732
03/1				
1	1	30713	23625	23625
03/1				
2	0,8	23018	13860	11088
03/1				
3	1,1	14250	13110	14421
Uku				
pno:	18,6	327638	227329	323635

ZZ »Vrbica« Berane, kooperant Jonuz Adrović (06)

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
06/2	3,5	7560	5670	19845
06/3	0,97	8603	5550	5384
06/4	0,8	9563	3506	2805
06/5	0,77	13046	5858	4510
06/6	1	11543	6379	6379
06/7	1,3	11715	6124	7961
06/8	0,8	10500	6600	5280
06/9	0,54	10395	8539	4611
Uku pno:	9,68	82924	48225	56774

ZZ »Agrosjever« Berane (13)

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
13/1	0,8	7395	6120	4896
13/2	0,96	6563	4988	4788
Uku pno:	1,76	13958	11108	9684

KD »Tuko« Nikšić, kooperant Miloš Medenica (05)

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
05/1	0,9	15528	9705	8734
05/2	0,5	9996	9996	4998
05/3	0,75	17106	10413	7809
05/4	1	26000	15826	15826
05/5	1,1	21420	11475	12623
05/7	2,2	22253	14306	31472
05/9	0,6	22950	15300	9180
05/1	0,5	18398	16040	8020
05/1	0,5	25912	16244	8122
05/1	0,5	24225	17850	8925
05/1	0,9	31238	19709	17738
05/1	1,3	17544	12062	15680
05/1	0,5	13770	12240	6120
05/1	1,7	22317	15887	27007
05/1	1,8	18857	12941	23294
05/1	0,5	28558	11744	5872
05/2	0,7	26112	15504	10853
Uku pno:	15,95	362184	237239	222273

DOO »Agro-Mil« Nikšić (07)

Broj zapisnika deklaracije	Povr šina parcele (ha)	Ukupan prinos (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
07/1	3,8	11475	8100	30780
07/2	1,3	7995	5535	7196
07/3	1,9	12765	7245	13766
07/5	0,8	5674	5006	4005
Uku pno:	7,8	37909	25886	55746

KD »Tuko« Nikšić, kooperant Dragan Marojević (08)

Broj i zapisnika deklaracije	Površina parcele (ha)	Ukupan prirodni prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prirodnog prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
08/1	0,9	16650	9713	8741
08/2	0,7	17588	10500	7350
08/3	1	15675	13395	13395
Uku pno:	2,6	49913	33608	29486

Preduzetnik Zdravko Perović, Danilovgrad (11)

Broj i zapisnika deklaracije	Površina parcele (ha)	Ukupan prirodni prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prirodnog prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
11/1	2	20625	14250	28500
11/2	0,76	12750	12000	9120
11/3	0,5	20213	16905	8453
Uku pno:	3,26	53588	43155	46073

Ukupno u 2014. godini

Proizvođač	Površina parcele (ha)	Ukupan prirodni prinos (kg/ha)	Procjena prirodnog prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena prirodnog prinosa sjemena na parceli (kg/ha)
01	3,2	33297	20447	19997
02	10,6	211580	141743	124491
03	18,6	327638	227329	323635
04	2,94	23020	12425	15807
05	15,95	362184	237239	222273
06	9,68	82924	48225	56774
07	7,8	37909	25886	55746
08	2,6	49913	33608	29486
11	3,26	53588	43155	46073
13	1,76	13958	11108	9684
Uku pno:	76,39	1196011	801165	903966

Prilog 5
Protokol po kome je izvođen DAS-ELISA test

1. Oblaganje mikrotitarskih pločica antitijelima specifičnim za detekciju PVY i PLRV (IgG-PepMV), u količini od 100 µl po bunarčiću. IgG-PVY ili IgG-PLRV je predhodno razblažen u puferu za oblaganje pločica u odnosu 1:200;
2. Inkubacija pločica na 30 °C 4 časa;
3. Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;
4. Dodavanje 100 µl biljnog ekstrakta, pripremljenog u ekstrakcijskom puferu u odnosu 1:20;
5. Inkubacija pločica preko noći na 4 °C;
6. Ispiranje pločica puferom za ispiranje 4 puta;
7. Dodavanje 100 µl IgG-PVY konjugovanog alkalnom fosfatazom, predhodno rastvorenog u konjugatnom puferu u odnosu 1:200;
8. Inkubacija pločica na 37 °C 5 časa;
9. Ispiranje pločica 4 puta puferom za ispiranje;
10. Dodavanje 100 µl supstratnog pufera u koji je predhodno rastvoren pNPP (p-nitrofenilfosfat) u odnosu 1 mg/1 ml;
11. Inkubacija na sobnoj temperaturi, u mraku, do promjene boje dovoljne za očitavanje rezultata (oko 1h nakon dodavanja supstrata).

Rezultati su očitavani na spektrofotometru mjerenjem apsorpcije pri talasnoj dužini od 405 nm. Pozitivnim su smatrani oni uzorci čija je vrijednost apsorpcije bila tri ili više puta veća od vrijednosti apsorpcije negativne kontrole.

Prilog 6

Rezultati testiranja uzoraka sjemenskog materijala na prisustvo virusa (ELISA test) u 2014. godina

(shodno Pravilniku o zdravstvenom pregledu useva i objekata za proizvodnju semena, rasada i sadnog materijala i zdravstvenom pregledu semena, rasada i sadnog materijala (Sl. list SRJ, br. 66/99)

Proizvođač: DOO “ Sjeme Kolašin“ - Bijelo Polje ; kooperant Žarko Bulatović - Kolašin ; šifra 01

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
01/2	Agria	Radigojno	OR	2,0	31,3*	15,0	46,3	NIJE DEKLARISAN
01/4	Kennebec	Kod skladišta	OR	0,7	13,3*	16,7	30,0	NIJE DEKLARISAN
01/5	Agria	Ispod skladišta	OR	0,5	45,0*	30,0	75,0	NIJE DEKLARISAN

- 01/2 : 31,3 % = 26,3 % PVY i 5,0 % PVY + PLRV
01/4 : 13,3% = 10,0 % PVY i 3,3 % PVY+PLRV
01/5 : 45,0 % = 32,5% PVY i 12,5% PVY + PLRV

Proizvođač: KD „Tuko“ - Nikšić; kooperant Vasilije Jakšić- Žabljak ; šifra 03

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
03/1	Volare	Grahovo 1	E	1,1	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL
03/2	Arizona	Grahovo 2	E	2,0	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL
03/3	Arizona	Grahovo 3	E	1,2	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL
03/4	Volare	Grahovo 4	E	2,1	0,0	2,1	2,1	ORIGINAL
03/5	Riviera	Grahovo 5	E	1,6	1,2	0,0	1,2	ORIGINAL
03/6	Kennebec	Grahovo 6	E	1,9	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL

Proizvođač: DOO “ Sjeme Kolašin“ - Bijelo Polje ; šifra 02

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)						Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	PVM	PVX	PVA	PVS		
02/1	Agria	Magacin	OR	1,0	1,1	2,2	-	-	-	-	3,3	I SORTNA REPRO.
02/2	Agria	Ispod puta	OR	0,5	0,0	2,6	-	-	-	-	2,6	I SORTNA REPRO.
02/4	Agria	Iznad puta	OR	0,6	1,6	0,0	-	-	-	-	1,6	I SORTNA REPRO.
02/5	Tresor	Drijenak	OR	0,6	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0	I SORTNA REPRO.
02/6	Kennebec	Drijenak	SE	1,5	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	I SORTNA REPRO.
02/7	Kennebec	Lipovo	OR	2,0	0,0	5,6	-	-	-	-	5,6	I SORTNA REPRO.
02/8	Agria	Migalovica 1	OR	1,0	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0	I SORTNA REPRO.
02/9	Agria	Migalovica 2	OR	0,8	1,9	0,0	-	-	-	-	1,9	I SORTNA REPRO.
02/10	Agria	Bakovići	OR	0,5	15,4	0,0	-	-	-	-	15,4	NIJE DEKLARISAN
02/12	Kennebec	Sokolac- Šuma	SE	0,7	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	ELITA
02/13	Kennebec	Sokolac-Njegoševa	SE	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ELITA
02/14	Desiree	Sokolac-Radeva	SE	0,6	6,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	NIJE DEKLARISAN

Proizvođač: ZZ“Doganje“ - Pljevlja; šifra 04

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
04/2	Agria	Međe	OR	0,6	52,9	1,4	54,3	NIJE DEKLARISAN
04/3	Agria	Begovo polje	OR	2,34	9,0	1,0	10,0	I SORTNA REPRO.

Proizvođač: KD „Tuko“ - Nikšić ; kooperant Medenica Miloš - Kolašin ; šifra 05

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)						Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV	PVM	PVX	PVA	PVS		
05/1	Kennebec	Lipovo 5	SE	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ELITA
05/7	Kennebec	Lipovo 1A	SE	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ELITA
05/9	Messi	Rogobore - Lug	OR	0,6	89,5	0,0	-	-	-	-	89,5	NIJE DEKLARISAN
05/10	Cvetnik	Rogobore-ispod jaza	OR	0,5	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0	I SORTNA REPRO
05/11	Dido	Rogobore-ispod jaza	SE	0,5	90,0*	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	94,0	NIJE DEKLARISAN
05/12	Kennebec	Rogobore- bazen	SE	0,5	7,7*	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	12,8	NIJE DEKLARISAN
05/16	Dido	Jabuka C	SE	0,5	54,2*	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	59,0	NIJE DEKLARISAN
05/18	Kennebec	Jabuka E	SE	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ELITA

- 05/11: 90,0% = 88,0% PVY i 2,0 % PVY+PVS
- 05/12: 7,7% = 5,1% PVY i 2,6 % PVY+PVS
- 05/16: 54,2% = 53,0 % PVY i 1,2 % PVY +PVS

Proizvođač: ZZ“Vrbica“, Berane; kooperant Jonuz Adrović; šifra 06

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
06/2	Kennebec	Korita	OR	3,5	2,2	0,0	2,2	I SORTNA REPRO.
06/3	Kennebec	Kruše 1	OR	0,97	25,0	3,9	28,9	NIJE DEKLARISAN
06/4	Kennebec	Kruše 2	OR	0,8	30,0*	2,5	32,5	NIJE DEKLARISAN
06/5	Agria	Kruše 3	OR	0,77	1,3	1,3	2,6	PRVA SORTNA REPRO
06/6	Kennebec	Kruše 4	OR	1,0	30,3*	39,4	69,7	NIJE DEKLARISAN
06/7	Agria	Kruše 5	OR	1,3	0,0	0,0	0,0	PRVA SORTNA REPRO
06/8	Red pontiac	Petnjica	OR	0,8	59,0	0,0	59,0	NIJE DEKLARISAN
06/9	Casablanca	Petnjica	OR	0,54	18,7*	1,1	19,8	NIJE DEKLARISAN

- 06/4: 30,0% = 27,5 % PVY i 2,5 % PVY +PLRV
- 06/6: 30,3% = 24,2% PVY i 6,1% PVY+PLRV
- 06/9: 18,7% = 17,6% PVY i 1,1% PVY+PLRV

Proizvođač: DOO“ Agro-mil“, Nikšić; šifra 07

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
07/1	Agria	Muratovica	E	3,8	4,1	0,0	4,1	ORIGINAL
07/2	Kennebec	Brezna-mala	E	1,3	12,5	0,0	12,5	NIJE DEKLARISAN
07/3	Kennebec	Brezna 2	E	1,9	15,2	6,1	21,3	NIJE DEKLARISAN
07/5	Margarita	Muratovica	E	0,8	9,7	0,0	9,7	I SORTNA REPRO.

Proizvođač: Preduzetnik Perović Zdravko , Danilovgrad ; šifra 11

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
11/1	Kennebec	Krnovo	E	2,0	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL
11/2	Agria	Krnovo	E	0,76	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL
11/3	Rudolph	Krnovo	E	0,5	8,8	0,0	8,8	PRVA SORTNA REPROD

Proizvođač: PZ „Agrosjever“, Berane; šifra 13

Broj zapisnika	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Površina (ha)	Prisustni virusi (%)		Ukupni procenat zaraza	Proizvedena kategorija
					PVY	PLRV		
13/1	Kennebec	Ruišta-donja	E	0,8	11,8	0,0	11,8	NIJE DEKLARISAN
13/2	Kennebec	Ruišta-gornja	E	0,96	0,0	0,0	0,0	ORIGINAL

3.2. Sjemenska proizvodnja žita

Sjemenska žita u 2014. godini proizvodila su dva registrovana proizvođača:

1. »Sjeme Kolašin« DOO – Bijelo Polje i
2. PZ »Agrosjever« – Berane

Sjemenska žita su u ovoj godini bila zasijana na 15 parcela (partija), odnosno 36,61 ha. Cjelokupna proizvodnja odvijala se na 6 lokaliteta u brdsko-planinskom predjelu Države. Detaljan pregled površina, posijanih vrsta i kategorija posijanog sjemena dat je u prilogu 1 i tabeli 1.

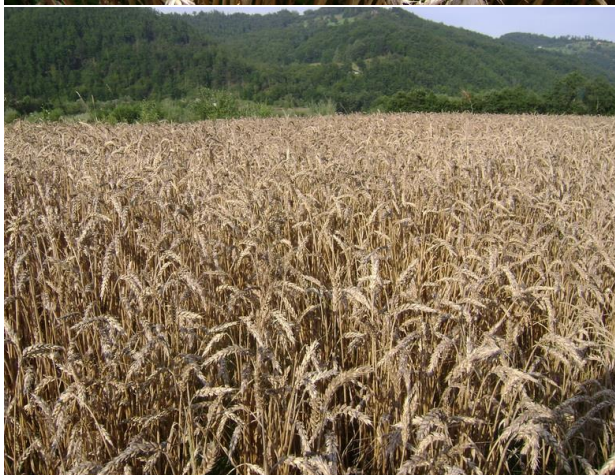
Proizvodnja sjemenskih žita u 2014. godini

Proizvođač	Heljda	Jari ječam	Jari ovas	Tritikale	Ozima pšenica	Ukupno zasijano (ha)	Isključeno tokom I regleda	Isključeno tokom II regleda	Ostalo za laborator. testiranje (ha)
»Sjeme Kolašin« DOO – Bijelo Polje	21,5	1				22,5	1		21,5
PZ »Agrosjever« – Berane			4,1	6,11	3,9	14,11		1	13,11
UKUPNO:	21,5	1	4,1	6,11	3,9	36,61	1	1	34,61

Kao što se vidi u toku prvog poljskog pregleda, koji je izvršen 15 i 16. jula iz daljeg praćenja isključena je parcela na kojoj je bio zasijan jari ječam, površine 1 ha (parcela 02/5). Razlog za isključenje navedenog usjeva bio je neposjedovanje odgovarajuće dokumentacije o porijeklu sjemena. Za dalje praćenje ostalo je 14 partija, odnosno 35,61 ha.

Drugi vegetacioni pregled obavljen je 8 i 9. avgusta. Tokom ovog pregleda iz daljeg praćenja isključena je parcela 13/15, zasijana heljdom, površine 1 ha. Razlog za isključenje ove parcele bio je velika zakorovljenost usjeva. U ovom pregledu izvršena je procjena naturalnog prinosa. Podaci o ostvarenom naturalnom prinosu sjemenskih žita u 2014. godini dati su u Prilogu 2.

Nakon obaveznih vegetacionih pregleda u daljem procesu sertifikacije ostao je 34,61 ha, odnosno 13 partija.



Sl. 1, 2, 3, 4, 5 i 6: Izgled pojedinih partija sjemenskih žita tokom I i II vegetacionog pregleda

Zapažanja dobijena vegetacionim pregledima mogu se sumirati u sljedećem:

- usjevi triticales i heljde bili su tokom oba zdravstvena pregleda zdravstveno uredni;
- zdravstveno stanje usjeva ovsa zavisilo je od lokaliteta proizvodnje: na lokalitetu Polica (Opština Berane) ono je bilo u potpunosti zadovoljavajuće, dok je na lokalitetima Donje Luge i Ržanica (Opština Berane) konstatovano prisustvo fitopatogene gljive *Puccinia coronata* - uzročnik bolesti „rđa ovsa“, u zakonski dozvoljenom procentu;
- u usjevu pšenice na lokalitetu Donja Polja (Opština Mojkovac) konstatovano je prisustvo fitopatogenih gljiva *Fusarium* sp. i *Leptosphaeria nodorum* (*Septoria nodorum*). Njihov % zastupljenosti se kretao u granicama dozvoljenog.

Zdravstveno stanje semenskih žita tokom vegetacije 2014. godine

Broj parcele (zapisnika)	Biljna vrsta	Lokalitet / oznaka parcele	Vegetacioni pregled	Zdravstveno stanje
13/2	OVAS	Polica – Pođanka Opština Berane	I II	b.o.* b.o.*
13/3	OVAS	Donje Luge Opština Berane	I II	Puccinia coronata– u granicama dozvoljenog (20%) Puccinia coronata– u granicama dozvoljenog (23%)
13/4	OVAS	Ržanica Opština Berane	I II	Puccinia coronata– u granicama dozvoljenog (10%) Puccinia coronata– u granicama dozvoljenog (25%)
13/14	TRITIKALE	Polica – Kod škole Opština Berane	I II	b.o.* b.o.*
13/15	TRITIKALE	Polica – Kod doma Opština Berane	I II	b.o.* Isključeno zbog prevelike zakorovljenosti
13/16	TRITIKALE	Polica / Lokvice Kod doma Opština Berane	I II	b.o.* b.o.*
13/17	TRITIKALE	Polica – Marjanova Opština Berane	I II	b.o.* b.o.*
13/18	PŠENICA	Donja Polja - Kod Tare Opština Mojkovac	I II	Fusarium sp. – u granicama dozvoljenog (5%) Leptosphaeria nodorum (Septoria nodorum) – u granicama dozvoljenog (3%)
13/19	PŠENICA	Donja Polja - Kod puta Opština Mojkovac	I II	Fusarium sp. – u granicama dozvoljenog (5%) Leptosphaeria nodorum (Septoria nodorum) – u granicama dozvoljenog (5%) b.o.*
13/20	TRITIKALE	Kruše – Ruišta Opština Berane	I II	b.o.* b.o.*

*b.o. – bez oboljenja

Puccinia coronata je fitopatogena gljiva koja uzrokuje bolest pod nazivom rđa ovsa i jedna od najznačajnijih bolesti ovsa. Simptomi se uglavnom javljaju na lišću, pojavom svetlonarandžastih uredopustula, a pri jačim infekcijama cela liska dobija narandžastu boju. Ova bolest je značajna zbog toga što utiče na smanjenje prinosa ovsa i pogoršanju kvaliteta njegovih zrna. Pošto ova parazitna gljiva prezimljava na ozimom ovsu i raznim travama, u cilju njenog suzbijanja prvenstveno se preporučuje uništavanje prelaznih biljaka domaćina, a potom i gajenje otpornih sorti uz obaveznu preventivnu primjenu fungicida. Komisija Biotehničkog fakulteta je redovno savjetovala proizvođače o aktivnostima koje trebaju biti preduzete u posedinim fenofazama razvoja žita.



Sl. 7: Rđa ovsa (*Puccinia coronata*) na listu ovsa
- svetlonarandžaste uredopustule

Zbog ekoloških faktora koji su vladali tokom vegetacije 2014. godine (učestale padavine uz naizmeničnu smjenu sunčanih i oblačnih perioda i često kolebanje dnevnih temperatura) i zbog činjenice da *Leptosphaeriae nodorum* najveće štete pričinjava gornjim listovima i klasu, proizvođačima je skrenuta pažnja da u cilju suzbijanja ovog patogena, izvrše preventivna tretiranja biljaka neposredno nakon klanjanja strnih žita.

U usjevu pšenice konstatovano je prisustvo fitopatogene gljive *Fusarium* spp. Ova gljiva je prouzrokovatelj oboljenja pšenice, poznatog kao fuzarioza ili palež klasa pšenice. Javlja se u svim područjima i to u vrijeme cvjetanja i formiranja zrna pšenice ali samo u uslovima u kojima preovlađuje vlažno i toplo vreme (što je i kod nas bio slučaj). Konstatovana je u vreme I vegetacionog pregleda. Simptomi se uglavnom javljaju na klasu: gubi se normalna zelena boja klasa (klas postaje slamnasto žut); u zaraženom klasu se formiraju zrna različitog stepena nalivenosti uz prisustvo micelije gljive; pri osnovi zaraženog klasa ali i na pljevicama formira se narandžasto-crvenkasta navlaka od micelije i sporonosnih organa gljive; krajem vegetacije uočava se čađava navlaka saprofitnih mikroorganizama. Ova gljiva utiče ne samo na pogoršanje kvaliteta zrna, nego je opasna i zbog toga što kao toksogena gljiva u zaraženim zrnima proizvode mikotoksine. Mikotoksini su otrovne materije opasne po zdravlje kako ljudi, tako i životinja jer izazivaju oboljenja tipa mikotoksikoza. Zbog toga je proizvođačima preporučeno preventivno tretiranje pšenice sa nekim od registrovanih fungicida, u vrijeme klasanja i početka cvjetanja pšenice.

Leptosphaeria nodorum (*Septoria nodorum*) je fitopatogena gljiva koja na ovsu uzrokuje bolest pod nazivom siva pjegavost klasa pšenice. Za razliku od fitopatogene gljive *Septoria tritici*, *Leptosphaeria nodorum* napada pored lista i lisni rukavac, stablo i pljevice usljed čega se na ovim djelovima biljke javljaju simptomi u vidu izduženih pjega, svjetlo braon boje sa tamnijim ivicama.

Širenje ovog patogena u prirodi kao i mogućnost njegovog parazitizma na biljkama pšenice se povećava u vreme intenzivnog porasta i cvjetanja biljke uz prisustvo visoke vlažnosti koju iniciraju česte kiše (što je i kod nas u ovoj godini bio slučaj). Štetnost *Leptosphaeriae nodorum* se ispoljava u vidu smanjenja prinosa i pogoršanja kvaliteta zrna pšenice, posebno u sjemenskoj proizvodnji zrna.



Sl. 8: Siva pjegavost lista pšenice - *Leptosphaeria nodorum* (*Septoria nodorum*)

Pored već navedenih patogena, u 2014. godini konstatovano je prisustvo i drugih štetnih organizama koji svojim prisustvom mogu ugroziti rentabilnost proizvodnje. Da do toga ne bi došlo, proizvođačima je skrenuta pažnja da u sjemenskoj proizvodnji strnih žita obavezno izvode dva tretiranja usjeva:

- prvi tretman, u rano proljeće u fazi II i III kolenca (obično u kombinaciji sa herbicidima) pri čemu se lisna masa štiti od ranog propadanja i
- drugi tretman, na početku svjetanja (u kombinaciji sa insekticidima) pri čemu se štiti klas.

Na osnovu svega navedenog jasno je da je, pored loših vremenskih prilika u 2014. godini, i veoma loša agrotehnologija bila jedan od ključnih razloga da ostvareni prinosi zrna budu daleko od zadovoljavajućih.

Za sve partije ozimih (ili fakultativnih) i jarih žita koje su od strane proizvođača prijavljene za finalnu sertifikaciju urađene su sve neophodne analize kvaliteta, izdate deklaracije i etikete.

Finansijski izvještaj

Za realizaciju ovog budžetskog programa utrošeno je **3571,52 €**. Obračun utrošenih sredstava sadrži sljedeće stavke:

- 1830,50 € za poljske preglede (2 pregleda) i
- 1741,02 € za uzimanje uzoraka i laboratorijska ispitivanja.

Od 3571,52 € utrošenih na realizaciju ovog programa Fitosanitarna uprava Crne Gore uplatila je Biotehničkom fakultetu 2400 € (60%) kako je to bilo predviđeno i Prijavom programa. Nijedan od proizvođača sjemenskih žita nije uplatio predviđeni avans od 40%, te je i iznos od 1171,52 € takođe isplaćeno od strane Fitosanitarne uprave (obustavom od regresa). Razlika u iznosu od 428,48 € (predviđeno 4000 €, a realizovano 3571,52 €) posljedica je nešto manjeg obima proizvodnje u odnosu na planirani.

Prilog 1

Proizvodnja sjemenskih žita u 2014.

Proizvođač: „Sjeme Kolašin“ DOO – Bijelo Poje					Šifra: 02		
Broj zapisnika i deklaracije	Vrsta / Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posijano (ha)	Isključeno tokom I pregleda (ha)	Isključeno tokom II pregleda (ha)	Za premiranje (ha)
02/1	Heljda (Lileja)	Sokolac – Kod bunara	C	4			4
02/2	Heljda (Lileja)	Sokolac – Todorova	C	7			7
02/3	Heljda (Lileja)	Sokolac – Čuke	C	2,5			2,5
02/4	Heljda (Lileja)	Sokolac – Radeva	C	8			8
02/5	Jari ječam (Concerto)	Bakovići	Nema deklaraciju	1	1		0
Ukupno:				22,5	1	0	21,5

Proizvođač: PZ „Agrosjever“ – Berane					Šifra: 13		
Broj zapisnika i deklaracije	Vrsta / Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posijano (ha)	Isključeno tokom I pregleda (ha)	Isključeno tokom II pregleda (ha)	Za premiranje (ha)
13/2	Jari Ovas (Lovćen)	Podanka - Polica	C1	1,2			1,2
13/3	Jari Ovas (Lovćen)	Donje Luge	C1	1,5			1,5
13/4	Jari Ovas (Lovćen)	Ržanica	C1	1,4			1,4
13/14	Tritikale (KG-20)	Polica - Kod škole	Predosnovno	0,81			0,81
13/15	Tritikale (KG-20)	Polica - Kod doma	Predosnovno	1		1	1
13/16	Tritikale (KG-20)	Polica - Lokvice kod kuće	Predosnovno	1,4			1,4
13/17	Tritikale (KG-20)	Polica - Kafana	Predosnovno	1,5			1,5
13/18	Ozima pšenica (Planeta)	Polja - Kod Tare	Predosnovno	1,9			1,9
13/19	Ozima pšenica (Planeta)	Polja	Predosnovno	2			2
13/20	Tritikale (KG-20)	Kruše - Ruišta	Predosnovno	1,4			1,4
Ukupno:				14,11	0	1	13,11

Podaci o ostvarenom naturalnom prinosu sjemenskih žita u 2014. godini

Proizvođač: »Sjeme Kolašin« DOO, Bijelo Polje (02)

Broj zapisnika i deklaracije	Vrsta / Sorta	Površina parcele (ha)	Ukupan naturalni prinos (kg/ha)	Procjena naturalnog prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena naturalnog prinosa sjemena na parceli (kg)
02/1	Heljda (Lileja)	4	1200	1050	4200
02/2	Heljda (Lileja)	7	1000	850	5950
02/3	Heljda (Lileja)	2,5	1300	1100	2750
02/4	Heljda (Lileja)	8	1000	850	6800
Ukupno:		21,5			19700

Proizvođač: PZ »Agrosjever« Berane (13)

Broj zapisnika i deklaracije	Vrsta / Sorta	Površina parcele (ha)	Ukupan naturalni prinos (kg/ha)	Procjena naturalnog prinosa sjemena (kg/ha)	Procjena naturalnog prinosa sjemena na parceli (kg)
13/2	Jari Ovas (Lovćen)	1,2	1400	1300	1500
13/3	Jari Ovas (Lovćen)	1,5	1200	1000	1500
13/4	Jari Ovas (Lovćen)	1,4	1200	1100	1500
13/14	Tritikale (KG-20)	0,81	1400	1200	1000
13/16	Tritikale (KG-20)	1,4	3300	2900	4000
13/17	Tritikale (KG-20)	1,5	3500	3000	4500
13/18	Ozima pšenica (Planeta)	1,9	3800	3300	6300
13/19	Ozima pšenica (Planeta)	2	3500	3000	6000
13/20	Tritikale (KG-20)	1,4	3700	3200	4500
Ukupno:		13,11			30800

Ukupno u 2014. godini

Proizvođač	Površina parcele (ha)	Procjena naturalnog prinosa sjemena na parceli (kg)
02	21,5	19700
13	13,11	30800
Ukupno:	34,61	50500

Programa 3 – Program za sjemenski i sadni materijal i biljne genetičke resurse,
3.3. – Program biljnih genetičkih resursa,

U martu 2014. godine, na području danilovgradske opštine, obavljena je redovna regeneracija 52 aksešena krompira koje se čuvaju u Banci biljnih gena (Biotehnički fakultet Podgorica).



Sl. 1, 2 i 3: Detalji regeneracije aksešena krompira

Žetva aksešena krompira obavljena je 10 avgusta. Svi aksešeni su uspješno regenerisani i dovoljan broj krtola deponovan je u Banci biljnih gena na +4 °C. Uzorci lokalnih populacija krompira čuvaće se u Banci biljnih gena do nove regeneracije naredne godine.

Svi uzorci crnogorskog krompira poslani na SASA-u (Science and Advice for Scottish Agriculture) radi DNK analize genofonda krompira. Analize su pokazale da se od 52 crnogorska aksešena krompira na osnovu genotipa (mikrosatelita) razlikuju 23 grupe. Svi ostali aksešeni su duplikati. Ova informacija poslužiće nam da u narednom periodu izaberemo najbolje uzorke, a na taj način i smanjimo troškove regeneracije i konzervacije.



Sl. 4, 5, 6 i 7: Detalji regeneracije aksešena pšenice

U oktobru 2014. godine obavljena sjetva 100 autohtonih populacija pšenice radi regeneracije. Cilj navedene aktivnosti je bio proizvodnja dovoljnih količina sjemena radi njegove konzervacije. Regeneracija 50 autohtonih populacija pšenice obavljena je na Oglednom imanju Biotehničkog fakulteta, dok je preostalih 50 uzoraka regenerisano u Danilovgradu.

U laboratoriji za sjeme redovno se obavlja sušenje i pakovanje biljnog materijala regenerisanog u predhodnom periodu. Tako pripremljeni uzorci deponuju se u Banci biljnih gena na temperaturi od -20 °C.

U junu 2014. godine u Ljubljani održan je sastanak svih nacionalnih koordinatora SEEDNet projekta na kojem je razmatrano stanje nacionalnih programa u post SEEDNet fazi. Dogovorena je strategija zajedničkog nastupa u međunarodnim projektima u okviru HORIZON 2020 poziva.

U toku 2014. godine započeli su poslovi na adaptaciji komore za rast implantata u Laboratoriji za kulturu tkiva u Baru. Do sada su završeni svi predviđeni poslovi (izgradnja pregradnog zida, izolacija, gletovanje i krečenje), dok je postavljanje polica, klimatizacije i osvjetljenja predviđeno za 2015. godinu.