

**IZVJEŠTAJ O RADU
FITOSANITARNE UPRAVE
za 2010. godinu**

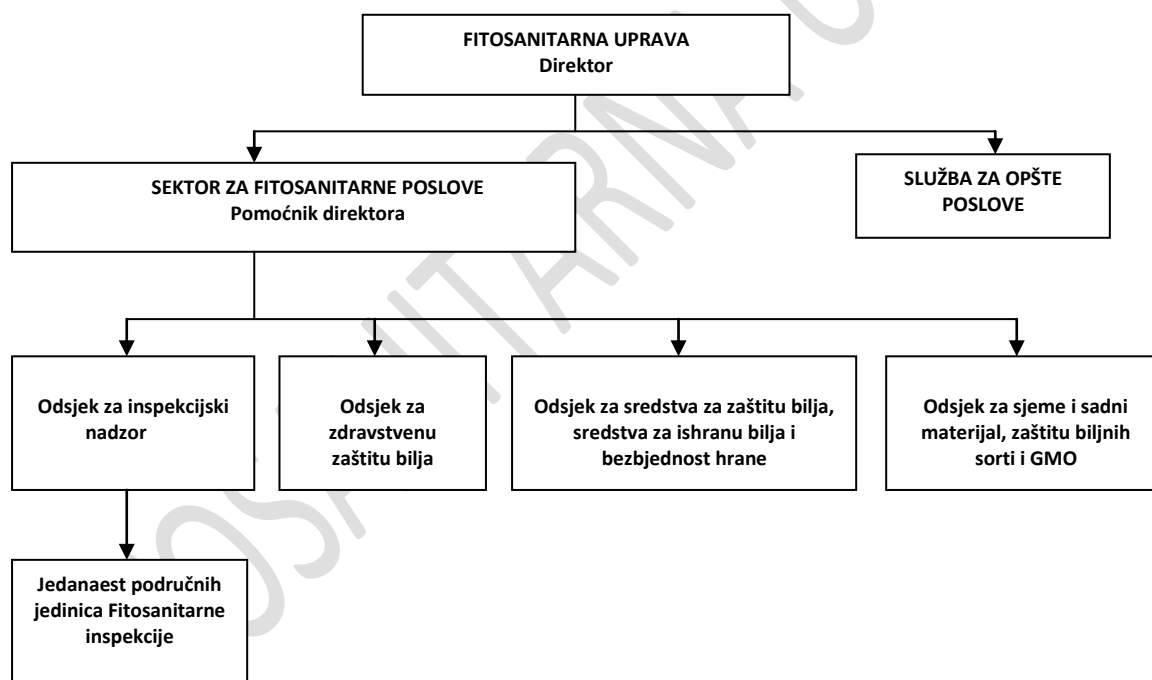
Podgorica, mart 2011. godine

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.

Izveštaj se dostavlja u skladu sa članom 72 Zakona o državnoj upravi (Sl. list RCG br. 38/03, 22/08) i obavezom Fitosanitarne uprave da najmanje jednom godišnje podnosi Ministarstvu poljoprivrede i ruralnog razvoja izveštaj 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 u Fitosanitarnoj upravi predviđeno je ukupno 38 službeničkih i namješteničkih radnih mjesta. Trenutno sva predviđena radna mjesta nijesu popunjena te je u Fitosanitarnoj upravi zaposleno ukupno 27 službenika i namještenika.

Ljudski resursi Fitosanitarne uprave – sadašnje stanje

FITOSANITARNA UPRAVA	Broj zaposlenih	obrazovanje
Direktor	1	Dipl. ing. polj.
pomoćnik direktora	1	Dipl. ing. polj.
1. Sektor za fitosanitarne poslove		
Odsjek zdravstvene zaštite bilja	3	2 Dipl. ing. polj. 1 magistar/bakteriolog
Odsjek za sjeme, sadni materijal, zaštitu biljnih sorti i GMO	1	Dipl. ing. polj.
Odsjek za sredstva za zaštitu bilja, sredstva za ishranu bilja i bezbjednost hrane	1	Dipl. ing. polj.
Odsjek za inspekcijski nadzor (fitosanitarna inspekcija)	16	Dipl. ing. polj.
2. Služba za opšte poslove	4	1 magistar. ecc 1 dipl. pravnik 2 SSS
UKUPNO	27	

*dipl. ing. polj. – diplomirani inženjer poljoprivrede, sa odgovarajućom specijalizacijom

* SSS -Srednja stručna sprema

AKTIVNOSTI

Aktivnosti Fitosanitarne uprave u 2010.godini uglavnom su se odnosile na: pravno-administrativne i organizacione poslove, izradu pravnih i drugih akata, realizaciju programa i slične poslove u skladu sa dodjeljenim nadležnostima:

- Rješenje o unutrašnjim organizacionim jedinicama Fitosanitarne uprave 11/10-0101-1 od 12.01.2010.godine;
- Izrada programa fitosanitarnih mjera za 2010. godinu;
- Lista kategorija registraturskog materijala br.320/10-0101-46;
- Formiranje sindikalne organizacije Fitosanitarne uprave;
- Formiranje komisije za internu kontrolu br. 320/10-0101-274;
- Upustvo o korišćenju mobilnih telefona, reperezentacije, službenih vozila i privatnih vozila u službene svrhe br. 320/10-0101-276;
- Upustvo za kontrolu poslovanja br. 320/10-0101-275;
- Odluka o radnom vremenu za rad sa strankama br.320/10-0101-282;
- Vodić za slobodan pristup informacijama br. 320/10-0101-412;
- Rad u pododboru za poljoprivredu - poglavlje 11;
- Rad u pododboru za bezbjednost hrane, veterinarsku i fitosanitarnu politiku - poglavlje 12;
- Rad u pododboru za unutrašnje tržište i konkurenciju;
- aktivnostima na pripremi Nacionalnog programa za integraciju 2010-2014;
- Izrada legitimacija za Fitosanitarne inspektore;
- Uspostavljanje, sprovođenje i razvoj finansijskog upravljanja i kontrola u Fitosanitarnoj upravi;

Objavljena su sljedeći propisi:

- Zakon o potvrđivanju međunarodnog ugovora o biljnim genetičkim resursima za hranu i poljoprivredu („Sl.list CG Međunarodni ugovori br.03/10);
- Program fitosanitarnih mjera za 2010. godinu („Sl. list Crne Gore“ br. 6/10);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za drveni material za pakovanje u međunarodnom prometu („Sl.list CG“, broj 4/10);

- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje gljive *Synchytrium endobioticum* (Schilb) Perc., uzročnika raka krompira ("Sl. list CG", broj 15/10);
- Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje krompirovih cistolikih nematoda ("Sl. list CG", broj 43/10);
- 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. ssp. *sepedonicus* (Spieckermann et Kothhoff) Davis et al. ("Sl. list CG", broj 66/10);
- 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 CG", broj 67/10).
- Program monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog porijekla za 2010.godinu ("Sl. list CG", br. 12/2010);
- Program monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog i životinjskog porijekla za 2011.godinu ("Sl. list CG", br. 77/2010);
- Program Monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla-lisnato povrće za 2010. godinu ("Sl. list CG", broj 16/10)
- Pripremljeni nacrti sljedećih pravnih akata:
 - Učestvovanje u izradi pravilnika o uslovima koje treba da ispuni pravno ili fizičko lice za osnivanje banke gena;
 - Pravilnik o fitosanitarnim mjerama za drveni materijal za pakovanje u međunarodnom prometu;
 - Pravilnik o mjerama kontrole krompirovih cistolikih nematoda;
 - Pravilnik o zaštitnim mjerama protiv gljive *Synchytrium endobioticum*, prouzrokovaca raka krompira;
 - Pravilnik o zaštitnim mjerama protiv bakterije *Ralstonia solanacearum*, prouzrokovaca smeđe truleži krtola krompira i bakterijskog uvenuća krompira i paradajza;
 - Pravilnik o zaštitnim mjerama protiv bakterije *Clavibacter michiganensis*, ssp. *sepedonicus*, prouzrokovaca prstenaste truleži krtola krompira;
 - Učestvovanje u izradi Pravilnika o razvrstavanju, označavanju, obilježavanju i pakovanju opasnih hemikalija;
 - Učestvovanje u izradi izmjena i dopuna Zakona o bezbjednosti hrane;
 - Pravilnik o metodama uzorkovanja za sprovođenje službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog porijekla;
 - Lista aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja za 2011;
 - Pravilnik o postupku registracije sredstava za zaštitu bilja;
 - Pripremljen predlog Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zdravstvenoj zaštiti bilja;

Redovne aktivnosti:

- Propisivanje fitosanitarnih uslova za uvoz;
- Registracija objekata za proizvodnju i prodaju sjemena, sadnog materijala, pesticida i đubriva;
- Prikupljanje podataka o stanju zaliha sredstava za zaštitu bilja na teritoriji Crne Gore;
- Aktivnosti na izgradnji, rekonstrukciji i održavanju graničnih prelaza;
- Fitosanitarni nadzor u međunarodnom prometu;

- Sastanci sa proizvođačima bilja, biljnih proizvoda i objekata pod nadzorom;
- Obavljanje fitosanitarnih pregleda od strane fitosanitarnih inspektora;
- Izrada finansijskog plana potrošnje;
- Realizacija Programa fitosanitarnih mjera za 2010.godinu;
- Praćenje prijava proizvodnje;
- Davanje mišljenja na izmjene i dopune zakona i drugih akata;
- Ažuriranje web stranice i dr.

Rad u Komisijama:

- Komisija za sprovođenje integrisanog upravljanja granicom;
- Komisija za sredstva za zaštitu bilja;
- Komisija za ispunjavanje uslova registracije maloprodajnih i veleprodajnih objekata;
- Operativni tim za regulatornu reformu;
- Komisija za drveni pakovni materijal;
- Komisija za odabiranje i priznavanje matičnih stabala koja se koriste kao reprodukcioni materijal za proizvodnju sadnog materijala u voćarstvu;
- Komisija za naknadu štete;
- Komisije za izradu pravnih akata;
- Komisija za internu kontrolu;
- Radna grupa za evropske integracije za poglavlje fitosanitarna politika, bezbjednost hrane i GMO i dr.;

Međunarodne aktivnosti:

- Predlog IPA 2010 – Jačanje fitosanitarnog sektora Crne Gore;

Institucije:

- **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 Integrirani 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.

Zemlje:

- Albanija, Austrija, BIH, Hrvatska, Njemačka, Srbija i dr.

Obuka:

- **TAIEX AGR IND/EXP 33581** / Ekspertska misija za izradu Nacrta Pravilnika o razmjeni informacija o zadržavanju pošiljki bilja, biljnih proizvoda i drugih objekata pod nadzorom ili štetnih organizama u izolovanom stanju, koji se unose iz trećih zemalja (Celex 31994D0003) - Ekspert iz Rumunije – Cojanu Monica Maria / **02 – 03. februara 2010.godine;**

- **TAIEX AGR IND/EXP 33596** / Obuka Fitosanitarnih inspektora za otkrivanje štetnih organizama - Ekspert iz Slovenije – Lešnik Mojca, Licen Radovan, Milinović Sanja, Seljak Gabrijel / **08- 10. februara 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu pravilnika o stavljanju u promet sjemena žita - Ekspert iz Slovenije – dr Jože Ileršić / **15- 19. februar 2010.godine;**
- **TAIEX AGR IND/EXP 40224** / Godišnji sastanak oficira za vezu za izradu plana obuke za 2010.godinu - / **18. februar 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za način vođenja i sadržaj registra sredstava za zaštitu bilja - Ekspert iz Slovenije – Milena Koprivnikar Bobek / **01- 03. mart 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu pravilnika o stavljanju u promet sjemena krompira - Ekspert iz Slovenije – Marinka Pečnik / **08- 12. marta 2010.godine;**
- **TAIEX AGR IND/EXP 33580** / Expertska misija za izradu Nacrta Pravilnika o uslovima za upis u Registar proizvođača, prerađivača, uvoznika, skladištara i distributera određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih objekata (Celex 31992L0090) - Ekspert iz Rumunije – Corina Padurariu / **15- 16. mart 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za informacione sisteme u fitosanitarnoj oblasti - Ekspert iz Slovenije – Stanislav Gomboc / **29- 31. mart 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu Nacrta Pravilnika o hitnim fitosanitarnim mjerama u slučaju pojave ili unosa Phytophthora ramorum (Celex 32002D0757), Nacrta Pravilnika o hitnim fitosanitarnim mjerama u slučaju pojave ili unosa Pepino mosaik virus (Celex 32004D0200) i Nacrta Pravilnika o hitnim fitosanitarnim mjerama u slučaju pojave ili unosa Potato Spindle Tuber Viroid (Celex 32007D0410);) - Ekspert iz Slovenije – Vlasta Knapić / **12- 15. aprila 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu Pravilnika o stavljanju u promet sjemena žita i Pravilnika o upisu sorti u sortnu listu - Ekspert iz Slovenije – dr Jože Ileršić / **31. maj - 04. jun 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za Nacrt priručnika za fitosanitarne inspektore - Ekspert iz Slovenije – Vlasta Knapić i Anita Benko / **01- 03. jun 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za registraciju sredstava za zaštitu bilja - Ekspert iz Slovenije – dr Jernej Drofenik / **23. juna - 01.jula 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu Nacrta Zakona o izmjenama i dopunama zakona o zdravstvenoj zaštiti bilja (sa TOC tabelom) - Ekspert iz Slovenije – Vlasta Knapić / **26. - 28. jula 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu Nacrta Pravilnika o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje Phytophthora ramorum (Celex 32002D0757) i Nacrta Pravilnika o fitosanitarnim mjerama za otkrivanje, sprječavanje širenja i suzbijanje borove nematode Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Buhrer) Nickle et al.Commission (Celex 32006D0133) - Ekspert iz Slovenije – Vlasta Knapić / **07. - 09. septembar 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za laboratorijsko osoblje Fitosanitarne laboratorije oblast nematologija i fitopatologija - Eksperti iz Slovenije – Gregor Urek i Metka Žerjav / **07. - 09. septembar 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu pravilnika o stavljanju u promet materijala za vegetativno umnožavanje vinove loze - Ekspert iz Slovenije – Marinka Pečnik / **20- 24. septembar 2010.godine;**

- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Studijska posjeta Fitosanitarnoj upravi Slovenije – predstavnici fitosanitarne uprave Crne Gore / **03. - 10. oktobar 2010.godine;**
- **IPA MN 07 IBJLS01** Pravna harmonizacija / Expertska misija za izradu Nacrta priručnika za fitosanitarne inspektore - Ekspert iz Slovenije – Anita Benko / **19. - 22. oktobar 2010.godine;**
- **IPA 2008 Europe Aid/128268/C/SER/ME** Obuka za zvanične kontrole kontaminenata u hrani i metode analiza - **decembar 2010.godine;**

Članstvo u međunarodnim organizacijama:

- U avgustu 2009, Crna Gora je postala članica Međunarodne organizacije o zaštiti bilja IPPC (International Plant Protection Organization);

Sporazumi:

- Potpisan Sporazum između Vlade Crne Gore i Vijeća Ministara Bosne i Hercegovine o graničnim prelazima za međunarodni saobraćaj (oktobar 2010);
- Potpisan Sporazum između Vlade Crne Gore i Vijeća Ministara Bosne i Hercegovine o graničnim prelazima za pogranični saobraćaj (oktobar 2010);
- Potpisan protokol između Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Crne Gore i Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije o graničnoj fitosanitarnoj i veterinarskoj inspekcijskoj kontroli u željezničkom saobraćaju (oktobar 2010);
- Potpisan Memorandum o razumjevanju za uspostavljanje Integracionog sistema evropske banke gena / AEGIS (decembar 2010);

Obuke:

- Pripremni sastanak za realizaciju obuke za 2010. godinu (januar 2010);
- Uprava za kadrove – kako Crna Gora koristi sredstva IPA (februar 2010);
- Uprava za kadrove – Postupak donošenja propisa (mart 2010);
- Uprava za kadrove – Sistem javnih nabavki u Crnoj Gori (mart 2010);
- Uprava za kadrove – Slobodan pristup informacijama (mart 2010);
- Uprava za kadrove – Budžetski sistem u Crnoj Gori (mart 2010);
- Uprava za kadrove – Planiranje i izvršenje programskog budžeta (april 2010);
- Uprava za kadrove – Posebni postupci javnih nabavki i postupci javnih nabavki male vrijednosti (april 2010);

Saradnja:

- Ministarstvo finansija; Ministarstvo unutrašnjih poslova; Ministarstvo vanjskih poslova; Ministarstvo za informaciono društvo; Ministarstvo ekonomije; Ministarstvo za evropske integracije; Ministarstvo zdravlja; Ministarstvo rada i socijalnog staranja; Ministarstvo saobraćaja; 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.

FINANSIJE:

Planirani budžet Fitosanitarne uprave za 2010. godinu je bio **573.571,02€**.

U toku godine, ukupno je otpušteno, odnosno odobreno **558.800,05€**.

Od tog iznosa Fitosanitarna uprava je potrošila **544.141,44€**, odnosno procenat realizacije je iznosio **97,4%**.

Fitosanitarna uprava je u toku prošle godine ostvarila **prihod** Budžetu Crne Gore u iznosu od **611.055,13€**.

Što se tiče **Programa fitosanitarnih mjera za 2010. godinu** („Sl. list Crne Gore“ br. 6/10), Budžetom su bila predviđena sredstva u iznosu od **220.000,00€**.

U toku 2010. godine za realizaciju ovog programa utrošeno je 202.396,97€.

PREGLED PROGRAMA FOTOSANITARNIH MJERA ZA 2010.godinu

	Programa fitosanitarnih mjera za 2010. godinu	Vrijednost €	Utroseno €	Ostalo €
1	Program zdravstvene zaštite bilja			
1.1	Operativni program stalnog nadzora nad karantinskim štetnim organ	76.790,50	76.405,20	385,30
1.1.1	Stalni nadzor krompirovih cistolikih nematoda KCN (dio programa 3.1)	7.000,00	6.984,90	15,10
1.1.2	Stalni nadzor drveta i materijala od drveta - Bursaphelenchus xylophilus	3.000,00	2.983,50	16,50
1.1.3	Stalni nadzor - Pepino mosaic virus	5.440,00	5.440,00	0
1.1.4	Stalni nadzor - Potato spindle tuber viroid	5.850,00	5.850,00	0
1.1.5	Stalni nadzor - Ralstonia solanacearum (Smith) Yabuuchi et al.	5.480,00	5.480,00	0
1.1.6	Stalni nadzor - Clavibacter michigenensis	5.180,00	5.180,00	0
1.1.7	Stalni nadzor - Potato Wart Disease	5.300,50	5.300,50	0
1.1.8	Stalni nadzor - Phytophthora ramorum	3.520,00	3.520,00	0
1.1.9	Stalni nadzor - smotavac karanfila	3.000,00	3.000,00	0
1.1.10	Stalni nadzor - San José Scale	2.500,00	2.500,00	0
1.1.11	Stalni nadzor - Diabrotica virgifera La Conte	2.500,00	2.500,00	0
1.1.12	Stalni nadzor - Dryocosmus kuriphilus Yumatsu	2.000,00	2.000,00	0
1.1.13	Stalni nadzor - Rhynchophorus ferrugineus (Olivier)	2.000,00	2.000,00	0
1.1.14	Stalni nadzor - Anoplophora chinensis (Forster)	2.000,00	2.000,00	0
1.1.15	Stalni nadzor - Bemisia tabaci Gennadius	5.520,00	5.520,00	0
1.1.16	Postkontrola sjemenskog krompira – virusi (dio programa 3.1)	13.500,00	13.146,30	353,70
1.1.17	Stalni nadzor nad nekim karantinskim virusima	3.000,00	3.000,00	0
1.2	Operativni program posebnog nadzora nad nekarantinskim štetnim organizmima	50.149,94	50.106,00	43,94
1.2.1	Posebni nadzor - muva masline Bactrocera oleae Gmel	9.000,00	9.000,00	0
1.2.2	Posebni nadzor - voćna muva Ceratitis capitata Wiedemann	5.670,00	5.670,00	0
1.2.3	Posebni nadzor - cikade vinove loze - prenosioci fitoplazmi	5.060,00	5.060,00	0
1.2.4	Posebni nadzor - bolesti vinove loze i njihovo praćenje – ESKA i dr.	5.000,00	5.000,00	0
1.2.5	Posebni nadzor - spriječavanje najezde biljnih štetočina	3.890,00	3.890,00	0
1.2.6	Posebni nadzor - invazivne vrste insekata u plastenicima	4.020,00	4.020,00	0
1.2.7	Posebni nadzor - nematoda jagode Aphelenchoides fragariae	3.099,12	3.088,80	10,32
1.2.8	Posebni nadzor - Phytophthora infestans	3.560,00	3.560,00	0
1.2.9	Posebni nadzor - fitoparazitarne nematode u plastenicima Meloidogyne	5.017,82	4.984,20	33,62
1.2.10	Posebni nadzor nad nekim bolestima masline i njihovo praćenje	5.833,00	5.833,00	0
1.3	Hitne fitosanitarne mjere i naknada šteta	7.000,00	5.731,11	1.268,89
	Ukupno 1:	133.940,44	132.242,31	1.698,13

2	Program praćenja sredstava za zaštitu i ishranu bilja i bezbjednost hrane			
2.1	Monitoring rezidua pesticida u hrani biljnog porijekla	10.000,00	0	10.000,00
2.2	Monitoring nitrata	2.500,00	1.579,00	921,00
2.3	Monitoring i postregistracijsko praćenje sredstava za ishranu bilja	5.000,00	5.000,00	0
2.4	Program praćenja sredstava za zaštitu bilja i praćenje rezidua pesticida u proizvodnji jagode	7.515,00	7.515,00	0
2.5	Mjere u oblasti bezbjednosti hrane biljnog porijekla na nivou prim pr	5.000,00	630,59	4.369,41
	Ukupno 2:	30.015,00	14.724,59	15.290,41
3	Program za sjemenski i sadni materijal i biljne genetičke resurse			
3.1	Sertifikacija sjemenskog materijala poljoprivrednog bilja	26.000,00	24.459,60	1.540,40
3.2	Program biljnih genetičkih resursa	10.000,00	10.000,00	0
	Ukupno 3:	36.000,00	34.459,60	1.540,40
4	Tehnička i administrativna podrška implementaciji programa	20.044,56	19.970,47	74,09

Realizacija Programa fitosanitarnih mjera za 2010.godinu:

ZDRAVSTVENA ZAŠTITA BILJA

Komponenta 1.1: Operativni program stalnog nadzora nad karantinskim štetnim organizmima

U sklopu ovog programa praćeno je 17 štetnih organizama i to:

1.1.1. Stalni nadzor krompirovih cistolikih nematoda KCN (dio programa 3.1)

Program podrazumijeva monitoring prisustva nematoda krompira: ***Globodera pallida*** i ***Globodera rostochiensis***, koje se nalaze na EPPO listi štetnih organizama, odnosno organizama čija se introdukcija i širenje mora spriječiti u zemljama članicama Evropske Unije, kako se navodi u EU zakonodavstvu. (Council Directive 2007/33/EC od 11. Juna 2007 o kontroli KCN i Directive 69/465/EEC (od 01/06/2010)). Monitoring je obuhvatio dio koji se odnosi na nastavak ranije započetog praćenja površina pod sjemenskim usjevom krompira, dio koji se odnosi na praćenje usjeva merkantilnog krompira i dio koji se odnosi na kontrolu unutrašnjeg prometa krompira.

Poslovi na pokretanju komponente odpočeti su krajem prošle i početkom tekuće godine. Do 29.04.2010. pregledano je 60 uzoraka krompira u unutrašnjem prometu iz dijela koji se odnosi na promet krompira čime je taj dio projektne linije zaokružen na vrijeme. U pregledanim uzorcima nijesu konstatovane KCN.

Tokom aprila i maja uzeto je sa njiva za proizvodnju merkantilnog krompira ukupno 30 uzoraka, sa 5,3 hektara. U uzorcima nijesu nađene KCN, sa čime je kompletiran dio programa koji se odnosi na usjeve merkantilnog krompira.



Slika 01.: Stanje usjeva merkantilnog krompira 22.04.2010., Malesija



Slika 02.: Stanje usjeva merkantilnog krompira 22.04.2010., Malesija

Sastavni dio ovog programa je i program praćenja nematoda u sklopu programa sertifikacije sjemenskog krompira koji je dat pod 3.1

Krompirove cistolike nematode (KCN) nijesu nađene ni u jednom uzorku, ni na merkantilnom, ni na sjemenskom krompiru, ni u uzorcima uzetim u unutrašnjem prometu tako da se krompir sa pregledanih površina može deklarirati kao provjeren i nezaražen krompirovim nematodama.

1.1.2. Stalni nadzor drveta i materijala od drveta- *Bursaphelenchus xylophilus*

Odlukom Evropske Komisije 2006/133/EC, sve zemlje u Evropi imaju obavezu praćenja i eventualne eradikacije u slučaju pojave borove nematode *Bursaphelenchus xylophilus*, izuzetno destruktivne i invazivne nematode, koja se širi vektorima iz reda Coleoptera, familije Cerambycidae.

Sistematsko istraživanje nad ovim karantinskim štetnim organizmom je od izuzetnog značaja, ne samo zbog obaveze prema Evropskoj Komisiji već i radi zaštite šuma Crne Gore. Najveća opasnost od unosa navedenih organizama prijeti preko graničnih prelaza, odnosno unosom netretiranih drvenih paleta iz Kine ili Kanade.

Krajem aprila uzeti su prvi uzorci u Luci Bar. Uzimanje uzoraka vršeno je jednom u dva mjeseca do kraja monitoringa za ovu sezonu, odnosno početka novembra.

U uzetim uzorcima nije konstatovano prisustvo vrste, odnosno nijesu utvrđene jedinke vrste *Bursaphelenchus xylophilus*.



Slika 01 i 02.: uzorci drveta i njihovo procesuiranje u laboratoriji. Postupak sa uzorcima uzetim sa granice.



Slike 03 i 04.: procesuiranje uzoraka na Baermanovim lijevcima. Postupak je isti i za uzorke uzete sa granice i iz zemlje.

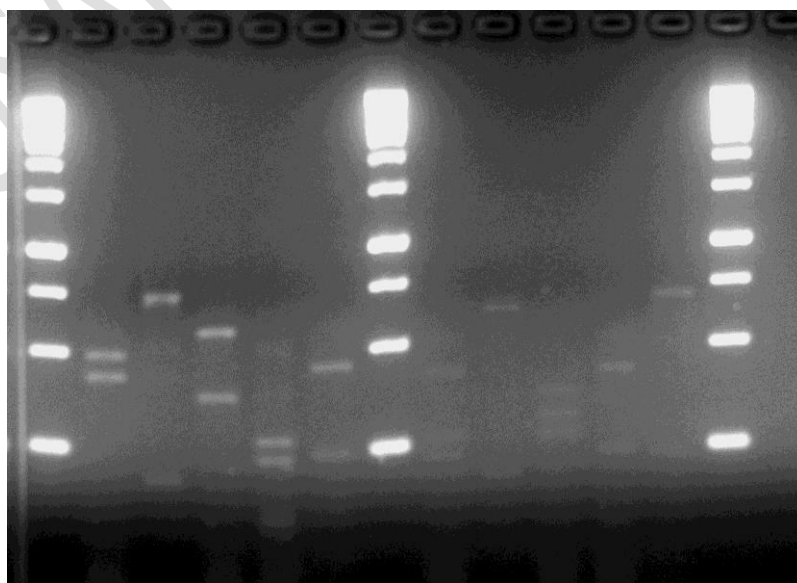
Poslije 48 sati djelovi drveta i voda se prenose na Baermanove lijevke gdje stoje još 24h, nakon čega se estrahovane nematode morfometrijski analiziraju pod mikroskopom.

Slike prikazuju cjelokupnu proceduru ekstrakcije nematoda iz drveta od dolaska materijala u laboratoriju do sakupljanja estrahovanog materijala sa Baermanovih lijevaka i nošenja na mikroskopski pregled.

Naime, vrste unutar roda *Bursaphelenchus* se jako teško razlikuju po morfološkim karakteristikama zato je za njihovu potpunu identifikaciju neophodno koristiti PCR metode (slika 05. – prvi urađeni PCR za identifikaciju nematoda na Biotehničkom fakultetu).



Slike 03 i 04.: Uzimanje uzoraka iz borovih šuma u okolini Podgorice. Postupak važi za uzorke uzete iz zemlje.



Slika 05.: Razlike između *B. xylophilus* i *B. mucronatus* na slajdu poslije urađenog PCR.

U saradnji sa ekspertima iz Slovenije iz oblasti nematologije (dr Gregor Urek), koji su tokom 2010. godine u dva navrata posjetili Fitosanitarnu upravu i Fitosanitarnu laboratoriju odnosno Laboratoriju za fitonematologiju na Biotehničkom fakultetu, analizirani su dosadšnji rezultati kao i planovi za narednu godinu u cilju proširenja monitoringa na sastojine bora, odnosno borovih šuma, posebno u okolini graničnih prelaza i pilana i drugih objekata za preradu drveta.

1.1.3. Stalni nadzor - Pepino mosaic virus

Realizacija programa tokom perioda april-novembar 2010. godine, obuhvatila je obilazak 29 lokaliteta na teritorijama opština Podgorica (13), Danilovgrad (5), Nikšić (3), Herceg-Novi (1), Tivat (1), Bar (2) i Ulcinj (4) i pregled različitih povrtarskih, ukrasnih i korovskih biljnih vrsta.

Na osnovu vizuelnih pregleda biljaka, za dalja laboratorijska testiranja odabran je određen broj uzoraka sa simptomima virusnih zaraza i određen broj asimptomatičnih uzoraka u cilju ispitivanja prikrivenih (latentnih) infekcija. Biljke su uzorkovane u fazi rasada i kasnije, u toku vegetacije u zaštićenom prostoru i na otvorenom polju.

Serološke analize su obuhvatile testiranje 370 uzoraka, od čega 113 uzoraka ukrasnih (petunija, cinija, *Datura* sp., *Solanum pseudomonas*, *Solanum jasminoides*), 252 uzoraka povrtarskih (paradajz, paprika i plavi patlidžan) i 5 uzoraka korovskih biljnih vrsta (*Solanum nigrum*).

Nakon vizuelnih pregleda, obavljena su testiranja sakupljenih uzoraka i to primjenom serološke metode DAS-ELISA uz korišćenje komercijalnih poliklonalnih antitijela specifičnih za detekciju virusa mozaika pepina (PepMV).

Serološke analize ukazale su na odsustvo PepMV u svim ispitivanim uzorcima tokom 2010. godine. Obzirom da je izvođenje molekularnih analiza u projektu planirano u cilju potvrde pozitivnih rezultata ELISA testa, sredstva opredijeljena za molekularna istraživanja iskorišćena su za serološke analize većeg broja uzoraka od planiranog (umjesto 200 testirano je ukupno 370 uzoraka).

Tabela 1. Broj tesiranih uzoraka po biljnim vrstama i lokalitetima

Opština	Lokalitet	Biljna vrsta	Br. testiranih uzoraka
Danilovgrad	Sige	paradajz	12
		paprika	11
		plavi patlidžan	1
	Pazići	cinija	4
		paprika	2
	Lalevići	paprika	10
	Bare Šumanovića	paprika	8
		paradajz	7
	Martinići	paradajz	35
Podgorica	Tološi	petunija	8
		cinija	4
	Golubovci	paprika	4
	Zlatica	petunija	7
	Pothum	paprika	4
	Drešaj	paprika	9
	Vuksanlekići	paprika	8
		paradajz	9

	Dušići	paprika	19
		paradajz	2
	Sukuruć	paprika	6
	Vranj	paradajz	9
		paprika	5
	Vladne	paprika	3
		paradajz	2
	Mataguži	paprika	19
		paradajz	5
Balabani	paprika	3	
Dahna	paradajz	14	
Nikšić	Gornje Polje	Petunija	9
		paradajz	17
	Trebjesa	petunija	3
		petunija	11
Duklo	paradajz	9	
	Radanovići	petunija	4
Tivat		Datura	7
		paprika	2
		Solanum nigrum	3
		paprika	1
Herceg Novi	Sutorina	petunija	12
Bar	Makedonsko nas.	petunija	3
		Solanum pseudocap.	4
	Zupci	Solanum jasminoides	6
		Datura	4
		Petunija	14
Ulcinj	Štoj	plavi patlidžan	2
		paradajz	3
	Darza	paprika	1
	Ulcinj	petunija	8
		paradajz	2
		paprika	7
		plavi patlidžan	2
	Kodra	petunija	2
		plavi patlidžan	1
Solanum nigrum		2	

1.1.4. Stalni nadzor - Potato spindle tuber viroid

Projekat je tokom perioda april – septembar 2010. godine, obuhvatio sakupljanje uzoraka na 14 lokaliteta u opštini Podgorica, Danilovgrad, Kolašin, Nikšić, Plužine, Tivat, Bar i Ulcinj i laboratorijsko testiranje uzoraka primjenom metode reverzne transkripcije praćene lančanom reakcijom polimeraze (RT-PCR). Analize su obuhvatile testiranje 57 uzoraka, koji su pripadali povrtarskim (paradajz, plavi patlidžan i krompir) i ukrasnim biljnim vrstama (*Datura* sp., *Surfinia* sp., *Jasminum* sp., *Solanum jasminoides*). Na određenom broju sakupljenih biljaka, tokom vizuelnih pregleda, zapažene su određene promjene koje su podsjećale na one prouzrokovane viroidima, dok određeni broj biljaka (ukrasne biljke) nije ispoljavao bilo kakve simptome. Broj testiranih uzoraka po biljnim vrstama i lokalitetima prikazan je u tabeli 1.

U cilju molekularnog dokazivanja PSTVd, RT-PCR metoda primjenjena je uz korišćenje sledećih parova prajmera:

Pospi1 – RE 5'-AGC TTC AGT TGT (T/A)TC CAC CGG GT-3'

Pospi1 – FW 5'-GGG ATC CCC GGG GAA AC-3'

Vid-RE 5'-CCA ACT GCG GTT CCA AGG G-3'

Vid-FW 5'-TTC CTC GGA ACT AAA CTC GTG-3'

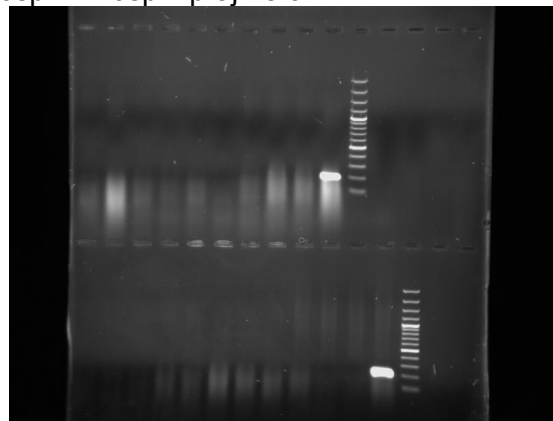
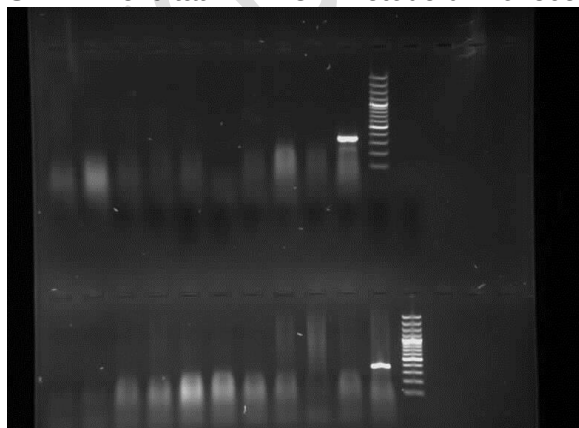
Rezultati testiranja ukazali su na odsustvo viroida vretenavosti krtola krompira u svim testiranim uzorcima (slika 1 i 2).

Tabela 1. Broj testiranih uzoraka po biljnim vrstama i lokalitetima za 2010. god.

Opština	Lokalitet	Biljna vrsta	Br. testiranih uzoraka
Danilovgrad	Sige	paradajz	2
	Martinići	paradajz	5
		plavi patlidžan	1
	Bare Šumanovića	paradajz	1
Podgorica	Golubovci	paradajz	5
	Ponari, Kokoti	paradajz	5
Kolašin	Trebaljevo	krompir	4
	Breza Gornja	krompir	1
	Rogobore	krompir	1
Nikšić	Gornje polje	paradajz	4
Plužine	Brezna	krompir	1
		Datura sp.	1
	Muratovica	krompir	2
Tivat	Radanovići	Datura sp.	7
Bar	Zupci	surfinija	5
		Datura sp.	1
		Jasminum sp.	1
		Solanum jasminoides	3
Ulcinj	Štoj	paradajz	3
		plavi patlidžan	2
UKUPNO UZORAKA			57

Sl. 1 – Rezultati RT-PCR metode uz korišćenje Vid-RE i Vid-FW prajmera

Sl. 2 – Rezultati RT-PCR metode uz korišćenje Pospi1 i Pospi2 prajmera



Kao pozitivna kontrola korišćen je biljni materijal zaražen PSTVd, dobijen iz Kmetijskog instituta Slovenije. DNA marker: Invitrogen 1kb DNA Ladder

1.1.5. Stalni nadzor - *Ralstonia solanacearum*

Posebnim nadzorom *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabuuchi et al. u Crnoj Gori, u vremenskom periodu od marta do decembra meseca, 2010. godine, ostvarene su sledeće aktivnosti:

- **I faza**, obezbeđeni su uslovi rada u laboratoriji:
 - nabavka laboratorijskog posuđa;
 - nabavka potrošnog laboratorijskog materijala;
 - nabavka hemikalija za veštačke hranljive podloge i
 - nabavka kitova za ekstrakciju DNA .
- **II faza** istraživanja odnosila se na nadzor (kontrolu) mogućeg prisustva ili pojave fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum* (uzročnika bakterijske uvelosti i mrke truleži krompira i drugih biljaka) **na biljkama muškatle** (*Pelargonium spp.*). Nadzor je izvršen po određenoj metodologiji koju nalažu protokoli EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/21 /1/) putem:
 - **terenskih istraživanja** (iznalaženja i prikupljanja simptomatološko sumnjivih uzoraka muškatle: Sl. 1-3 izvor: internet (<http://www.ppdl.purdue.edu/ppdl/hot04/1-8.html>)) i
 - **laboratorijskih istraživanja** (uzgojno-morfoloških i seroloških-ELISA) koja su podrazumevala obradu prikupljenih simptomatološko sumnjivih uzoraka muškatle poreklom iz različitih lokaliteta).

Terenskim istraživanjima su obuhvaćeni rasadnici i držaoci cveća na teritoriji Podgorice, Ulcinja, Bara, Tivta, Herceg Novog i Nikšića. Pri tome je sakupljeno ukupno 35 simptomatološko-sumnjivih uzoraka muškatle koji su poticali iz 7 lokaliteta, odnosno 4 opštine u Crnoj Gori (Podgorice-14 uzoraka, Ulcinja-12 uzoraka, Bara-8 uzoraka i Tivata-1 uzorak), što se sagledava u sljedećem:

- Podgorica – 14 uzoraka (Tološi - 3 uzorka iz rasadnika br 01 i 3 uzorka iz rasadnika br 02; Golubovci – 8 uzoraka iz br 03);
- Ulcinj – 12 uzoraka (Ulcinj -2 uzorka iz rasadnika 04; Kodra - 9 uzorka iz rasadnika 05 i 1 uzorka iz rasadnika br 06);
- Bar – 8 uzoraka (Makedonsko naselje – 6 uzorka iz rasadnika br 07; Zupci - 2 uzorka iz rasadnika br 08);
- Tivat – 1 uzorak (Radanovići – 1 uzorak iz rasadnika br 09).

SIMPTOMI:



Sl.1: Simptomi uvelosti biljke muškatle



Sl.2: Simptomi uvelosti uz prisustvo nekroza na lišću muškatle



Sl.3 Simptom tamne nekroze prizemnog dela stabla na biljci muškatle

U cilju izolacije i identifikacije fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum*, **svi prikupljeni simptomatološko-sumnjivi uzorci** su pojedinačno podvrgnuti **laboratorijskim istraživanjima** koja su obuhvatala sledeći redosled koraka:

- maceraciju obolelog tkiva,
- zasejavanje veštačkih hranljivih podloga maceriranim tkivom i
- obradu maceriranog tkiva serološkim ELISA testom.

Pokušaj izolacije patogena u segmentu uzgojno-morfoloških istraživanja, izvršen je na veštačkim hranljivim podlogama (standardne hranjive podloge: hranjivi agar - NA i mesopeptonski agar - MPA) i to putem maceriranog tkiva poreklom iz lista ili prizemnog dela stabla simptomatološko sumnjivih uzoraka muškatle.

Pokušaj izolacije patogena u segmentu seroloških istraživanja, izvršen je primenom serološkog testa DAS-ELISA i korišćenjem komercijalnih antiseruma (Bioreba, Švajcarska) specifičnih za detekciju fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum*.

Dakle, u slučaju seroloških analiza ELISA testom, kao početni biljni materijal, korišćeno je **lišće biljaka muškatle** na kojima su prilikom vizuelnih pregleda konstatovani simptomi uvelosti. Svaki uzorak testiran je u dva ponavljanja (dva susedna bunarčića na mikrotitarskoj pločici). Pozitivna kontrola obezbeđena je od firme Bioreba (Švajcarska), dok je kao negativna kontrola korišćeno zdravo lišće test-biljaka duvana *Nicotiana tabacum* var. *samsun*, proizvedeno u komori za rastenje biljaka u virusološkoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta.

Dobijeni rezultati u okviru II faze istraživanja, ukazali su da svi prikupljeni, a ujedno i analizirani uzorci (ukupno 35 uzoraka), bili su negativni na prisustvo fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum*.

Tokom 2010. godine, prisustvo bakterije *Ralstonia solanacearum* nije dokazano ni u jednom testiranom uzorku muškatle poreklom iz različitih lokaliteta Crne Gore. Zbog toga isti nisu bili podvrgnuti molekularnim istraživanjima PCR metodom.

- **III faza istraživanja** odnosila se na **nadzor** (kontrolu) mogućeg prisustva ili pojave fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum* (uzročnika bakterijske uvelosti i mrke truleži krompira i drugih biljaka) **na biljkama jesenjeg (kasnog) krompira (*Solanum tuberosum*)**.

Nadzor je izvršen po određenoj metodologiji koju nalažu protokoli EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/21 /1/) putem:

- **terenskih istraživanja** (iznalaženja i prikupljanja simptomatološko sumnjivih uzoraka krompira: Sl. 4-8 izvor: Internet
<http://www.plantmanagementnetwork.org/elements/view.aspx?ID=4413>;
<http://www.cgiar.org/monthlystory/may2005.html>;
<http://www.massnrc.org/pests/pestFAQsheets/ralstonia.html>) i
- **laboratorijskih istraživanja** (uzgojno-morfoloških i seroloških-ELISA) koja su podrazumevala obradu prikupljenih uzoraka krompira porijeklom iz različitih lokaliteta.

Terenskim istraživanjima prikupljeni su uzorci biljaka krompira poreklom iz 17 lokaliteta, odnosno 7 opština u Crnoj Gori (Bijelo Polje-3 uzorka, Berane-3 uzorka, Nikšić-3 uzorka, Kolašin-4 uzorka, Plužine-2 uzorka, Plav-1 uzorak i Žabljak-1 uzorak) koji su pripadali nekoj od sedam različitih sorti krompira (Agria, Aladin, Kondor, Kennebec, Margarita, Michigan purple i Tresor), što je predstavljeno u Tab.1. Pri tome je sakupljeno ukupno 374 simptomatološko-sumnjivih uzoraka krompira koji su poticali iz usjeva za proizvodnju sertifikovanog semenskog krompira (kategorije „original“ i „prva sortna reprodukcija“).

Tabela 1. Broj testiranih biljaka krompira po lokalitetima i sortama u 2010. godini

Opština	Lokalitet	Sorta	Prijavljena kategorija	Deklarisana kategorija	Broj uzoraka
Berane	Crno vrelo	Agria	E	OR	10
	Lješnica	Aladin	OR	I SR	10
	Petnjica	Agria	OR	I SR	12
Bijelo Polje	Tomaševo	Agria	E	OR	24
	Sokolac	Tresor	E	OR	11
		Agria	E	OR	12
	Čokrlje	Kennebec	E	I SR	10
Kolašin	Drijenak	Michigan purple	OR	nije deklarisan	10
	Rogobore	Aladin	E	OR	12
	Lipovo	Kennebec	E	OR	24
		Agria	E	OR	12
	Trebiljevo	Kennebec	E	OR	23
		Agria	OR	nije deklarisan	12
Nikšić	Krnovo	Agria	E	OR	36
		Kennebec	E	OR	23
	Lukavica	Kennebec	E	I SR	11
	Vučje	Kennebec	E	I SR	24
Plav	Plav	Aladin	OR	nije deklarisan	12
Plužine	Brezna	Margarita	E	OR	10
		Agria	E	OR	12
	Muratovica	Agria	E	OR	10
Žabljak	Jezera	Aladin	E	OR	12
		Agria	E	OR	21
		Kennebec	E	OR	21

SIMPTOMI



Sl.4: Gubljenje turgora biljke



Sl.5: Uvelost biljke



Sl.6: Uvelost biljke sa ili bez prisutnih nekroza lista i sušenja lista



Sl.7: krtole sa površinskim nekrozama



Sl.8: Krtole sa nekrozama sprovodnog prstena

U cilju izolacije i identifikacije fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum*, **svi prikupljeni simptomatološko-sumnjivi uzorci krompira** su pojedinačno podvrgnuti **laboratorijskim istraživanjima** koja su obuhvatala sledeći redosled koraka:

- maceraciju obolelog tkiva,
- zasejavanje veštačkih hranljivih podloga maceriranim tkivom i
- obradu maceriranog tkiva serološkim ELISA testom.

Pokušaj izolacije patogena u segmentu uzgojno-morfoloških istraživanja, izvršen je na veštačkim hranljivim podlogama (standardne hranjive podloge: hranjivi agar - NA i mesopeptonski agar - MPA) i to putem maceriranog tkiva poreklom iz lista ili krtola simptomatološko sumnjivih uzoraka krompira.

Pokušaj izolacije patogena u segmentu seroloških istraživanja, izvršen je primenom serološkog testa DAS-ELISA i korišćenjem komercijalnih antiseruma (Bioreba, Švajcarska) specifičnih za detekciju fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum*.

Dakle, u slučaju seroloških analiza ELISA testom, kao početni biljni materijal, korišćeno je **lišće biljaka krompira** na kojima su prilikom vizuelnih pregleda konstatovani simptomi uvelosti ili atipični simptomi. Svaki uzorak testiran je u dva ponavljanja (dva susedna bunarčića na mikrotitarskoj pločici). Pozitivna kontrola obezbeđena je od firme Bioreba (Švajcarska), dok je kao negativna kontrola korišćeno zdravo lišće test-biljaka duvana *Nicotiana tabacum* var. *samsun*, proizvedeno u komori za rastenje biljaka u virusološkoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta.

Dobijeni rezultati u okviru III faze istraživanja, ukazali su da svi prikupljeni, a ujedno i analizirani uzorci (ukupno 374 uzoraka), bili su negativni na prisustvo fitopatogene bakterije *Ralstonia solanacearum*.

Drugim rečima, **tokom 2010. godine, prisustvo bakterije *Ralstonia solanacearum* nije dokazano ni u jednom testiranom uzorku krompira poreklom iz različitih lokaliteta Crne Gore**. Zbog toga isti nisu bili podvrgnuti molekularnim istraživanjima PCR metodom.

Laboratorijske analize (uzgojno morfološke i serološke – Sl.9) prikupljenih simptomatološki sumnjivih uzoraka kako muškatrlje, tako i **krompira su ukazale na odsustvo bakterije *Ralstonia solanacearum* u svim uzorcima testiranim tokom 2010. godine**.



Sl. 9: Rezultati DAS-ELISA testa: svi testirani uzorci ispoljili su negativnu reakciju sa antitelima specifičnim za *R. solanacearum*; žuti bunarčići na slici – pozitivne kontrole

1.1.6. Stalni nadzor - *Clavibacter michigenensis*

Posebnim nadzorom *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonocus* (Spieckermann & Kottthof) Davis, Gilaspie, Vidaver & Harris u Crnoj Gori, koji je predviđen na krtolama krompira, u vremenskom periodu od jula do decembra mjeseca 2010. godine, ostvarene su sljedeće aktivnosti:

- **I faza** istraživanja obuhvata:
 - nabavku laboratorijskog posuđa;
 - nabavku potrošnog laboratorijskog materijala;
 - nabavku hemikalija za veštačke hranljive podloge i
 - nabavku kitova za ekstrakciju DNA .
- **II faza** istraživanja odnosila se na nadzor (kontrolu) mogućeg prisustva ili pojave fitopatogene bakterije *Clavibacter michigenensis* subsp. *sepedonocus* (uzročnika prstenaste truleži krtola krompira) **na biljkama krompira** (*Solanum tuberosum*).

Posebni nadzor je izvršen po određenoj metodologiji koju nalažu protokoli EPPO standarda putem:

- **terenskih istraživanja** (iznalaženja i prikupljanja simptomatološko sumnjivih uzoraka krompira: simptomi Sl. od 1-5 izvor:
<http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=0656026>;
<http://gardener.wikia.com/wiki/Anthracnose>;
http://www.srpv-midi-pyrenees.com/publique/sante_vgtx/organismes_nuisibles_et_lutte_obligatoire/fiches/clavibacter_michi_sep.htm) i
- **laboratorijskih istraživanja** (uzgojno-morfoloških i seroloških-ELISA) koja su podrazumevala obradu prikupljenih uzoraka krompira poreklom iz različitih lokaliteta.



Sl.1: Uvenue i sušenje liski sa oboda lista



Sl.2: Propadanje zaraženog lista



Sl.3: Propadanje zaraženog lista i stabljike



Sl.4: Zaostajanje biljaka u razvoju



Sl.5: Nekroza sprovodnog prstena

Terenskim istraživanjima prikupljeni su uzorci biljaka krompira poreklom iz 9 lokaliteta, odnosno pet opština u Crnoj Gori (Bijelo Polje-1 uzorak, Berane -1 uzorak, Nikšić-3 uzorka, Kolašin-2 uzorka i Žabljak-1 uzorak) koji su pripadali nekoj od pet različitih sorti krompira (agria, aladin, kondor, kennebec i tresor) što je predstavljeno u Tabeli 1. Pri tome je sakupljeno ukupno 189 uzoraka biljaka krompira koji su poticali iz usjeva za proizvodnju sertifikovanog sjemenskog krompira (kategorije „original“ i „prva sortna reprodukcija“).

Tabela 1. Broj testiranih biljaka krompira po lokalitetima i sortama tokom 2010. godine

Opština	Lokalitet	Sorta	Prijavljena kategorija	Deklarisana kategorija	Broj uzoraka
Berane	Lješnica	Kondor	OR	I SR	11
Bijelo Polje	Sokolac	Agria	E	OR	12
		Tresor	E	OR	12
Nikšić	Vučje	Kennebec	E	OR	12
	Pliskovci	Agria	OR	I SR	12
	Krново	Agria	E	OR	12
		Aladin	E	OR	12
	Lukavica	Kennebec	E	I SR	11
Kolašin	Lipovo	Kennebec	E	OR	24
		Agria	E	OR	12
	Trebiljevo	Kennebec	E	OR	24
		Agria	OR	nije deklarisan	12
Žabljak	Jezera	Agria	E	OR	11
		Aladin	E	OR	12

U cilju izolacije i identifikacije fitopatogene bakterije *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonocus*, **svi prikupljeni** simptomatološko-sumnjivi **uzorci krompira** su pojedinačno podvrgnuti **laboratorijskim istraživanjima** koja su obuhvatala sledeći redosled koraka:

- maceraciju obolelog tkiva,
- zasijavanje vještačkih hranljivih podloga maceriranim tkivom i
- obradu maceriranog tkiva serološkim ELISA testom.

Pokušaj izolacije patogena u segmentu uzgojno-morfoloških istraživanja, izvršen je na vještačkim hranljivim podlogama (standardne hranjive podloge: hranjivi agar - NA i mesopeptonski agar - MPA) i to putem maceriranog tkiva poreklom iz lista ili krtola 189 simptomatološko sumnjivih uzoraka krompira.

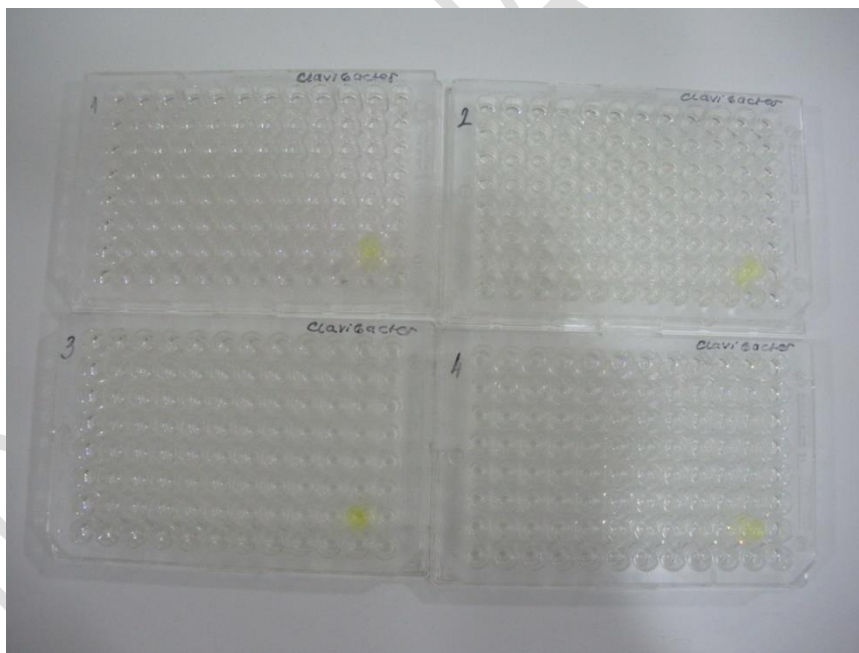
Uzgojno-morfološka istraživanja su ukazala na odsustvo bakterije *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* u svim uzorcima testiranim tokom 2010. godine

Pokušaj izolacije patogena putem seroloških istraživanja, obuhvatao je laboratorijska testiranja 189 uzoraka biljaka krompira primenom serološkog testa PTA-ELISA i korišćenjem komercijalnih antitela (Sediag, Francuska) specifičnih za detekciju *Clavibacter michigenensis* ssp. *sepedonicus*. Kao početni biljni materijal korišćeno je lišće krompira na kojima su prilikom vizuelnih pregleda konstatovani simptomi uvelosti, kao i određeni broj asimptomatičnih biljaka. Svaki uzorak testiran je u dva ponavljanja (dva susedna bunarčića na mikrotitarskoj pločici). Pozitivna kontrola obezbeđena je od firme Sediag (Francuska), dok je kao negativna kontrola korišćeno zdravo lišće test-biljaka duvana *Nicotiana tabacum* var. *samsun*, proizvedeno u komori za rastenje biljaka u virusološkoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta.

Serološke analize su ukazale na odsustvo bakterije *Clavibacter michigenensis* ssp. *sepedonicus* u svim uzorcima testiranim tokom 2010. godine (slika 6).

Dobijeni rezultati u okviru II faze istraživanja, ukazali su da svi prikupljeni, a ujedno i analizirani uzorci (ukupno 189 uzorka), bili su negativni na prisustvo fitopatogene bakterije *Clavibacter michigenensis* ssp. *sepedonicus*.

Drugim rečima, **tokom 2010. godine, prisustvo bakterije *Clavibacter michigenensis* ssp. *sepedonicus* nije dokazano ni u jednom testiranom uzorku krompira poreklom iz različitih lokaliteta Crne Gore.** Zbog toga isti nisu bili podvrgnuti molekularnim istraživanjima PCR metodom.



Sl. 6: Rezultati PTA-ELISA testa:
svi testirani uzorci ispoljili su negativnu reakciju sa antitijelima specifičnim za *Clavibacter michigenensis* ssp. *sepedonicus*;
žuti bunarčići na slici – pozitivne kontrole

1.1.7. Stalni nadzor - Potato Wart Disease

U okviru Projekta „Prisustvo *Synchytrium endobioticum* u području Lijeve Rijeke (Potato Wart Disease)“, u vremenskom periodu od februara do septembra meseca, 2010. godine, ostvarene su sljedeće aktivnosti:

- U okviru **faze I**, a u cilju pravljenja plana aktivnosti,
 - izvršeni su intervjui lokalnog stanovništva, na osnovu kojih su registrovane parcele na kojima je 1968. god., utvrđeno prisustvo *Synchytrium endobioticum* i pomoću GPS-a određen je njihov geografski položaj;
 - izvršeno je i prikupljanje sumnjivih uzoraka uskladištenog krompira poreklom sa potencijalno zaraženih parcela i laboratorijska obrada istih u fitopatološkoj laboratoriji Biotehničkog fakulteta radi sagledavanja sadašnjeg statusa fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* u okviru trenutno gajenog sortimenta krompira.

Na osnovu izvršenih aktivnosti iz faze I:

- napravljen je plan rada za sagledavanje mikrobiološkog statusa prethodno zaraženog zemljišta fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum* u okviru odabranih parcela sledećih lokaliteta:
 - **Veliko Slacko** (R. M.) koordinate GPS: N 42° 3957,2'; E 019° 2821,0'; 1273 mnv,
 - **Veliko Slacko** (R. M.) koordinate GPS: N 42° 3955,2'; E 019° 2821,1'; 1270 mnv,
 - **Malo Slacko** (D.V.) koordinate GPS: N 42° 3915,5'; E 019° 2774,4'; 1200 mnv,
 - **Malo Slacko** (D.V.) koordinate GPS: N 42° 3934,4'; E 019° 2773,4'; 1211 mnv,
 - **Malo Slacko** (D. V.) koordinate GPS: N 42° 3935,5'; E 019° 2765,7'; 1196 mnv,
 - **Lopate** (M. R.) koordinate GPS: N 42° 2454,3'; E 019° 3231,7'; 1120 mnv,
 - **Lopate** (Đ. M.) koordinate GPS: N 42° 3919,1'; E 019° 2920,2'; 1104 mnv,
 - **Uvač** (M. M.) koordinate GPS: N 42° 4244,0'; E 019° 3018,9'; 1061 mnv,
 - **Uvač** (M. M.) koordinate GPS: N 42° 4247,3'; E 019° 3019,6'; 1060 mnv,
 - **Uvač** (M. M.M.) koordinate GPS: N 42° 4218,9'; E 019° 3109,0'; 1054 mnv;
- sagledan je sadašnji status fitopatogene gljive *Synchytrium endobioticum* u okviru trenutno gajenog sortimenta krompira poreklom sa potencijalno zaraženih parcela. Drugim rečima, mikrobiološkom obradom istog, dobijeni su negativni rezultati, što govori da ni jedna od pregledanih krtola nije bila zaražena fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum*.

Ovaj podatak 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**, a u cilju realizacije predviđenog plana rada po navedenoj metodologiji, izvršeno je:

- prikupljanje osetljivog sortimenta krompira na fitopatogenu gljivu *Synchytrium endobioticum* i
- uzorkovanje zemljišnih uzoraka sa registrovanih parcela

Nakon izvršenih aktivnosti iz faze II:

- prikupljane su krtole krompira nepoznatog sortimenta (okruglog oblika, svetlo-žutog mesa i pokožice) koji je u neprekidnoj reprodukciji više od trideset godina i za koji se gotovo sa sigurnošću može reći 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 te, 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;

- uzeti su uzorci zemljišta sa lokaliteta odabranih parcela (lokaliteti sa koordinatama parcela navedeni u prethodnom tekstu u okviru faze I) i to po metodologiji koju nalažu protokoli EPPO standarda:
 - sa svake parcele je formiran po jedan uzorak koji je sastavljen od 60 poduzoraka;
 - poduzorkom se podrazumeva 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

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 imanju Biotehničkog fakulteta i to na sledeći način:

- nabavljeni su kontejneri zapremine od 5l;
- kontejneri su napunjeni pripremljenim uzorcima zemljišta;
- svaki uzorak je postavljen u petnaest ponavljanja tj. u petnaest kontejnera;
- u svaki kontejner je zasađena po 1 krtola osetljivog sortimenta krompira.

Nakon postavljanja ogleda, zasad krompira je u narednih 100 dana redovno zalivan i njegovan sve do formiranja novih krtola koje su potom vađene iz kontejnera.



Sl. ogled na imanju Biotehničkog fakulteta (autor: J. Todorović)



Sl. ogled na imanju Biotehničkog fakulteta (autor: J. Todorović)

Na izvađenim krtolama je izvršena ocjena prisustva ili odsustva bradavica na njima, a time i ocjena prisustva ili odsustva fitopatoge gljive *Synchytrium endobioticum* u ispitivanim uzorcima zemljišta, poreklom sa potencijalno zaraženih lokaliteta tj parcela.

U okviru **faze IV**, na osnovu biološkog ogleda utvrđeno je sljedeće:

- na krtolama krompira formiranim u uzorcima zemljišta, poreklom iz 10 lokaliteta regiona Lijeve Rijeke, u svih 15 ponavljanja nisu konstatovani simptomi oboljenja koje uzrokuje ispitivana fitopatogena gljiva. Time je nakon prve godine istraživanja dobijen rezultat da zemljišta poreklom sa ispitivanih lokaliteta nisu zaražena fitopatogenom gljivom *Synchytrium endobioticum*.

Da bi ovaj rezultat bio pouzdan i konačan, po protokolima EPPO standarda (Diagnostic protocols for regulated pests PM 7/28 /1/), uzorci zemljišta poreklom sa istih parcela, moraju biti podvrgnuti identičnoj metodologiji tokom još jedne godine istraživanja.

1.1.8. Stalni nadzor - *Phytophthora ramorum*

Phytophthora ramorum je vrsta iz roda *Phytophthora* koja uzrokuje visoko uginuće hrastova u Kaliforniji (SAD), gdje je bolest dobila naziv „iznenadno uginuće hrasta“. Patogen je također poznat kao prouzrokovatelj „ramorum uginuća“ ili „ramorum palež listova“ na većem broju autohtonih biljaka i četinara u Kaliforniji, kao i na određenom broju ukrasnih biljaka u pojedinim djelovima Evrope.

Štete nastale usljed *P. ramorum* u Evropi su prvi put zabilježene 1997. godine, u vidu paleži grančica biljaka iz roda *Rhododendron* u rasadnicima i sporadično na većim žbunovima ovih biljaka u Njemačkoj. Slične štete na rododendronu su ustanovljene i u Holandiji. Neposredno zatim, ovaj patogen pronađen je kao prouzrokovatelj nekroze donjih djelova stabljike na *Viburnum* spp.

U Evropi, zbog povećanih mjera opreza i nadzora koji su propisani zakonodavstvom Evropske Unije, uvedeno je praćenje u cilju ustanovljavanja prisustva *P. ramorum*. Ovo je dovelo do pronalaza ovog patogena na rododendronu i viburnumu u rasadnicima i u manjem dijelu na grmovima u parkovima i vrtovima u ostalim djelovima Evrope. Od tada, registrovani su nalazi ovog patogena i na nekim drugim biljkama domaćinima. U jesen 2003. godine prvi nalazi *P. ramorum* konstatovani su u Evropi na dvije vrste američkog crvenog hrasta *Quercus falcata* i *Q. rubra*, na kojima su registrovane rak-rane sa curenjem smole i sličnim simptomima karakterističnim za „iznenadno uginuće hrasta“ (slika 1:izvor internet: <http://www.invasivepests.org/products/gallery/phyra1.html>). U Velikoj Britaniji je, nakon toga, ustanovljeno prisustvo patogena na *Fagus sylvatica*, *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Aesculus hippocastanum* i *Castanea sativa*. U Holandiji je *P. ramorum* izolovana iz rak-rana na kori *Q. rubra*.



Sl. 1. Simptomi rak-rana iz kojih curi smola na *Quercus* sp.

Postoji više od 100 biljaka domaćina iz različitih botaničkih familija (uglavnom su to višegodišnje drvenaste biljke) koje su prisutne u spontanoj flori Evrope ili se gaje kao ukrasne biljke. Lista najčešćih prirodnih domaćina *P. ramorum* data je u tabeli 1.

Tab. 1. Najčešće biljke domaćini *Phytophthora ramorum*

<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Quercus</i> spp.	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Viburnum</i> spp.	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Rhododendron</i> spp.	<i>Betula pendula</i>
<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Camellia</i> spp.	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Pieris</i> spp.	<i>Larix kaempferi</i>
<i>Laurus nobilis</i>	<i>Kalmia latifolia</i>	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Magnolia</i> spp.	<i>Prunus laurocerasus</i>
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Syringa vulgaris</i>	<i>Nerium oleander</i>

Phytophthora ramorum Werres, De Cock & Man in't Veld je gljivoliki organizam iz carstva *Chromista*, klase *Oomycetes*, reda *Peronosporales*, familije *Pythiaceae*. EPPO kod za *Phytophthora ramorum* je PHYTRA. Ovaj patogen, kao što je naprijed već pomenuto, izaziva uvenuće i sušenje šumskih i hortikulturnih biljaka, a njegovo prisustvo u zemljama Evropske Unije regulisano je Odlukom Komisije 2002/757/EC (koja je dopunjena sa dvije dodatne Odluke izdate 2004. i 2007. godine: 2004/426/EC i 2007/201/EC). Prema fitosanitarnoj kategorizaciji pripada EPPO Alert listi.

Prisustvo *P. ramorum* u Crnoj Gori utvrđivano je pregledom rasadnika i gradskih površina hortikulturnog bilja, kao i određenih šumskih sastojina u Crnoj Gori na eventualno prisustvo ovog parazitnog organizma. Budući da se u Crnu Goru uvozi sadni materijal hortikulturnog bilja, postoji opasnost od unošenja i širenja navedenog patogena. Najznačajnije biljke domaćini su *Rhododendron* sp., *Viburnum* sp., *Camellia* sp., *Pieris* sp., *Kalmia* sp., ali i mnoge druge, a njihov broj se nedavno povećao (npr. *Vaccinium* sp.).

U cilju približavanja našeg sa zakonodavstvom EU, a tiče se štetnog organizma *Phytophthora ramorum*, stvorena je zakonska osnova za utvrđivanje, praćenje i odgovarajuće suzbijanje ove bolesti, odnosno napisan je nacrt pravilnika o mjerama za sprečavanje unošenja i širenja pseudogljive *Phytophthora ramorum*, prema kome će se usaglašavati dalji rad na ovom programu.

Tokom vegetacionog perioda uočen je određen broj biljaka koje su pokazivale simptome sušenja, uvelosti, paleži ili pjegavosti lišća, kao i nekroze sudovnog sistema. Naime, na ovim biljkama zabilježeni su simptomi koji su mogli da ukažu na eventualno prisustvo *P. ramorum* (slika 2). Stoga su ove biljke bile predmet uzorkovanja i laboratorijskih analiza. Lista pregledanih biljaka prikazana je u tabeli 2.





Sl. 2. Sušenje i propadanje pojedinih ukrasnih biljaka (autor: J. Latinović)

Tab. 2. Pregled ukrasnih biljnih vrsta i lokaliteti u cilju ustanovljavanja prisustva *P. ramorum*.

Naziv biljne vrste	Lokaliteti iz kojih su uzorkovane biljke
<i>Azalea</i> sp.	Tivat
<i>Camelia japonica</i> L.	Podgorica, Tivat, Kotor
<i>Chaenomeles japonica</i> Spach non Lindl	Kotor, Tivat
<i>Euonymus fortunei</i>	Podgorica, Kotor

<i>Euonymus japonicus</i> (Thumb) Lindl	Podgorica, Tivat,
<i>Eunomus japonicus</i> Aureopictus	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Evonimus</i> sp.	Podgorica, Tivat
<i>Laurus nobilis</i>	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Laurocerasus officinalis</i> Roem	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb	Podgorica
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Pieris</i> sp.	Podgorica
<i>Pittosporum tobira</i> Ait	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Rhododendron</i> sp.	Podgorica, Kotor
<i>Syringa x chinensis</i> Willd.	Podgorica
<i>Thuja</i> sp.	Bar
<i>Viburnum carlesii</i> Hemsl.	Podgorica
<i>Viburnum lantaei</i>	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Viburnum tinus</i> L.	Podgorica, Tivat, Kotor, Bar, Budva
<i>Viburnum</i> sp.	Podgorica, Kotor, Tivat

Zelene površine su pregledane u periodu april - maj, a takođe i u toku septembra i prvih 10 dana oktobra.

Najveći broj pregledanih sadnica odnsio se na vrste:

Laurocerasus officinalis Roem je česta vrsta na zelenim površinama u Podgorici, Tivtu i Kotoru. Biljke na kojima se javljaju simptomi koji mogu da podsjećaju na simptome koje izaziva *P. ramorum* su relativno česti. Analiza je obuhvatila veliki broj uzoraka (preko 30) iz Podgorice i gradova na primorju. Na ovim biljkama česta su oštećenja abiotičkog porijekla (ožegotine). Često su zabilježeni jači napadi lisnih vaši, a u nekim slučajevima i grinje (slika 3).



Sl. 3. *Laurocerasus officinalis*. – lijevo: ožegotine, desno: lisne vaši (autor: J. Latinović)

Viburnum lantaei je vrsta koja je dosta zastupljena na zelenim površinama. Dobro podnosi gradske uslove i brzo raste, a relativno je otporna na bolesti i štetočine, što se pokazalo i u ovim pregledima. Pregledan je veliki broj zasada na različitim tipovima zelenih površina. Najčešće prisutna su oštećenja lista abiotičkog ili mehaničkog porijekla (slika 4).

Ova vrsta pregledana je i u rasadnicima ukrasnog bilja. Uzorci biljaka koje se suše-propadaju u rasadniku su uzimani na analizu u jesen (oktobar 2010). Prisustvo vrsta iz roda *Phytophthora* provjeravano je na biljnim djelovima (korjenov vrat, stabljika i list), kao i u supstratu za gajenje. Sušenje biljaka u rasadniku je sporadično, i nema manifestaciju koja je

karakteristična za masovnu pojavu biljnih patogena ili insekata. Najčešći uzrok sušenja najvjerovatnije leži u izostanku ukorjenjivanja, koje nije praćeno pojavom truleži korena.

Iz roda *Viburnum* pregledane su još i vrste *Viburnum tinus*, koji je relativno čest na zelenim površinama u Podgorici, Tivtu, Kotoru, Budvi i Baru, zatim *Viburnum carlesi* u Podgorici i još 2 vrste *Viburnum*-a čija determinacija do nivoa vrste nije urađena. Analizirana oštećenja su većim dijelom abiotičkog porijekla (uključujući i sušenje biljaka na zelenim površinama usljed nedostatka vode), a prisutne su i lisne vaši.



Sl. 4. *Viburnum* sp. – Oštećenja nastala abiotičkim činiocima (autor: J. Latinović)

Camelia japonica prisutna je sporadično na javnim zelenim površinama, a mnogo češće u privatnim baštama i okućnicama. Uočen je relativno mali broj stabala sa simptomima propadanja i uvenuća biljaka. Oštećenja su bila najvećim dijelom abiotičkog porijekla – ožegotine, povremeno se javlja ospičavost lista; u slučaju kada smo zabilježili napad vašiju, zabilježili smo i pojavu čađavice. Posmatrali smo *Camelia japonica* i u rasadnicima ukrasnog bilja (odrasle biljke) sa simptomima propadanja- sušenja pojedinih grana u kruni. Na ovim biljkama nije utvrđeno prisustvo *Phytophthora* vrsta, a propadanje biljke i pojava nekih gljiva koje se sekundarno javljaju je najvjerovatnije posljedica fiziološkog stresa prilikom presađivanja ili previše jakog orezivanja (slika 5).



Sl. 5. *Camelia japonica*. – lijevo: simptomi uvenuća i sušenja, desno: čađavica (autor: J. Latinović)

Slične simptome propadanja kao kod *C. japonica* zabilježeni su i na vrsti *Laurus nobilis*. Simptomi su bili jačeg intenziteta (sušenje grana) u rasadniku, kao i na nekoliko lokaliteta na zelenim površinama u Podgorici.

Pittosporum tobira Ait je takođe biljna vrsta koja je podložna napadu *Phytophthora* sp. Pregledan je veliki broj odraslih biljaka *P. tobira* u Podgorici, kao i u primorskim gradovima Tivtu, Kotoru, Herceg Novom, Baru i Budvi, kao i novoformirani zasadi sa mladim biljkama. Nisu zabilježeni simptomi koji ukazuju na pojavu nekih značajnijih patogena na ovoj vrsti, osim oštećenja abiotičke prirode, ožegotina, kao i simptoma koji mogu da ukazuju na nedostatak nutritijenata u supstratu za gajenje (hloroza kod nekih biljaka u žardinjerama). Prisustvo *Rhododendron*-a na zelenim površinama zabilježen je jedino u Kotoru (2 žbuna) koja nisu bila u dobrom fiziološkom stanju, odnosno imali su simptome propadanja i sušenja koji su prvenstveno bili posljedica fiziološkog stresa usljed rasta u nepovoljnim uslovima spoljašnje sredine i neodgovarajuće njege. Zabilježeno je prisustvo patogena koji su izazivali ospičavost i pjegavost listova. Detaljnija laboratorijska analiza materijala (pokušaji izolacije eventualnog prouzrokovaca oboljenja) je takođe pokazala da *Phytophthora* vrste nisu imale veze sa ovim propadanjem rododendrona. U jednom rasadniku u Podgorici nađen je rododendron, ali prisustvo patogena nije potvrđeno.

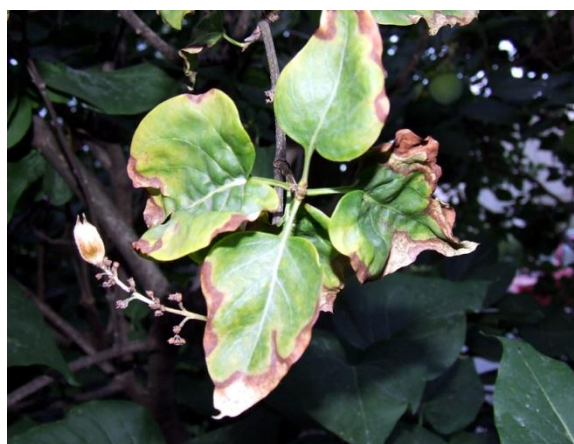
Nekoliko grupa skoro zasnovanih zasada *Azalea* sp. vrste zabilježili smo u Tivtu. Ove biljke su dobro održavane i bez simptoma propadanja, osim pojedinačno prisutnih ožegotina abiotičkog porijekla. *Euonymus japonicus*, *Eunomus japonicus* 'Aureopictus', *Euonymus fortunei*, kao i još nekoliko hortikulnih formi ove vrste su relativno zastupljeni na zelenim površinama, i to najčešće u žardinjerama ili oko novopodignutih objekata (tržni centri, hoteli i sl.). Njihovo propadanje je u najvećoj mjeri posljedica neodržavanja ili lošeg održavanja na zelenim površinama, mada simptomi u određenoj fazi sušenja mogu da podsjećaju na propadanje koje izazivaju *Phytophthora* vrste (slika 6). U nekim slučajevima konstatovali smo i jače napade lisnih vašiju (fiziološki oslabljene biljke).



Sl. 6. *Euonymus japonicus*. – Vlažne pjege sa hlоротičnim oreolom na listovima (autor: J. Latinović)

Zbog prisustva simptoma koji mogu da podsećaju na *Phytophthora* propadanje takođe su pregledane i *Ligustrum japonicum* Thunb (slika 7a) i *Ligustrum ovalifolium* Hassk, obje vrlo i gotovo tradicionalno zastupljene na zelenim površinama. Osim ovih uzorkovane su i *Chaenomeles japonica* Spach non Lindl i vrste iz roda *Pieris*, koje nisu tako česte i relativno se od skora sreću po gradovima (posebno *Pieris*). *Syringa x chinensis* Willd pregledana je u nekoliko privatnih okućnica u Podgorici.

Na jorgovanu je zabilježeno prisustvo lisnih vašiju u velikom broju, kao i druga oštećenja koja mogu da ukazuju na prisustvo nekih gljiva, ali bez velikog značaja za biljku domaćina (slika 7b).



Sl. 7. Simptomi oštećenja na a) *Ligustrum japonicum* i b) *Syringa x chinensis* (autor: J. Latinović)

Započeta istraživanja na ukrasnim biljkama potrebno je nastaviti i intenzivirati.

U šumskim zajednicama (šumama) ovog dijela Evrope do sada nije bila utvrđena pojava *P. ramorum*. Pojava drugih vrsta iz roda *Phytophthora* intenzivnije se istražuje u hrastovim šumama u Evropi i regionu. Istraživanja sprovedena u Srbiji posljednjih godina ukazuju na prisustvo 5 (do sada determinisanih) vrsta iz roda *Phytophthora* u šumama hrasta.

Za pregled i utvrđivanje prisustva *P. ramorum* u šumama Crne Gore odabrane su submediteranske kserofilne šume lišćara u okolini Podgorice. To su šume iz sveze *Ostryia – Carpinion orientalis*, Ass. *Quercus – Carpinetum orientalis*. Na odabranim lokalitetu - Građen, Kuči, su šume u kojima od hrastova dominiraju cer i medunac, sa prisutnim sladunom. Sastojina je raznodobna, prisustvo odraslih stabala sjemenog porijekla do 20% (starosti oko 50-80 godina), ostalo uglavnom izdanačka šuma različite starosti. Podmlađivanje hrasta mjestimično. Prisustvo *Carpinus orientalis* obilno. Ova šumska zajednica odabrana je kao karakteristični predstavnik hrastovih šuma u submediteranskom pojasu Crne Gore.

Šuma je pregledana maršutnom metodom početkom juna i sredinom oktobra, poslije perioda obilnijih padavina. Na stablima hrasta nisu zapaženi simptomi koji mogu da ukazuju na sušenje izazvano *Phytophthora* vrstama na podmladku, niti na odraslim stablima. Zbog izraženo sušnog (kserotermnog) karaktera ovih šumskih zajednica, ne postoji velika vjerovatnoća da patogeni iz roda *Phytophthora* mogu i u budućnosti da prouzrokuju štete u ovim šumskim ekosistemima.

U budućem radu veću pažnju treba posvetiti hrastovim šumama na sjeveru i sjevero - zapadu Crne Gore, u brdskim i planinskim hrastovim šumama.

Posljednjih godina vrste iz roda *Phytophthora* su izolovane iz materijala porijeklom iz šuma bukve, uglavnom u zapadnoj i centralnoj Evropi. Na pojedinim lokalitetima mogu da, zajedno sa drugim faktorima biotičke i abiotičke prirode, učestvuju u propadanju šuma bukve.

Šume bukve zauzimaju značajne površine u Crnoj Gori, i za sada ovdje nisu bili uočeni simptomi koji mogu da ukažu na ovakvo propadanje.

Detaljni pregled radi utvrđivanja eventualne pojave simptoma *Phytophthora* propadanja u šumama bukve obijen je u NP Biogradska Gora, u blizini Biogradskoj jezera. U obzir su uzete šumske zajednice koje pripadaju dvijema različitim cenoekološkim grupama:

1. planinske šume bukve (*Fagenion moesiaca montanum*)
2. mješovita šume bukve sa plemenitim lišćarima (*Fagetum moesiace montanum aceretosum*).

Planinske šume bukve su pregledane, ali nisu utvrđeni simptomi propadanja. Sušenje uzrokovano *Phytophthora* vrstama nije zabilježeno ni u šumama bukve sa plemenitim lišćarima u ovom području. Detaljnije je pregledan lokalitet u neposrednoj blizini jezera, na kome u spratu drveća bukva ima najveću brojnost, dok veću pokrovnost imaju plemeniti lišćari, naročito gorski javor, uz značajno prisustvo bijelog jasena (*Fraxinus excelsior*) na

ravnom terenu. Takođe su pregledane i manje površine pod šumom bukve u okolini Kolašina, Pljevalja, Žabljaka, Plava, Gusinja i Podgorice. Nigde nisu zapaženi simptomi koji bi mogli da ukažu na sušenje izazvano vrstama iz *Phytophthora* kompleksa. Ova istraživanja treba nastaviti sa posebnim akcentom na šume hrastova i drugih lišćarskih vrsta u sjevernim i sjeverozapadnim predjelima Crne Gore.

Imajući u vidu da je ovo prva godina rada na ovom potpuno novom i od EU obavezujućem programu, od velike koristi bila je dvokratna posjeta slovenačkog eksperta i koordinatora za *P. ramorum* u Sloveniji, gđe Metke Žerjav, koja je takođe učestvovala u obilasku potencijalno zaraženih biljaka i nisu konstatovani karakteristični simptomi *Phytophthora* oboljenja. Jedan od razloga mogao bi biti i taj što kod nas *Rhododendron* sp. kao glavni domaćin nije mnogo zastupljen. Takođe su dobijene i druge korisne informacije, a posebno način pouzdane identifikacije patogena, koja se zasniva na pripremanju posebne selektivne podloge za *P. ramorum* (tzv. PARP podloga). Iz Slovenije su dobijeni referentni izolati ove pseudogljive, čijim bi upoređivanjem sa eventualno dobijenim našim izolatima mogli da dobijemo preciznu informaciju o prisustvu ovog patogena.

Za izolaciju vrsta iz roda *Phytophthora* neophodna je priprema selektivne PARP hranljive podloge koja dozvoljava njihov razvoj, a istovremeno onemogućuje porast drugih organizama (gljiva i bakterija). Ovo svojstvo podloge zasniva se na njenoj posebnoj pripremi, prilikom čega se koriste tri vrste antibiotika koji sprečavaju rast bakterija i jedan specifični fungicid koji suzbija rast ostalih gljiva. Stoga ova podloga je od velikog značaja za izolaciju *Phytophthora* vrsta, a kad se uradi izolacija, dalje slijedi postupak presijavanja (pseudo)gljive na druge hranljive podloge, kao što je agar od šargarepe, na kome se ovaj parazit dobro razvija i pri tome produkuje one reproduktivne strukture koje su važne za identifikaciju pod mikroskopom.

Osim izolacije parazita *P. ramorum* iz biljnih djelova (korjena, korjenovog vrata, stabljika, listova), vrši se i provjeravanje zaraženosti supstrata odnosno zemljišta na kome biljke rastu. U tu svrhu koristi se tzv. »metoda mamaka« (slika 8), kada se dublji sudovi napune zemljom za koju se pretpostavlja da je zaražena i sipa se voda tako da nekoliko mm prekriva površinu zemlje. Na vodu se zatim postavljaju zdravi listovi osjetljivih biljaka domaćina (npr. listovi *Rhododendron* sp., *Viburnum* sp., *Laurocerasus* sp. i dr.) i čeka se nekoliko dana. Za tih nekoliko dana zoospore gljive bi plivajući u vodenoj sredini iz zaraženog zemljišta dospjele do listova, na kojima bi izvršile infekciju, te bi uskoro došlo do ispoljavanja simptoma u vidu vodenastih pjega, nekroze i sl. Ako listovi ostanu i dalje nepromijenjenog izgleda tj. zdravi, to je znak da zemljište nije zaraženo.



Sl. 8. »Metoda mamaka« za ispitivanje zaraženosti zemljišta sa *Phytophthora* sp. (autor: J. Latinović)

Kao rezime gore navedenog, možemo konstatovati da u Crnoj Gori *Phytophthora ramorum* za sada nije ustanovljena, te da bi tako i ostalo, potrebno je nastaviti rad na ovom programu, obraćajući posebnu pažnju da ovaj opasni štetni organizam ne bude unešen na bilo koji od mogućih načina njegovog prenošenja i širenja u prirodi.

1.1.9. Stalni nadzor - smotavac karanfila

Tokom 2010. godine, rad na programu "Smotavci karanfila" tekao je prema utvrđenom planu. Rad saradnika Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) podrazumijevao je izbor lokaliteta i postavljanje feromonskih klopki, njihov pregled na prisustvo imaga i vizuelni pregled biljaka u rasadnicima ukrasnih i voćnih vrsta na prisustvo eventualnih simptoma napada.

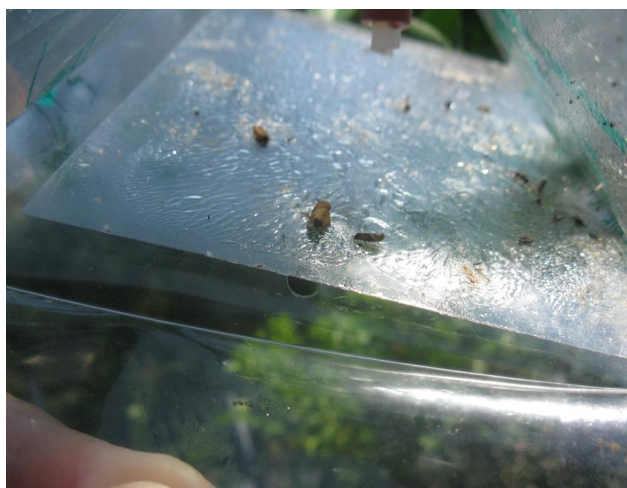
Feromonske klopke su postavljene u tri mješovita rasadnika (voćne vrste i ukrasne biljke) na primorju (Đenovići, Radanovići i Bar) i u jednom rasadniku u Podgorici (Slike 1a, 1b, 1c i 1d).

Tokom oktobra postavljena je još jedna feromonska klopka u rasadniku ukrasnih biljaka u Baru (lokalitet Bar 1).

**a****b****c****d**

Slika 1. a, b, c, d. Feromonske klopke postavljene u rasadnicima voćnih i ukrasnih biljaka (autor: S. Radonjić)

Najranije uhvaćena imaga karanfilovog smotavca, nakon postavljanja klopki početkom avgusta, zabilježena su u lokalitetu Đenovići. Tokom septembra, oktobra i novembra konstatovano je hvatanje imaga i u ostalim lokalitetima (Slike 2a, 2b i 2c)



a



b



c

Slika 2. a, b, c. Feromonska klopka i uhvaćena imaga (autor: S. Radonjić)

Tokom perioda praćenja i šest obavljenih pregleda klopki, najveći broj imaga (ukupno 33) uhvaćen je u lokalitetu Bar, a zatim u lokalitetima Radanovići (21), Baošići (19) i Bar 1 (18).

U rasadniku u Podgorici, tokom cijelog posmatranog perioda, nije uhvaćen ni jedan imago. Vizuelnim pregledom sadnica ukrasnih biljaka i voćnih vrsta simptomi napada su primijećeni tokom oktobra i početkom novembra na mladim, tek izniklim i nešto starijim biljkama karanfila u rasadniku u Radanovićima i Baru (slike 3a i 3b).

U ostalim rasadnicima prisustvo simptoma napada na potencijalnim biljkama domaćinima nije zabilježeno.



a



b

Slika 3a i 3b. Napadnute biljke karanfila (autor: S. Radonjić)

Sve napadnute biljke imale su karakteristične simptome napada u vidu "slijepljenosti" vršnog, najmlađeg lišća zbog paučinastih niti koje izlučuje larva i formira "lisni zapredak" (Slika 4a i 4b).



a



b

Slika 4a i 4b. Karakterističan simptom napada - „slijepljenost vršnog lišća”(autor: S. Radonjić)

U slijepljenim zaprecima, nakon njihovog "otvaranja" na licu mjesta, nađene su larve koje su, usled ishrane lisnim tkivom, već napravile oštećenja u vidu rupičastih izgrizlina (slika 5a i 5b).

Ovi simptomi napada, kao i izgled larvi u oštećenom biljnom tkivu, nedvosmisleno su ukazivali da se radi o napadu karanfilovim smotavcem.



Slika 5a i 5b. Rupičasta oštećenja lisnog tkiva u „slijepljenom“ vršnom lišću (autor: S. Radonjić)

Pregledom uzorkovanog, napadnutog biljnog materijala, u laboratoriji je, nakon izlijetanja imaga iz lutaka formiranih u lisnom zapretku, potvrđeno da se radi o karanfilovom savijaču *Cacoecimorpha pronubana*. U svakom vršnom zapretku utvrđena je po jedna larva (Slike 6a, 6b i 6c).



a



b



c

Slike 6. a, b i c. Larva karanfilovog savijača u oštećenom vršnom „lisnom zapretku“ (autor: S. Radonjić)

S obzirom na potvrđeno prisustvo ove, izrazito polifagne štetocine i imajući u vidu da se u našim rasadnicima ukrasne biljke i voćne vrste proizvode zajedno ili u neposrednoj blizini, kao

i to da je vrsta tokom prethodnih godina registrovana na lovoru, za očekivati je, u narednom periodu, njenu pojavu i na drugim biljnim vrstama koji joj u našim uslovima mogu biti domaćini.

Proizvođačima sadnog materijala u čijim su rasadnicima utvrđene napadnute biljke (broj napadnutih biljaka nije bio velik) preporučeno je njihovo momentalno uništavanje, uz primjenu mjera hemijskog suzbijanja imaga, što je savjetovano i ostalim proizvođačima u čijim rasadnicima je potvrđeno prisustvo leptira samo na feromonskim klopka, ali ne i simptomi napada na biljkama.

1.1.10. Stalni nadzor - San Jose Scale

U sklopu rada na programu San José Scale – kalifornijska štitasta vaš *Q. perniciosus* saradnici Centra za zaštitu bilja (entomološka laboratorija) su obilazili rasadnike voćnih vrsta koje su potencijalni domaćini ovoj štetočini. Sa obilascima terena se počelo tokom avgusta.

Q. perniciosus je veoma polifagna štetočina. Napada više od 150 biljnih vrsta. Pored mnogobrojnih voćki (jabuka, breskva, kruška, šljiva, vrste iz roda *Rubus* sp., a u Kini je konstatovana i na aktinidiji), napada i veliki broj listopadnog drverća i šiblja (*Acacia*, *Acer*, *Amelanchier*, *Chaenomeles*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Euonymus*, *Fagus*, *Juglans*, *Ligustrum*, *Maclura*, *Malus*, *Populus*, *Prunus*, *Ptelea*, *Pyrus*, *Ribes*, *Rosa*, *Salix*, *Sorbus*, *Symphoricarpos*, *Syringa*, *Tilia*, *Ulmus*).

Nalazi se na EPPO A2 karantinskoj listi kao i na našoj A2 listi. Gotovo svi navedeni domaćini su široko rasprostranjeni kako u EU, tako i u našoj zemlji.

Tokom rada na programu obišli su rasadnici voćnih vrsta u okolini Podgorice. Vizuelnim pregledom kore debla, grana, grančica i ljetorasta biljnih vrsta koje su domaćini ovoj štetočini (jabuka, kruška, breskva, šljiva, trešnja, višnja) **nisu utvrđeni simptomi napada**.

Napadnute biljke se lako prepoznaju jer reaguju obrazovanjem crvenog prstena oko štita koji je, naročito lako uočljiv na vrstama i sortama svjetlije kore, kao i na plodovima.

Pored rasadnika, pregledima su obuhvaćeni i stariji voćnjaci u okolini Podgorice i Nikšića (Liverovići i Ozrinići). U dva lokaliteta na području Danilovgrada (Kosić i Begovina), konstatovano je, prisustvo ove vrste u zasadu jabuke.

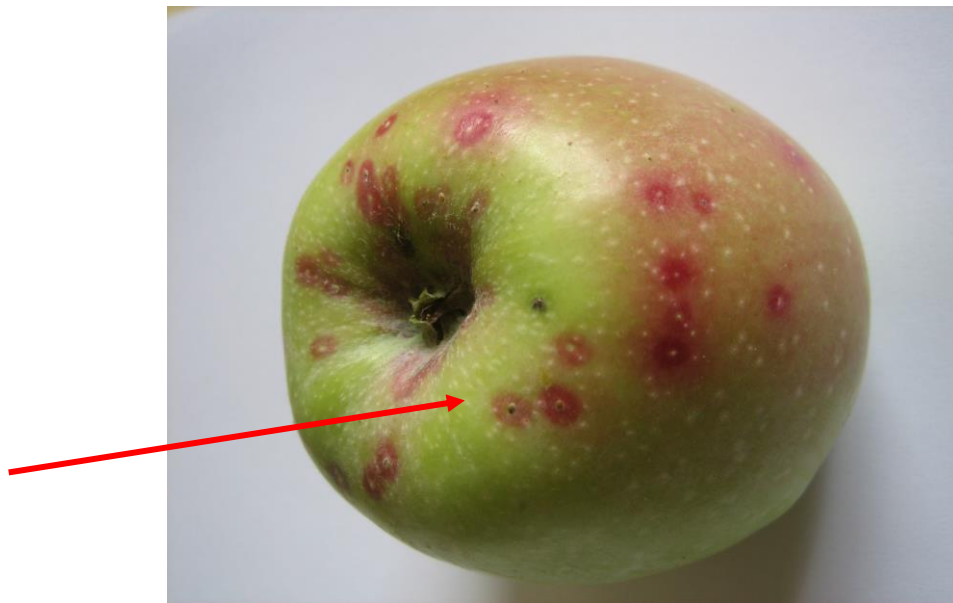
Simptomi napada zabilježeni su na plodovima i grančicama (Slike 1a, 1b i 1c i 2a i 2b).



a



b



c

Slika 1. Kalifornijska štitasta vaš: a i b - karakterističan simptom napadai na plodu jabuke („crveni prsten“) i c – štit vaši i oko njega „prsten“(autor: S. Radonjić)



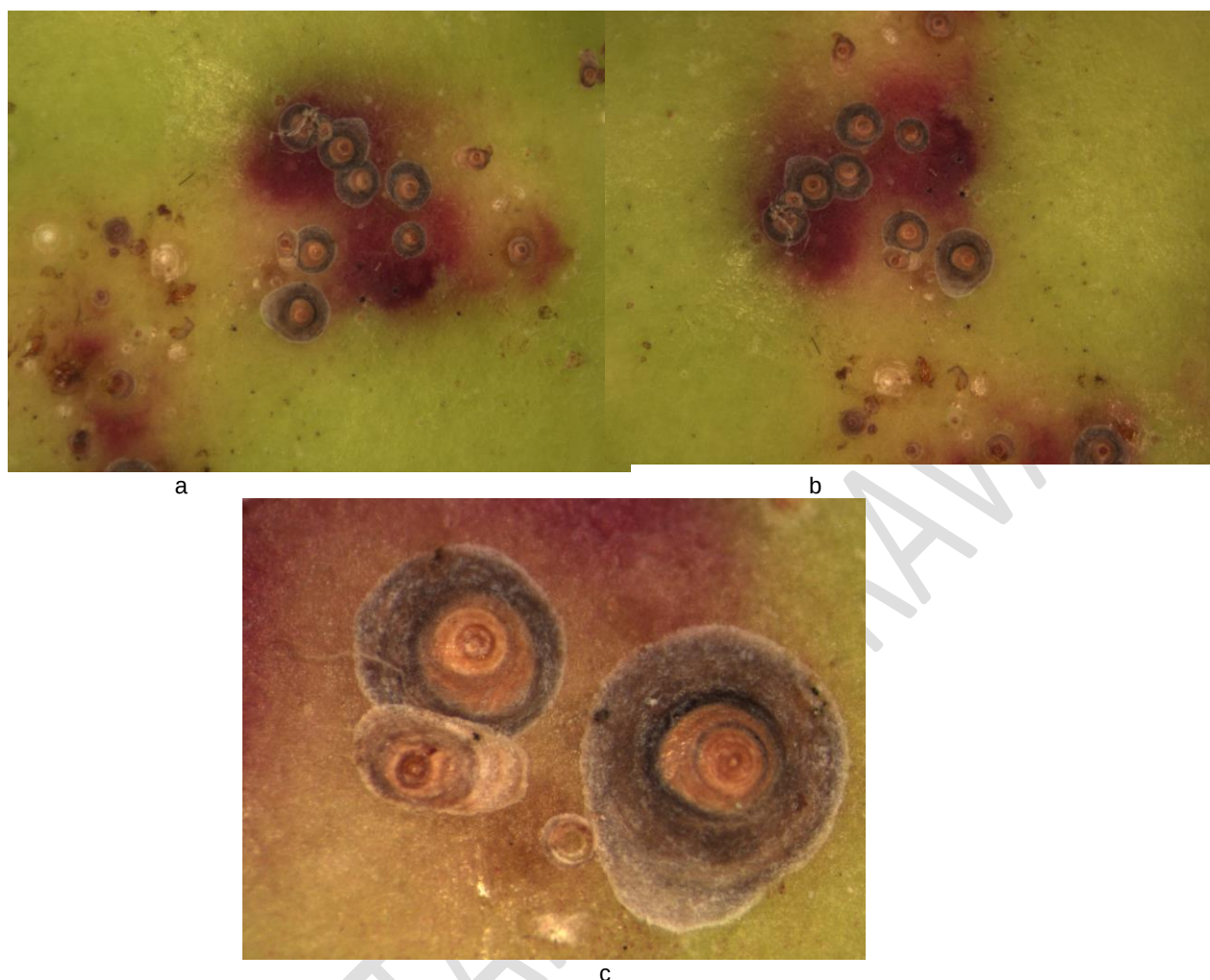
a



b

Slika 2. Štitovi vaši na kori grančica jabuke (autor: S. Radonjić)

Pored vizuelno utvrđenih, vrlo karakterističnih simptoma na napadnutim biljkama, koji ukazuju da se radi o kalifornijskoj štitastoj vaši, pregledom uzorkovanog materijala u laboratoriji potvrđena je identifikacija ove vrste (slika 3a, 3b i 3c).



Slika 3. Kalifornijska štitasta vaša: a i b – karakteristični štitovi i "crvenilo" na kori ploda oko njih; c- okrugli štit ženke i izduženo ovalni štit mužjaka (autor: S. Radonjić)

U okolini Nikšića, pregledom dva proizvodna voćnjaka u kojima su, između ostalih voćnih vrsta, najzastupljenije jabuka, breskva, kajsija i dunja, vizuelnim pregledima nije utvrđeno prisustvo kalifornijske štitaste vaši.

S obzirom da je prisustvo ove štetočine već utvrđeno i imajući u vidu načine njenog širenja i štete koje izaziva, kao i podatke o njoj, do sada sporadičnoj pojavi u Crnoj Gori, smatramo da treba nastaviti praćenje i u narednoj godini i nabaviti feromonske klopke.

1.1.11. Stalni nadzor *Diabrotica virgifera* La Conte

Zlatica kukuruza je univoltina vrsta, koja prezimljava u stadijumu jajeta u zemlji. Larve oštećuju korjenov sistem kukuruza i nekih drugih vrsta iz porodice Poaceae. Jako napadnuta biljka, sa oštećenim korjenom, tokom vremenskih nepogoda poliježe, kasnije se stablo ispravlja i pri osnovi povija (guščiji vrat). Stabljika i klip oštećene biljke slabije se razvijaju. Šteta se povećava kada, u periodu ishrane larve, vlada suša. U vrijeme cvjetanja imaga se hrane sa polenom, svilom i listovima, (Slika 1) i mogu prouzrokovati pojavu rehljavih klipova. U nedostatku polena i svile kukuruza, imaga se hrane polenom drugih biljaka koje cvjetaju, kao što su tikve, suncokret, pasulj (Slika 2) i neke druge vrste iz porodica Poacea, Asteraceae, Fabaceae i Cucurbitaceae.

Zlatica kukuruza je, prvi put u Crnoj Gori, utvrđena 1998. u okolini Bijelog Polja u blizini magistralnog puta koji vodi prema Srbiji, zbog čega se i počelo praćenje zlatice u ovom regionu.

Za praćenje se koriste žute ljepljive ploče ili feromonske klopke. Žute ploče registruju prisustvo imaga oba pola i pored zlatice hvataju i druge insekte, zbog čega se moraju mijenjati na 7 do 15 dana. Feromonske klopke su visoko selektivne, privlače samo mužjake zlatice i registruju prisustvo i pri manjem broju jedinki. Klopke se postavljaju krajem juna i kontrolišu jednom nedeljno ili petnaestodnevno do septembra.

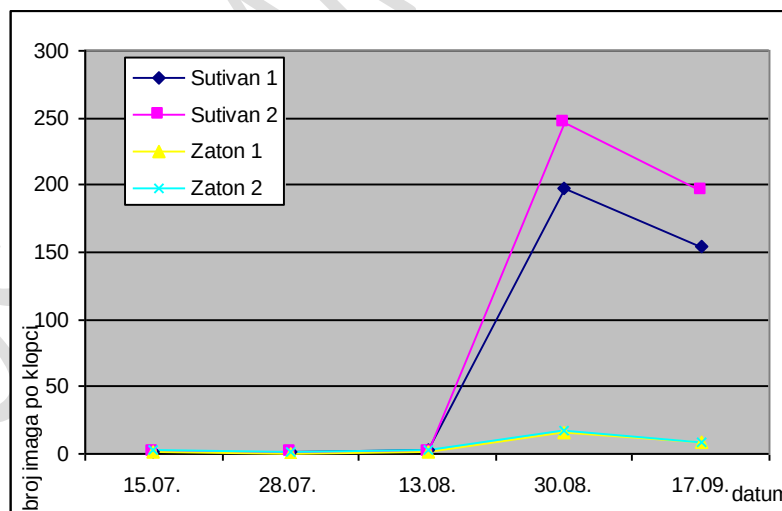
S obzirom da je zlatica kukuruza najznačajnija štetočina kukuruza koji se gaji u monokulturi, jedna od najznačajnijih mjera borbe je primjena plodoreda. Za praćenje su odabrani lokaliteti na sjeveru Crne Gore uz glavne magistralne puteve prema Srbiji gdje se gaji kukuruz odnosno put od Bijelog Polja prema Prijepolju i od Ribarevine prema Beranama.

Prema planu rada na programu, nabavljena su dva tipa feromonskih klopki i to klopke PAL (Slika 3) i KLP (Slika 4). Klopke su postavljene na polja pod kukuruzom 30. juna i to na lokalitetima u okolini Bijelog Polja (Sutivan) i prema Beranama (Zaton) na kojima je zlatica već bila utvrđena krajem devedesetih godina prošlog vijeka. U klopkama tipa KLP nije bilo ulova zlatice pri prvom pregledu, a kasnije su isključene iz osmatranja zbog toga jer se nije mogao nabaviti adekvatan insekticid za klopku. Klopka je suva i imaga su izlazila iz nje.

Pregled klopki vršen je petnaestodnevno (Slika 5). Rezultati pregleda dati su na grafikonu 1. S obzirom da je prisustvo zlatice kukuruza na ovim lokalitetima utvrđeno prvi put 1998. godine, prvi rezultati hvatanja imaga u toku ove godine ukazivali su na to da se brojnost nije značajnije mijenjala što je prema našoj procjeni posljedica sprovođenja plodoreda, jer na parcelama na kojima su postavljene klopke prethodne godine nije gajen kukuruz.

Međutim, pregledi koji su uslijedili kasnije, odnosno krajem avgusta i u drugoj polovini septembra pokazali su da je došlo do višestrukog povećanja broja imaga po klopki (Slika 6) zbog čega je predviđen još jedan obilazak i pregled klopki do polovine oktobra. Inače prilikom svih pregleda pa i pri posljednjem na klopkama su se mogla naći imaga koja su se tek uhvatila što ukazuje da su imaga još aktivna. B

rojnost imaga je bila nekoliko puta veća na lokalitetu Sutivan u odnosu na Zaton, što ukazuje na mogućnost višekratnog unošenja zlatice kukuruza transportnim sredstvima jer je promet iz pravca Prijepolja veći.

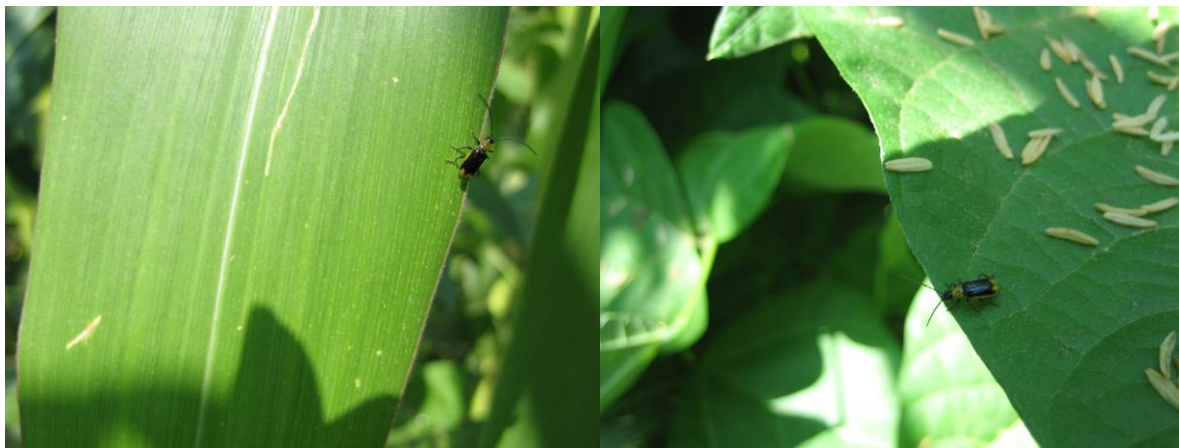


Grafikon 1. Ulov imaga zlatice kukuruza na feromonskim klopkama tipa PAL tokom 2010. godine

Radi utvrđivanja eventualne štete na korjenovom sistemu vađen je korjen biljaka koje su pokazivale simptome kao da su bile napadnute larvama (Slika 7), međutim na korjenu nije bilo vidljivih oštećenja od larvi (Slika 8).

Što se tiče preduzimanja mjera borbe osnovno je sprovođenje plodoreda i unošenje zemljišnih insekticida neposredno pred sjetvu ako se kukuruz gaji u monokulturi.

Međutim uzgoj kukuruza u Crnoj Gori karakteriše se malim površinama i gotovo redovnim sprovođenju plodoreda.



Slika 1. Imago zlatice na listu kukuruza (autor: S. Hrnčič) Slika 2. Imago zlatice na listu pasulja (autor: S. Hrnčič)



Slika 3. Feromonska kloka tipa PAL (autor: S. Hrnčič)



Slika 4. Feromonska kloka tipa KLP (autor: S. Hrnčič)



a)



b)

Slika 5. a) Pregled klopki na prisustvo imaga, b) uvećan imago na klopci (autor: S. Hrnčić)



a) polovina avgusta



b) polovina septembra (autor: S. Hrnčić)

Slika 6. Uhvaćena imaga na klopama u različito vrijeme vegetacije



Slika 7. Biljka koja izgledom podsjeća na oštećenja od zlatice (autor: S. Hrnčić)



Slika 8. Korjen biljaka bez oštećenja, a koje su izgledom podsjećale da su oštećene od zlatice (autor: S. Hrnčić)

1.1.12. Stalni nadzor – *Dryocosmus kuriphilus*

Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu – osa galica kestena je porijeklom iz Kine i smatra se najznačajnijom štetiočinom kestena u Svijetu. Napada vrste iz roda *Castanea*: *C. crenata* (japanski kesten), *C. dentata* (američki kesten), *C. mollissima* (kineski kesten), *C. sativa*

(evropski pitomi kesten) i njihove hibride. *D. kuriphilus* prekida rast grančica i redukuje plodonošenje. Prinos može biti redukovan za 60 do 80 %. Snažne infestacije mogu dovesti do uvenuća i sušenja stabala kestena. Pored ekonomskih izaziva i štete estetske prirode.

U Evropi je prvi put utvrđena 2002. godine u Italiji u regionu Piemonte. U 2003. godini dodata je na EPPO karantinskoj listi A2. Francuska je 2005. godine usvojila mjere za sprečavanje unošenja i širenja *D. kuriphilus* na svojoj teritoriji. Iste godine Slovenija je, takođe, usvojila dodatne mjere za sprečavanje i dalje unošenje i širenje unutar njene teritorije, s obzirom da je već bilo utvrđeno njeno prisustvo. Kao rezultat tih nalaza, zemlje EU su donijele odluku o sprečavanju unošenja i širenja *D. kuriphilus* unutar Unije (2006/464/EC od 27.06.2006). U proljeće 2009. godine *Dryocosmus kuriphilus* je utvrđena i u Švajcarskoj

D. kuriphilus ima jednu generacija godišnje. Razmnožava se isključivo bespolnim putem odnosno partenogenetski. Ženke polažu jaja u pupoljke, a vrsta prezimljava kao mlada larva unutar pupa. U proljeće u vrijeme otvaranja pupoljaka usljed prisustva i ishrane larvi dolazi do formiranja zelenih ili roze gala promjera 5 do 20 mm. Larve završavaju razviće unutar pupa, a ženke se pojavljuju od kraja maja do sredine jula što zavisi od nadmorske visine. Ženke žive kratko (desetak dana) i za to vrijeme polažu jaja u pupoljke. U jednom pupoljku se može naći 20 do 30 jaja. Jedna ženka položi oko 100 jaja.

D. kuriphilus se na nova područja širi aktivnim letom ženki potpomognutih vjetrom, transportnim sredstvima, kalem grančicama i sadnicama. Veoma važna mjera u sprečavanju širenja je proizvodnja sadnog materijala u područjima bez prisustva štetočine.

S obzirom da se u Crnoj Gori kompleksi pitomog kestena nalaze na području Krajine i Stoliva eventualno prisustva *D. kuriphilus* praćeno je na ovim lokalitetima.

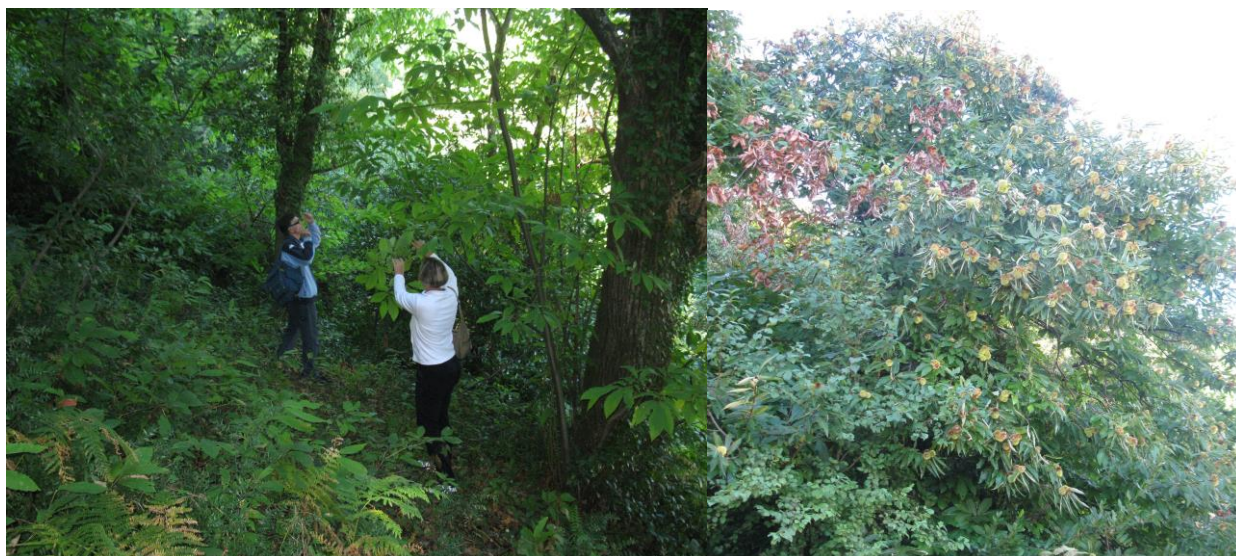
Vizuelni pregledi su urađeni u dva navrata i to početkom jula i početkom oktobra. Pregledi grančica su pokazali (slika 1 i 2) da **nije utvrđeno prisustvo** *D. kuriphilus* ni na području Krajine ni na području Stoliva odnosno Boke (slika 3). Prema našim saznanjima nije bilo ni uvoza pitomog kestena, a registrovani proizvođači sadnog materijala, nisu imali proizvodnje sadnica.

U prologu ovog izvještaja nalaze se fotografije gala u toku vegetacije (slika 4, internet), kao i fotografije gala koje su napravljene krajem novembra u okolini Viterba (Italija) (slika 5).

Konačan **status**: rezultati monitoringa pokazuju da ***Dryocosmus kuriphilus* nije prisutna u Crnoj Gori**. Nadzor se nastavlja.



Slika 1. Vizuelni pregled grančica kestena u toku jula (autor: S. Hrnčić)



Slika 2. Vizuelni pregled grančica kestena u toku oktobra (autor. S. Radonjić)



Slika 3. Grančice kestena bez prisustva gala





Slika 4. Zelene i roze gale na grančicama kestena (internet)





Slika 5. Gale na grančicama kestena (foto Hrnčić, novembar 2010 – Viterbo, Italija)

1.1.13. Stalni nadzor - *Rhynchophorus ferrugineus*

Rhynchophorus ferrugineus je porijeklom iz Azije. U posljednje vrijeme postao je najznačajnija štetočina palmi u Svijetu. Napadu su naročito izložene palme koje u prečniku osnove stabla imaju više od 5 cm.

Rh. ferrugineus je između ostalog utvrđen u velikom broju Mediteranskih zemljama (Španija, Francuska, Grčka, Italija, Kipar, Turska, Sirija, Izrael, Egipat). Osnovni način širenja je uvoz i transport napadnutih palmi.

Imajući u vidu značaj palmi kao ukrasnih biljaka u mediteranskim zemljama i šteta koje *Rh. ferrugineus* izaziva, zemlje Evropske Unije su donijele odluku o preduzimanju hitnih mjera za sprečavanje unošenja i širenja štetočine unutar Unije (Decision 2007/365/EU od 31.05. 2007).

Vrsta ima više generacija u toku godine koje se preklapaju. Ženka polaže oko 300 jaja u odvojene rupe. Larva pravi štetu bušeći hodnike od vrha prema osnovi i može se naći u svim dijelovima palme do korjenovog vrata, ali ne ulazi u korjenov sistem. U jednom stablu istovremeno se mogu naći različiti stadijumi i stupnjevi razvića. Odrasli insekti, takođe žive

unutar napadnite biljke i napuštaju je samo kada napadnuto stablo bude potpuno uništeno. Tada izlaze i traže novu biljku hraniteljku.

Glavne mjere za sprečavanje unošenja i širenja odnose se na strogu kontrolu uvezenih palmi, posebno iz zemalja za koje je poznato da je u njima prisutan *Rh. ferrugineus*.

S obzirom da su, posebno na crnogorskom primorju, palme veoma značajne ukrasne biljke unošenje ovih štetočina bi pored značajnih estetskih šteta moglo dovesti i do potpunog propadanja palmi što bi negativno uticalo na opšti izgled parkova i šetališta. Pored primorja palme sve više zauzimaju mjesto i u urbanom zelenilu Podgorice, a naročito pored rezidencijalnih i drugi objekata visoke kategorije. Ovo je posebno važno zbog činjenice što je vrsta pored ostalih mediteranskih zemalja utvrđena i u Italiji iz koje se veoma često vrši uvoz palmi.

Programom rada predviđen je prije svega pregled uvezenih palmi, ali i palmi u urbanom zelenilu.

U tom cilju izvršena su tri obilska palmi koje je uvezla Opština Ulcinj iz Egipta.

Pri prvom pregledu palmi utvrđeno je da je 13 palmi izgledalo potpuno suvo odnosno na vrhu su bili suvi listovi, osam palmi je pored suvih listova imalo i mlade etiolirane listove (Slika 1). Razlog sušenja i etioliranja novih listova nije bilo moguće odrediti jer su palme dugo bile u zatvorenim kontejnerima i vjerovatno su pretrpjele fiziološki šok. Ostale palme na tom lokalitetu i ostala dva lokaliteta su imale zelene listove.

Na jednoj palmi ispod kore na deblu na visini od oko 1,20 m utvrđena su tijela tvrdokrilaca iz familije *Curculionidae* (Slika 2). S obzirom da su tijela bila u stanju raspadanja i iz više dijelova nije bilo moguće odrediti o kojoj vrsti se radi. Morfološki liče na predstavnike podfamilije *Rhynchophorinae* u kojoj se nalaze karantinske štetočine. Međutim, prema dužini i boji sastavljenih dijelova (glave, grudi i trbuha) (Slika 3) vrsta bi mogla biti iz roda *Dynamis*, koji ne pravi ekonomski značajne štete. *Rhynchophorus ferrugineus* izgleda drugačije (Slika 4).

Pri drugom pregledu utvrđeno je da je 9 palmi sa etioliranim listovima (slika 5), a sa suvim 14 (Slika 6). Ostale palme su imale zelene listove.

Treći pregled palmi urađen je 20.09. 2010. Utvrđeno je da se palme koje su bile suve u prethodna dva pregleda nisu oporavile (Slika 7), ali na njima nije bilo spoljnih znakova prisustva *Rh. ferrugineus*.

Pored ovih palmi na području Ulcinja vizuelno su pregledane i autohtone palme i na njima nije bilo znkova prisustva surlaša. Znakovi prisustva surlaša nisu primijećeni ni na palmama u Štoju koje su uvezene prošle godine iz Italije (kazivanje člana porodice vlasnika rasadnika) (Slika 8).

Pored palmi na području Ulcinja tokom ljetnjih mjeseci vizuelnim pregledima su obuhvaćene i starije palme u urbanom zelenilu Bara, Budve, i Podgorice i nisu utvrđeni znakovi prisustva surlaša. U toku prve polovine oktobra urađen je i vizuelni pregled palmi u urbanom zelenilu Herceg Novog i nije bilo znakova prisustva ove štetočine.

U toku jula mjeseca urađena su i dva pregleda uvezenih palmi u marini „Porto Montenegro“. Jedan broj palmi uvezen je prošle godine iz Urugvaja, a jedan ove godine iz SAD. Ni na jednoj palmi nisu primijećeni znakovi prisustva *Rh. ferrugineus*. Ponovni pregled ovih palmi izvršen je 29.09. i na njima nije bilo simptoma prisustva surlaša (Slika 9 i 10). Ovom prilikom želimo da istaknemo da smo sa zaposlenima u Marini koji su zaduženi za zelenilo imali izuzetno dobru saradnju.

Na žalost ovakva saradnja nije mogla biti uspostavljena i sa predstavnicima opštine Ulcinj. Prilikom prvog obilaska palmi u Ulcinju pridružio nam se i njihov predstavnik, ostale preglede smo uradili sami. Dodatni problem sa Ulcinjom je i činjenica da smo im još u toku maja (dopis br. 04-1422 od 20.05.2010) poslali dva izvještaja o palmama i predlog Ugovora o karantinskom nadzoru, a u skladu sa rješenjem Fitosanitarne inspekcije. Međutim, Ugovor

nikada nije potpisan niti je vraćen sa bilo kakvom primjedbom, a svi pokušaji da uspostavimo neku saradnju su bili bezuspješni.

S obzirom da se određeni broj palmi nije uspio oporaviti da bi smo bili sigurni da razlog njihovog sušenja nije surlaš palmi neophodno je izvršiti njihovo uklanjanje i detaljan pregled unutrašnjosti uklonjenih palmi. Ovo dodatno iz razloga što smo nedavno dobili informaciju da je *Rh. ferrugineus* u Italiju unijet iz Egipta.

Status vrste: Rezultati monitoringa u 2010. godini pokazuju da vrsta nije utvrđena u Crnoj Gori. Nadzor se nastavlja.



Slika 1. Palme u drvoredu prema Adi Bojani: a) sa suvim listovima, b) sa etioliranim listovima (autor: S. Hrnčić)



Slika 2. Djelovi tijela nađenih insekata a), stablo gdje su insekti nađeni b) (autor.S.Hrnčić)



Slika 3. Djelovi tijela nađenih insekata (autor.S.Hrnčić)



Slika 4. Imaga *Rhynchophorus ferrugineus* (foto Hrnčič, novembar 2010. Italija)



Slika 5. Palma sa etioliranim listovima (autor.S.Hrnčič)



Slika 6. Suve palme (autor.S.Hrnčič)



Slika 7. Palme pri pregledu 20.09.2010.
(autor.S.Hrnčič)



Slika 8. Palme u rasadniku u Štoju



Slika 9. Palme uvezene iz Urugvaja



Slika 10. Palme uvezene iz SAD

1.1.14. Stalni nadzor - *Anoplophora chinensis*

Anoplophora chinensis je polifagna štetočina drvenastih biljaka. Utvrđena je kao štetočina na oko 68 vrsta iz 19 familija (EPPO). Porijeklom je iz jugoistočne Azije (Kina i Japan). U svojoj postojbini ubraja se u najznačajnije štetočine citrusa. Pored citrusa, veoma ozbiljne štete prouzrokuje na listopadnim drvenastim biljkama iz rodova *Acer*, *Populus* i *Salix*. Najznačajniji način njenog širenja po svijetu je uvoz ukrasnih biljaka iz Azije.

Prvi put u je Evropi nađena u Lombardiji (Italija), a kao najznačajniji domaćini u ovom regionu utvrđene su vrste iz rodova: *Acer*, *Platanus*, *Betula*, *Carpinus*, *Fagus*, *Corylus*, *Lagerstroemia*, *Malus* i *Pyrus*. Pored Italije, vrsta je zabilježena u Francuskoj i Holandiji gdje se sprovode mjere eradikacije.

U 2007. godini *A. chinensis* je utvrđena u jednom rasadniku u Hrvatskoj na uvezenom *Aceru*, ali je brzom intervencijom Fitosanitarne službe uništena.

Imajući u vidu značaj biljnih vrsta koje napada, kao rezultat nalaza u Evropskoj Uniji donešena je odluka o preduzimanju hitnih mjera za sprečavanje unošenja i širenja štetočine unutar Unije (Commission Decision 2008/840/EC od 07.11.2008).

A. chinensis ima jednu generaciju koja se može produžiti na dvije kalendarske godine u zavisnosti od vremena ovipozicije, klimatskih uslova i biljke hraniteljke. Imaga se pojavljuju krajem maja i prisutna su do kraja avgusta. Najbrojniji su drugoj polovini juna. Imaga se hrane listovima, peteljkama i mladom korom raznog drveća. Nakon kopulacije ženke polažu jaja pod koru debla (do 60 cm iznad zemlje), jedno po jedno, praveći karakterističan zasjek u obliku obrnutog slova „T“. Larva ispod kore grana i debla pravi hodnike i galerije, a kasnije ulazi u drvo najnižih dijelova stabla i dovodi do njegovog propadanja.

Imajući u vidu značaj koji citrusi imaju za Crnu Goru, kao i obiman promet ukrasnih biljaka sa Italijom i uvoza mnogih biljnih vrsta koji su domaćini ovoj štetočini, u periodu od maja do septembra, obavljeni su vizuelni pregledi tokom vegetacije zasada citrusa na Primorju i rasadnika voćnih i ukrasnih biljaka potencijalnih domaćina ove vrste na Primorju i u okolini Podgorice.

Vizuelnim pregledima praćeno je eventualno prisustvo imaga i oštećenja koja pravi ishranom, kao i simptomi napada koji, takođe, ukazuju na prisustvo vrste (karakteristični zasjek u obliku obrnutog slova „T“ na kori debla).

Status vrste: Rezultati monitoringa u 2010. godini pokazuju da vrsta nije utvrđena u Crnoj Gori.

Tokom rada na programu entomološkoj laboratoriji nisu dostavljani inspekcijski uzorci ukrasnih biljaka *Acer*, *Populus* i *Salix* (koji su pored citrusa izuzetno značajni domaćini) što ukazuje da nije bilo ni njihovog uvoza.

S obzirom na ekonomski značaj ove vrste potrebno je nastaviti praćenje i u narednoj godini i nabaviti feromonske klopke.

1.1.15. Stalni nadzor - *Bemisia tabaci*

Sa pregledima biljaka eventualnih domaćina, gdje je *B. tabaci* utvrđena prethodne godine, započeto je krajem maja.

U plasteniku gdje je prvi put utvrđeno prisustvo leptiraste vaši duvana tokom 2008. godine, ove u odnosu na prethodnu godinu, brojnost i krug domaćina se nisu promijenili, što znači da je u svim pregledima do polovine septembra *B. tabaci* nalažena samo u ograničenom dijelu plastenika na ukrasnim biljkama *Lipia* i *Abutilon*. Istovremeno su pregledane i korovske biljke u okolini plastenika, međutim prisustvo leptiraste vaši nije utvrđeno. Utvrđeno je samo sporadično prisustvo *Trialeurodes vaporariorum* (Slika 1).

Razlog zbog koga se *B. tabaci* nije širila je kontinuirano sprovođenje mjera zaštite i uništavanje korovskih biljaka posebno onih iz familije mlječika.

Na žutim ljepljivim pločama hvatala su se pojedinačna imaga leptirastih vaši, međutim, prilikom skidanja sa ploča dolazilo je do oštećivanja, tako da se na pločama moglo samo registrovati prisustvo neke leptiraste vaši, ali ne i o kojoj vrsti se radi. Pouzdana determinacija imaga moguća je na osnovu izgleda larvi i nimfi i determinacija vaši je vršena samo na ovaj način.

Do polovine jula u entomološkoj laboratoriji, leptirasta vaš duvana iz prošlogodišnje populacije, uzgajana je na božićnoj zvijezdi, radi eventualne molekularne dijagnostike o kom tipu *B. tabaci* se radi, međutim zbog problema sa klimatizacijom došlo je do gubitka populacije.

Kada su u pitanju platenici ukrasnih biljaka u Baru i Radanovićima gdje je *B. tabaci*, takođe, prošle godine utvrđena na božićnoj zvijezdi i *Abutilon*-u, ove godine leptirasta vaš duvana nije bila utvrđena.

Pri ponovnom pregledu polovinom oktobra na biljkama božićne zvijezde (Slika 2) u plasteniku u Baru, utvrđeno je sporadično prisustvo imaga i larvi leptirastih vaši. Imaga su svojom veličinom i načinom držanja krila ukazivala da se radi o *T. vaporariorum* (Slika 3). Međutim, pregledi larvi pod ručnom lupom ukazivali su na to da se možda radi o miješanoj populaciji *Bemisia tabaci* i *Trialeurodes vaporariorum*. Prema izgledu larvi brojnija je bila vrsta *T. vaporariorum*. (Slika 4 i 5).

S obzirom da populacija nije bila brojna, ali i da bi se zbog suzbijanja leptiraste vaši mogle nesmetano razvijati, biljke božićne zvijezde su donešene u entomološku laboratoriju radi umnožavanja populacije. U toku novembra i decembra populacija se umnožila i utvrđeno je da se radi o miješanoj populaciji *B. tabaci* i *T. vaporariorum* (Slika 6 i 7), ali je brojnost *Trialeurodes vaporariorum* veća.

Polovinom novembra ponovo je urađen pregled biljaka u ovom plasteniku, ali opet su utvrđene samo pojedinačne larve na listovima božićne zvijezde. U plasteniku u Radanovićima *B. tabaci* nije utvrđena ni u kasnijem pregledu. Međutim, u ovom plasteniku ove godine nije bilo ni prijemčivih domaćina (božićna zvijezda, *Abutilon*, *Hibiscus*).

Pored ovih plastenika pregledana su još tri platenika sa ukrasnim biljkama na području Bara i jedan na području Tivta i *B. tabaci*, takođe, nije utvrđena. U plasteniku na području Tivta na lantani je utvrđen jak napad leptirastih vaši (Slika 8), međutim pregledi u laboratoriji su pokazali da se radi o *T. vaporariorum*.

U jednom od platenika u Baru gaji se božićna zvijezda – *Euphorbia pulcherrima*, međutim, *B. tabaci* ni tamo nije utvrđena.

Takođe, urađena su ukupno dva pregleda ukrasnih biljaka u Veleteksu, ali ni tamo *B. tabaci* nije utvrđena.

U plastenicima sa povrtarskim biljkama (paradajz i krastavac) na području Ulcinja, Podgorice i Danilovgrada *B. tabaci* nije utvrđena. Samo je na paradajzu utvrđeno prisustvo *T. vaporariorum* (Slika 9).

Uspostavljena je saradnja sa Institutom za jadranske kulture i melioraciju krša iz Splita odnosno sa specijalistom za *Aleyrodidae* dr Katjom Žanić.

Status vrste: *Bemisia tabaci* je prisutna u Crnoj Gori, ali u ograničenom području i nalazi se pod kontrolom. Nadzor se nastavlja.



Slika 1. Imaga *Trialeurodes vaporariorum* na korovskim biljkama



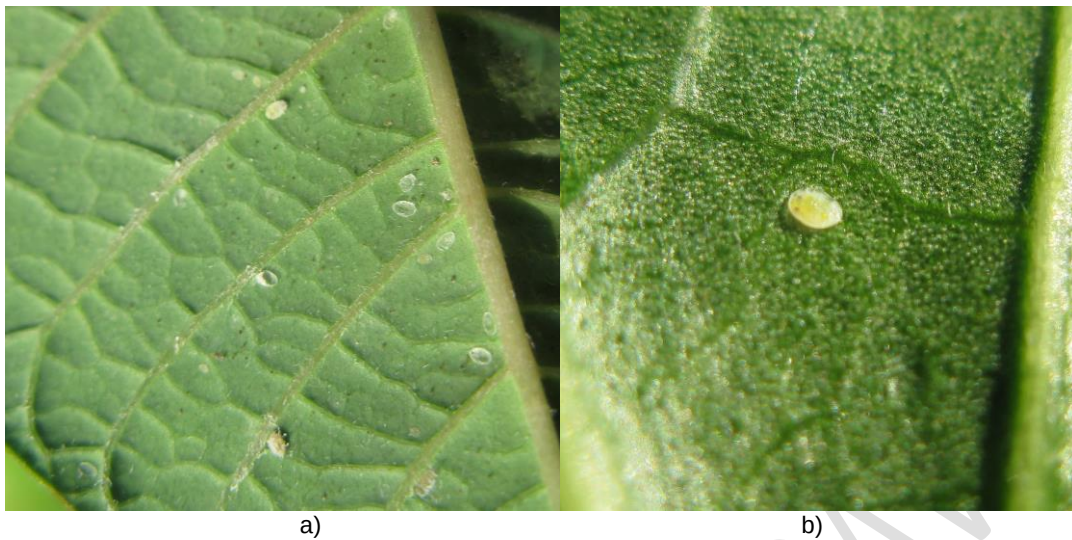
Slika 2. Biljke božićne zvijezde u plasteniku u Baru



Slika 3. Imaga *T. vaporariorum* na listu božićne zvijezde



Slika 4. Miješana populacija *B. tabaci* i *T. vaporariorum* na božićnoj zvijezdi



Slika 5. Larve na božičnoj zvijezdi u plasteniku u Baru, *T. vaporariorum* a) i *B. tabaci* b)



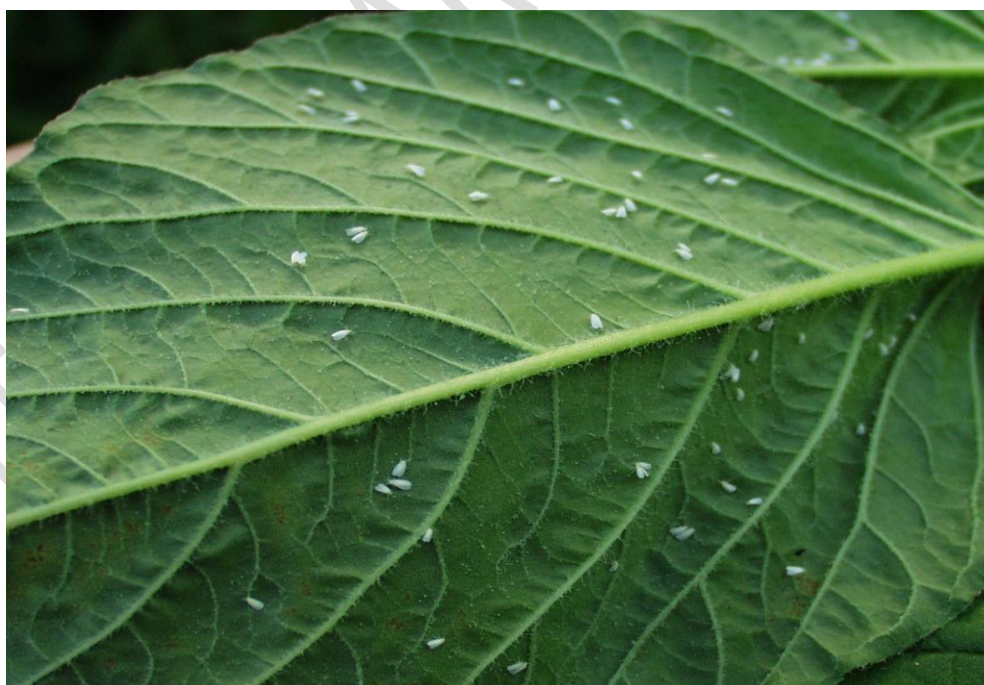
Slika 6. Miješana populacija imaga i larvi *T. vaporariorum* i *B. tabaci* na listu božične zvijezde u entomološkoj laboratoriji



Slika 7. Miješana populacija *T. vaporariorum* i *B. tabaci* u entomološkoj laboratoriji
(larve *B. tabaci* su žute)



Slika 8. Larve *Trialeurodes vaporariorum* na listu lantane



Slika 9. Imaga *Trialeurodes vaporariorum* na listu paradajza

1.1.16. Stalni nadzor nad nekim karantinskim virusima

Program „Stalni nadzor nad nekim karantinskim virusima“ jedna je od komponenti Programa zdravstvene zaštite bilja (tematski okvir - virusologija).

Realizacija projekta tokom perioda mart-novembar 2010. godine, obuhvatila je obilazak 41 lokaliteta na teritorijama opština Podgorica (16), Nikšić (3), Danilovgrad (4), Herceg-Novi (2), Tivat (1), Bar (4), Ulcinj (4), Žabljak (2), Kolašin (3) i Berane (2) i pregled različitih industrijskih, povrtarskih i korovskih biljnih vrsta (tabela u prilogu), gajenih u zaštićenom prostoru ili na otvorenom polju. Na osnovu vizuelnih pregleda biljaka, odabran je određeni broj uzoraka sa simptomima virusnih zaraza, kao i manji broj biljaka na kojima nisu konstatovani simptomi u cilju ispitivanja prikrivenih (latentnih) zaraza. Dalja testiranja obavljena su u laboratorijskim uslovima, primjenom serološkog testa DAS-ELISA, uz korišćenje komercijalnih poliklonalnih antitijela specifičnih za detekciju četiri karantinska virusa:

- Virus bronzavosti paradajza (*Tomato spotted wilt virus*, TSWV);
- Virus nekrotične pjegavosti impatiensa (*Impatiens necrotic spot virus*, INSV);
- Virus žute uvijenosti listova paradajza (*Tomato yellow leaf curl virus*, TYLCV);
- Virus žute pjegavosti irisa (*Iris yellow spot virus*, IYSV)

Od svih sakupljenih uzoraka, na prisustvo TSWV testirano je 200 uzoraka od čega 82 uzorka različitih ukrasnih, 117 uzoraka različitih povrtarskih i 1 korovska biljna vrsta.

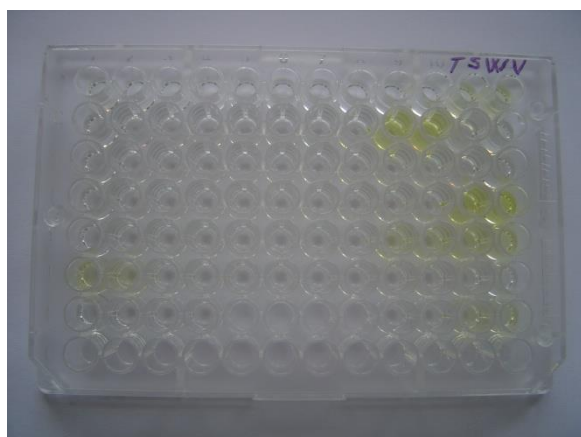
Virus bronzavosti paradajza je tokom 2010. godine dokazan samo u proizvodnji paprike u zaštićenom prostoru. Serološkim analizama prisustvo virusa je potvrđeno kod 48 uzoraka u 5 lokaliteta u opštini Podgorica - Mataguži (1), Vuksanlekići (12), Drešaj (10), Dušići (10) i Sukuruć (15) i 1 uzorku u opštini Ulcinj (Darza). Prilikom obavljanja zdravstvenih pregleda biljaka paprike u lokalitetu Sukuruć, simptomi TSWV zaraza konstatovani su na 90% biljaka u plasteniku.

Važno je istaći da u lokalitetu Sukuruć virus bronzavosti paradajza nije bio konstatovan u 2008. i 2009. godini, kao i da su lokaliteti Vuksanlekići, Drešaj (Podgorica) i Darza (Ulcinj) novi lokaliteti u kojima je dokazano prisustvo TSWV, što ukazuje na tendenciju širenja ovog virusa u Crnoj Gori.

Iako je paradajz glavni prirodni domaćin virusa bronzavosti paradajza u svijetu, njegovo prisustvo nije dokazano tokom perioda od 2008. do 2010. godine na ovoj biljnoj vrsti u Crnoj Gori. Takođe, prisustvo TSWV nije dokazano ni kod jedne ukrasne biljne vrste tokom 2010. godine.



Simptomi TSWV na biljkama paprike



*Rezultati ELISA testiranja na prisustvo TSWV
(pozitivni uzorci – žuti bunarčići; negativni uzorci – bezbojni bunarčići)*

Na prisustvo INSV, tokom perioda april-novembar 2010. godine, testirano je 90 uzoraka koji su pripadali nekoj od 37 različitih ukrasnih biljnih vrsta. Prisustvo INSV dokazano je u 1 uzorku begonije (*Begonia* sp.) u lokalitetu Tološi (Podgorica). Uzorak je uzet iz proizvodnje u zaštićenom prostoru. Takođe, na istom lokalitetu prisustvo INSV dokazano je 2009. godine kod četiri biljke primule (*Primula* sp.).

Nakon seroloških analiza, obavljena je izolacija virusa iz biljaka koje su bile zaražene TSWV i INSV. Izolacija je urađena primjenom mehaničkih inokulacija na test biljkama *N. tabacum* var. Samsun i to maceracijom 1 g biljnog materijala u rashlađenom 0,05 M fosfatnom puferu (pH 7,0).



Izolati TSWV na duvanu

U tabeli 1. je dat spisak biljnih vrsta i lokaliteta u kojima je tokom finansiranja projekta, u periodu od 2008. do 2010. godine, dokazano prisustvo TSWV.

Tabela 1. Spisak biljnih vrsta i lokaliteta u kojima je tokom 2009. i 2010. godine dokazano prisustvo TSWV

	Broj pozitivnih biljaka/uzoraka	Godina	Lokalitet	Biljka domaćin
1	4 uzorka	2009	Dušići, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> - paprika
2	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Calceolaria</i> sp. - papučica
3	12 uzoraka	2009	Dušići, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> - paprika
4	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Petunia</i> sp. - surfinija

5	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
6	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
7	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
8	3 uzorka	2009	Tološi, Podgorica	<i>Calceolaria</i> sp. - papučica
9	8 uzorka	2009	Mataguži, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> - paprika
10	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
11	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
12	2 uzorka	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
13	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Aquilegia</i> sp. - akvilegija
14	4 uzorka	2009	Mojdež, Herceg-Novi	<i>Gerbera</i> sp. - gerber
15	10 uzoraka	2009	Mataguži, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> - paprika
16	1 uzorak	2009	Tološi, Podgorica	<i>Chrysanthemum</i> sp. - hrizantema
17	1 uzorak	2010	Mataguži, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> - paprika
18	12 uzoraka	2010	Vuksanlekići, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> – paprika
19	10 uzoraka	2010	Drešaj, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> – paprika
20	10 uzoraka	2010	Dušići, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> – paprika
21	1 uzorak	2010	Darza, Ulcinj	<i>Capsicum annuum</i> – paprika
22	15 uzoraka	2010	Sukuruć, Podgorica	<i>Capsicum annuum</i> - paprika

U tabeli 2. je dat spisak biljnih vrsta i lokaliteta u kojima je tokom finansiranja projekta, u periodu od 2008. do 2010. godine, dokazano prisustvo INSV.

Tabela 2. Spisak biljnih vrsta i lokaliteta u kojima je tokom 2009. i 2010. godine dokazano prisustvo INSV

	Broj pozitivnih biljaka/uzoraka	Godina	Lokalitet	Biljka domaćin
1	4 uzorka	2009	Tološi, Podgorica	<i>Primula</i> sp. - primula
2	1 uzorak	2010	Tološi, Podgorica	<i>Begonia</i> sp. - begonija



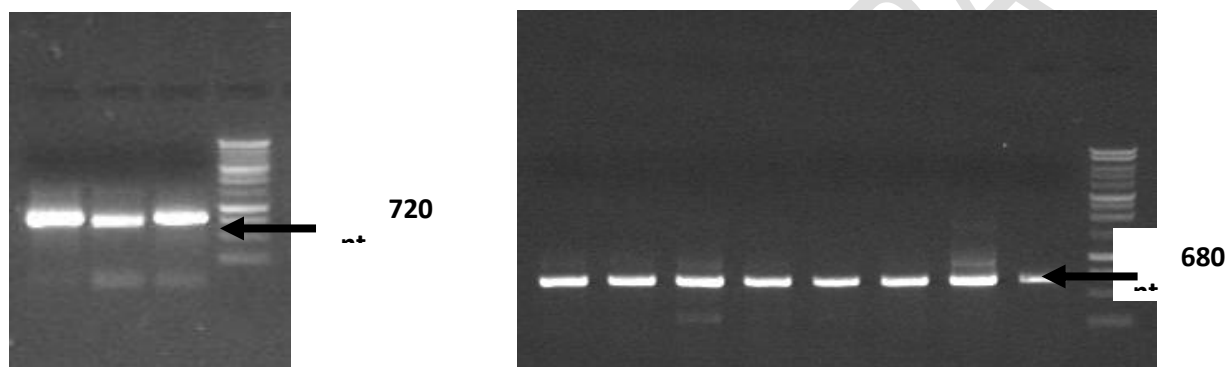
Uzorak begonije uzet u lokalitetu Tološi (Podgorica)

Ispitivani izolati TSWV, dobijeni iz različitih domaćina i lokaliteta, identifikovani su i na molekularnom nivou primjenom RT-PCR metode i korišćenjem prajmera odgovornih za amplifikaciju gena za protein nukleokapsida (NC – nucleocapsid), koji se nalazi na S segmentu RNA i gena za nestrukturani protein (NSm – non-structural protein) koji se nalazi na M segmentu M-RNA.

Parovi prajmera korišćeni u RT-PCR reakciji, odgovorni za amplifikaciju različitih regiona genoma TSWV

Oznaka prajmera	Ciljni region	Sekvenca Prajmera 5'→3'	Veličina ampikona
TSWV-S1983-For TSWV-S2767-Rev	NC	CCCTCGAGGCTTTCAAGCAAGTTCTGCG GCTCTAGAGCCATCATGTCTAAGGTTAAGCTCAC	780 nt
TSWV-M284-For TSWV-M962-Rev	NSm	GAAGGAACATCTTCCTTTGG CCTCTTCCTCTTCAACTGATCTCTC	680 nt

RT-PCR reakciji predhodila je ekstrakcija totalne količine ribonukleinskih kiselina iz test-biljaka. Izolacija totalne RNA obavljena korišćenjem RNeasy Plant Mini kita, po protokolu proizvođača (Qiagen, Njemačka). RT-PCR metoda je izvođena primjenom protokola za „One-tube“ RT-PCR uz korišćenje One-step RT-PCR kita firme Qiagen (Njemačka), po protokolu proizvođača.



Vizuelizacija produkata nastalih u RT-PCR reakciji korišćenjem prajmera za amplifikaciju dijela gena za nukleokapsid (N) na S-RNA i dijela gena za nestrukturani protein (NSm) na M-RNA

U cilju utvrđivanja TYLCV tokom 2010. godine testirano je 90 uzoraka različitih biljnih vrsta: *Petunia* sp. (16), paprika (37), paradajz (33), plavi patlidžan (1), cinija (1), *Solanum pseudocapsici* (1) i *Solanum jasminoides* (1). Uzorci su poticali iz 24 lokaliteta u 5 opština (Podgorica, Nikšić, Tivat, Bar i Ulcinj). Rezultati analiza pokazali su da TYLCV nije bio prisutan ni u jednom testiranom uzorku.

Analiza sakupljenih uzoraka na IYSV obuhvatila je testiranje 90 uzoraka četiri biljne vrste - crni luk (30), poriluk (18), *Amarilis* sp. (23) i *Iris* sp. (19) i obilazak 13 lokaliteta u 7 opština (Žabljak, Nikšić, Kolašin, Berane, Ulcinj, Bar i Podgorica). Primjenom DAS-ELISA testa prisustvo IYSV nije dokazano ni u jednom ispitivanom uzorku.

Kao što smo naveli i u izvještajima za 2008. i 2009. godinu, **mjerama kontrole TSWV i INSV treba posvetiti posebnu pažnju**, imajući u vidu njihovu ekonomsku značajnost, širok krug domaćina, karantinski status i prisutnost njihovog najefikasnijeg vektora – zapadnog cvjetnog tripsa (*Frankliniella occidentalis*) u Crnoj Gori. U tom smislu, kao prvi korak, preduzeti aktivnosti u cilju upoznavanja stručne i poljoprivredne javnosti sa oboljenjima koje prouzrokuju ovi virusi i mjerama kontrole koje se preduzimaju u cilju njihovog suzbijanja.

Komponenta 1.2:**Operativni program stalnog nadzora nad nekarantinskim štetnim organizmima**

U sklopu ovog programa praćeno je 10 nekarantinskih štetnih organizmima i to:

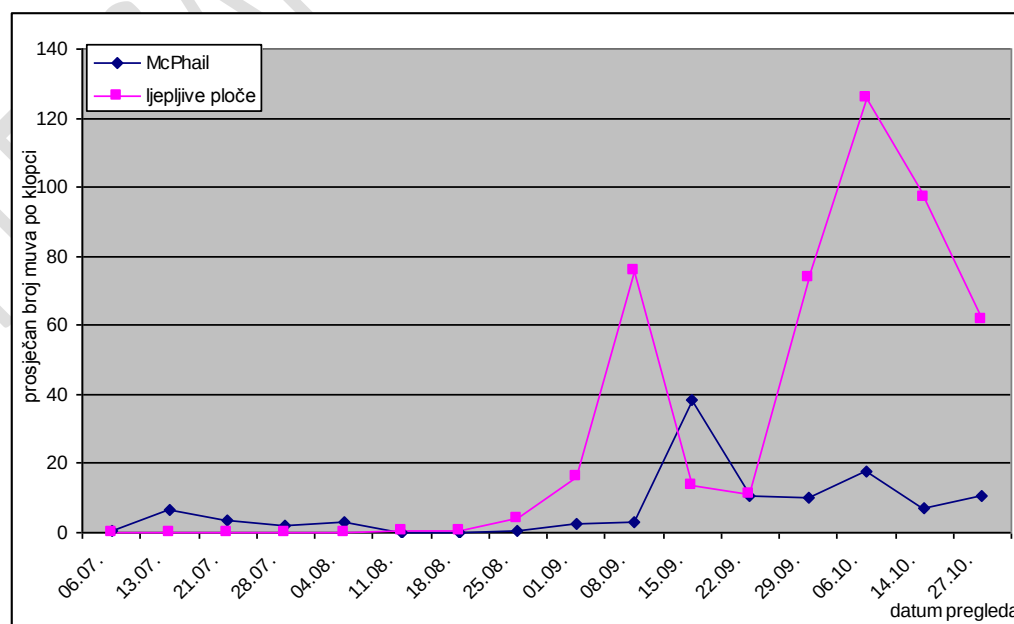
1.2.1. Posebni nadzor - muva masline *Bactrocera oleae* Gmel

Prema planu rada na programu „Muva masline – *Bactrocera oleae* Gmel klopke za kontrolu brojnosti muve masline (žute ljepljive, McPhail staklene i žute i dodatno na području Bara feromonske) postavljene su duž crnogorskog primorja drugog jula (Slika 1). Kontrola klopki vršena je jednom nedjeljno (slika 2) do kraja oktobra, tačnije posljednji pregled urađen je 27.10.2010. godine. U isto vrijeme, uzorkovani su i plodovi radi kontrole prisustva aktivnih uboda (Slika 3). Pregled plodova vršen je u laboratoriji pod stereomikroskopom.

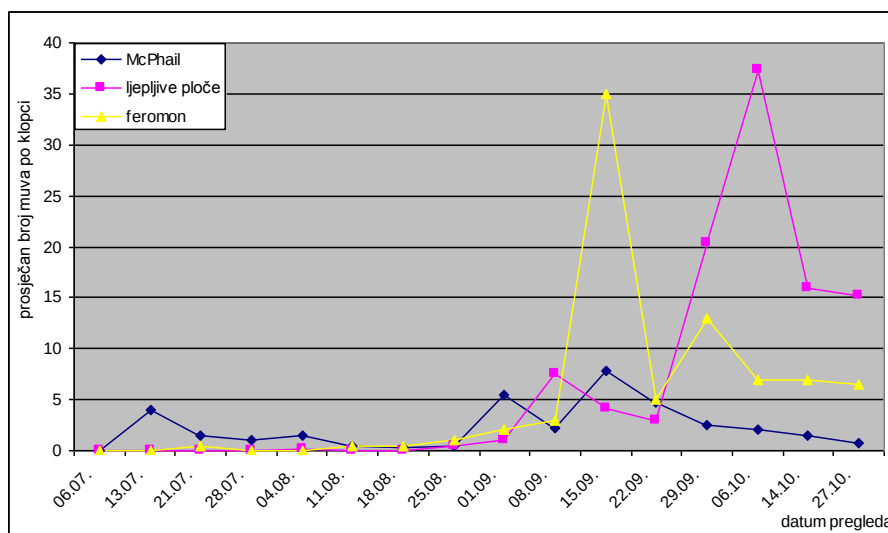
Na osnovu broja uhvaćenih imaga u klopka i pregleda plodova u laboratoriji tri puta u toku vegetacije putem faksa poslata su obavještenja maslinarima i to za dva udruženja u Ulcinju, za udruženja Bar, Budva i Boka. Pored toga svi predsjednici udruženja maslinara su pozvani i telefonom i obaviješteni o potrebi suzbijanja muve. Takođe, upozorenja su upućena i Savjetodavnoj službi za biljnu proizvodnju. Sva upozorenja su praćena i medijski putem sredstava informisanja.

Obavještenja o potrebi suzbijanja upućana su 15. jula (dopis br. 04.2395) i 02. septembra. Za prvo tretiranje preporučeni su preparati na bazi dimetoata, a za drugo na bazi deltametrina. Treće obavještenje upućeno je 30.09. i odnosilo se na preporuku maslinarima da organizuju brzu berbu masline jer je to bio jedini način za sprečavanje značajnijeg oštećenja ploda masline.

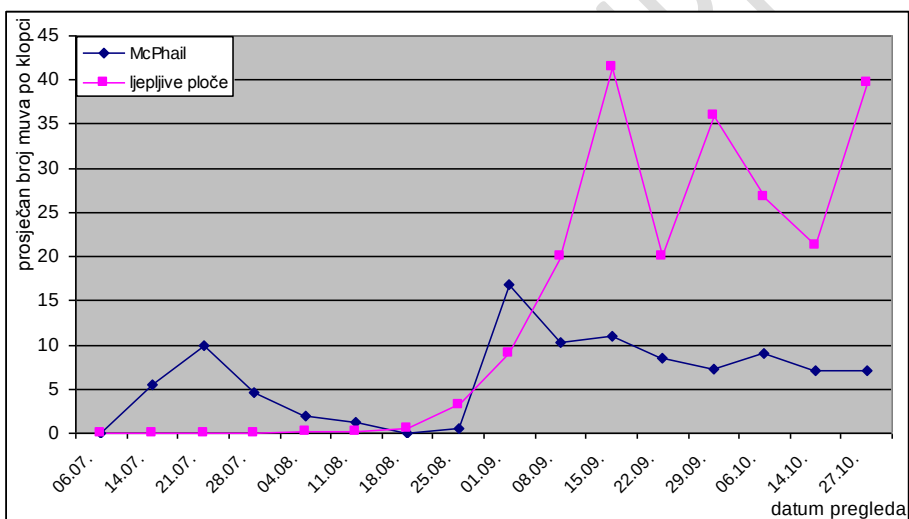
Period između dva hemijska tretmana je period kada su dnevne temperature bile jako visoke i ženke nisu mogle polagati jaja, ako su ih i polagale dolazilo je do njihovog propadanja. Takođe, propadale su i larve prvog stupnja. Dinamika leta muve masline na području crnogorskog primorja prikazana je na grafikonima 1,2,3 i 4.



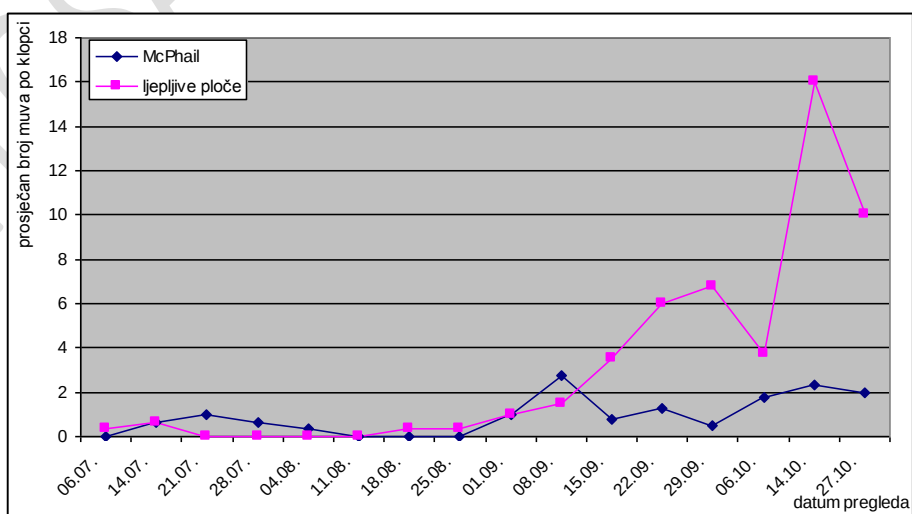
Grafikon 1. Dinamika leta muve masline na području Ulcinja tokom 2010. godine



Grafikon 2. Dinamika leta muve masline na području Bara tokom 2010. godine



Grafikon 3. Dinamika leta muve masline na području Budve tokom 2010. godine



Grafikon 4. Dinamika leta muve masline na području Boke tokom 2010. godine

Najveći broj muva hvatao se na klopama na području Ulcinja, a najmanji na području Boke. Na svim grafikonima se vidi da postoje tri pika. Dva se podudaraju sa preporukom za intervenciju (polovina jula i početak septembra).

Period od prvog septembra do polovine oktobra karakteriše se značajnim povećanjem ulova muva na svim lokalitetima, sa maksimumom u periodu između 29.09. i 07.10. Zbog ovakvog stanja na terenu i dato je obavještenje o potrebi za brzom berbom masline. U drugoj polovini oktobra došlo je do smanjenja broja muva u klopama. Paralelno sa povećanjem broja muve rasla je i aktivna infestacija.

Do kraja septembra aktivna infestacija na području Ulcinja kretala se od 6 % do 44 %. Pri posljednjem pregledu (27.10.) tamo gdje je bila 44 % iznosila je 74 % odnosno 30 % su bile larve prvog i drugog stupnja, a ostatak od 44 % su bile larve trećeg stupnja, lutke i prazni hodnici.

Na lokalitetu gdje je infestacija na kraju septembra bila 6 % pri posljednjem pregledu bila je 66 %, odnosno 50 % su bila jaja i larve prvog i drugog stupnja, dok je 16 % otpadalo na larve trećeg stupnja, lutke i napuštene hodnike.

Slična situacija je bila i na području Bara. Najmanju infestaciju imao je proizvođač sa područja Mrkojevića koji je postupao prema našim preporukama i na kraju pri posljednjem pregledu infestacija je iznosila svega 4 % i to 2 % su bile larve prvog stupnja i 2 % prazne galerije.

Na lokalitetu Reževići za koji znamo da proizvođač nije postupao prema našoj (pisanoj i usmenoj) preporuci procenat aktivne infestacije na kraju septembra je iznosio 19 % da bi na kraju pri posljednjem pregledu bio 74 %.

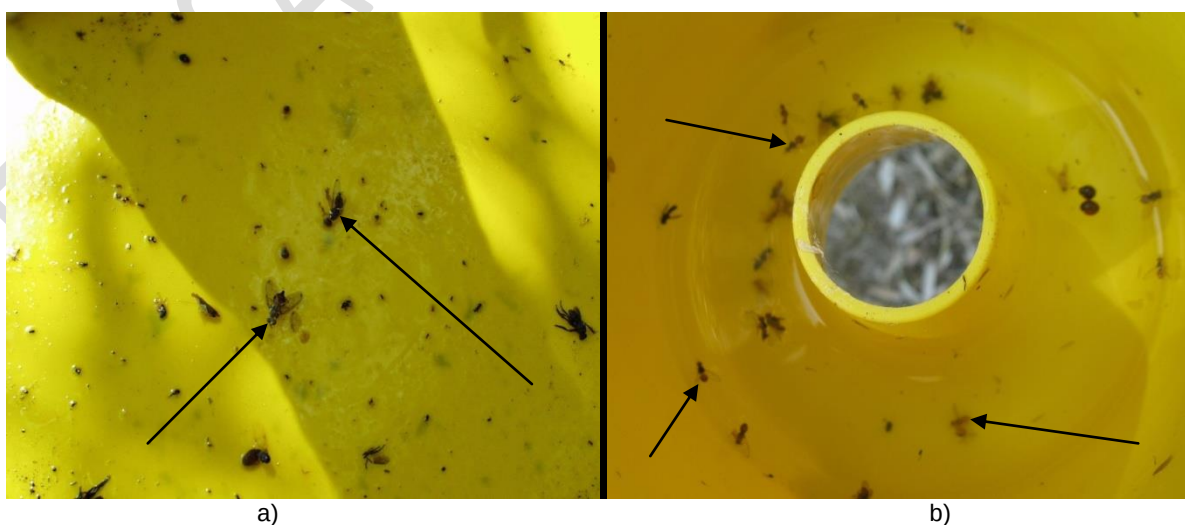
Na području Boke gdje su bili postavljeni ekotrapovi (slika 4) procenat aktivne infestacije je bio vrlo različit i pri pregledu od 06.10. kretao se od 6 % do 69 %. Proizvođač koji je imao infestaciju 6 % je u narednoj nedelji obrao masline, dok je proizvođač sa infestacijom od 69 % masline obrao tek u drugoj polovini oktobra.

S obzirom da su oba ova maslinara isključivo koristili ekotrapove i da su na kraju imali veoma velike razlike u infestaciji ne može se tvrditi da su ekotrapovi efikasni u suzbijanju muve masline. Iako se ova dva maslinjaka ne nalaze na velikoj prostornoj udaljenosti i broj muva koji se hvatao na klopama bio je znatno veći u maslinjaku sa većom infestacijom, što potvrđuje naše prethodne zaključke da su ekotrapovi dobri samo kada je niska brojnost muve.

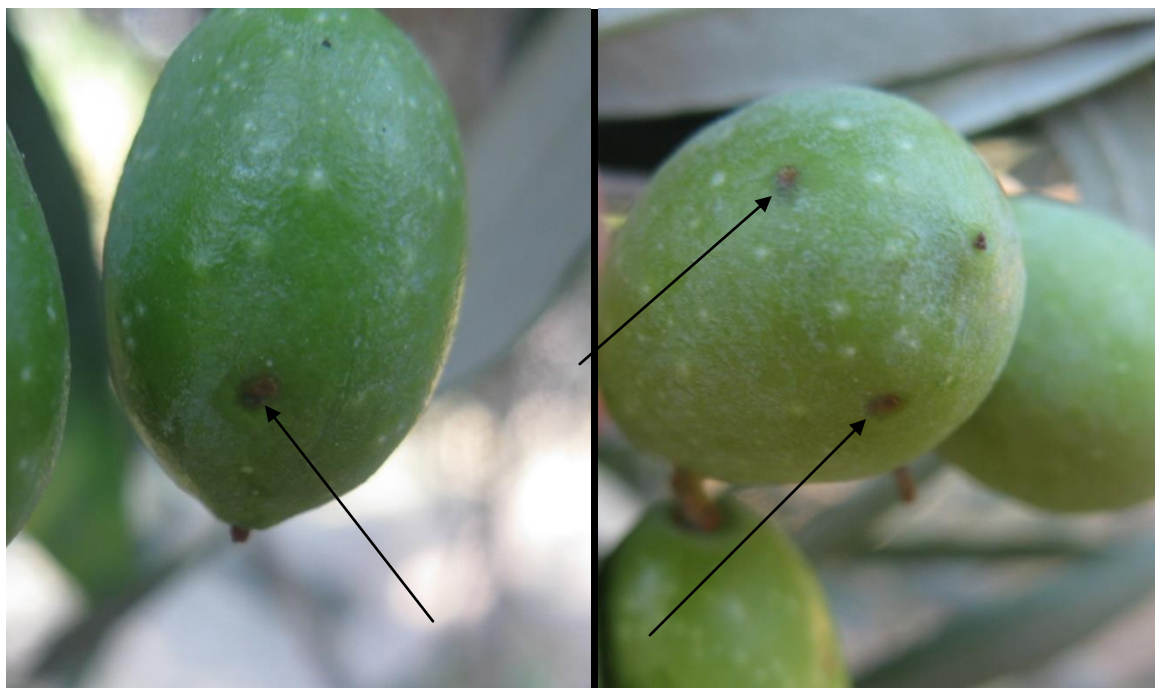
Iako smo udruženjima maslinara uputili upozorenje o potrebi brze berbe masline u toku oktobra, toga upozorenja držao se veoma mali broj maslinara, zbog čega smo na terenu pri posljednjem obilasku imali situaciju da je ogroman broj plodova otpao (Slika 5,6) i takav nije za upotrebu. Otpadanju plodova u tolikom broju, pored muve, doprinijela je i olujna kiša koja je padala dan prije obilaska terena od strane stručnjaka entomologa.



Slika 1. Razni tipovi klopki: a) staklene McPhail, b) žute McPhail, c) žute ljepljive, d) feromonske (autor: S. Hrnčić)



Slika 2. Muve masline na klopka a) na žutoj ljepljivij, b) u žutoj Mc Phail (autor: S. Hrnčić)



a)



b)

Slika 3. a) Aktivni ubodi na plodovima, b) mjesta izlaska imaga (autor: S. Hrnčić)



Slika 4. Ekotrapovi (autor: S. Hrnčič)



Slika 5. Veliki procenat otpalih plodova (27.10.2010.) (autor: S. Hrnčič)



Slika 6. Veliki procenat otpalih plodova koji propadaju (27.10.2010.) (autor: S. Hrnčič)

1.2.2. Posebni nadzor - voćna muva *Ceratitis capitata* Wiedemann

Tokom 2010. godine praćena je dinamika i brojnost populacije mediteranske voćne muve *C. capitata* na crnogorskom primorju, na lokalitetima od Ulcinja do Herceg Novog, u cilju primjene pravovremenih mjera suzbijanja. Pored lokaliteta na primorju klopke su, u cilju praćenja i utvrđivanja prisustva, postavljene u Podgorici i njenoj okolini (lokaliteti: Stari aerodrom, Beri i Lekići).

Pored praćenja vremena pojave i dinamike brojnosti populacije, na terenu je vršeno uzorkovanje plodova biljaka domaćina od momenta kada su postajali prijemčivi za napad. Za praćenje dinamike populacije korišćen je, kao standard, visoko specifični, trikomponentni atraktant Biolure Unipak u Tephri klopama u kombinaciji sa insekticidom DDVP. Biolure je upotrijebljen kao referentni atraktant zbog izuzetno dobrih rezultata koji su dobijeni tokom prošlogodišnjeg ispitivanja, a sastoje se u otkrivanju najranijeg početka leta muve, u vrijeme kada je brojnost populacije veoma niska. Ovo je od izuzetnog značaja za pravovremeno i uspješno suzbijanje, odnosno za smanjenje brojnosti ove štetočine.

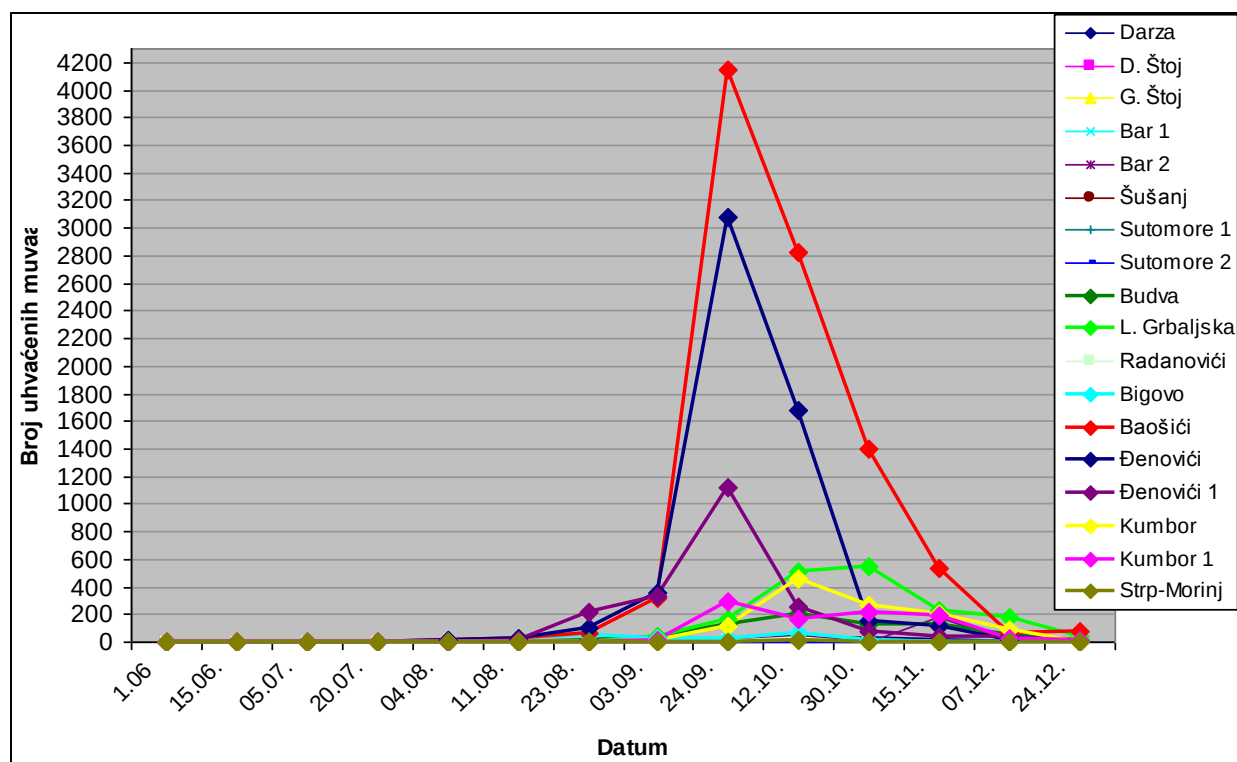
Klopke su postavljene u voćnjacima na južnoj ekspoziciji, na stablu, u visini očiju. Njihov položaj je mijenjan tokom vegetacije u zavisnosti od fenofaze razvića ploda domaćina i trenutne raspoloživosti plodova u koje ženka može položiti jaja. U cilju utvrđivanja početka leta i dinamike brojnosti populacije, vršeni su obilasci terena u intervalima od 10- 15 dana.

Tokom 2010. godine, prisustvo mediteranske voćne muve zabilježeno je u svih 18 posmatranih lokaliteta na crnogorskom primorju, premda sa veoma izraženim razlikama u pogledu ukupnog broja uhvaćenih muva i na osnovu dinamike populacije i vremena hvatanja prvih jedinki u klopama.

U klopama sa Biolure prve muve su uhvaćene na području bokokotorskog zaliva i u Budvi tokom prve i druge dekade jula (lokaliteti Kumbor, Baošići i Budva). Izvjesno povećanje brojnosti populacije zabilježeno je u bokokotorskom zalivu, u lokalitetima Bigovo, Baošići i Đenovići, tokom poslednje dekade avgusta. Trend povećanja brojnosti se nastavio, i na ovim lokalitetima dostigao maksimum u poslednjoj dekadi septembra, odnosno u prvoj polovini oktobra u lokalitetu Kumbor.

U ovom periodu konstatovan je početak značajnijeg povećanja brojnosti populacije i u lokalitetima Budva i Lastva Grbaljska, koji je tokom septembra i oktobra imao uzlazni trend, za razliku od lokaliteta u bokokotorskom zalivu u kojima je, zaključno sa pregledom 12.10.2010.godine zabilježeno stalno smanjenje broja uhvaćenih imaga. Međutim, iako je konstatovano smanjenje brojnosti u lokalitetima Baošići i Đenovići, bilježena je visoka brojnost populacije tokom cijelog perioda praćenja. Smanjenje brojnosti populacije u lokalitetima u zalivu, uz istovremeno, izvjesno povećanje brojnosti u lokalitetima Lastva Grbaljska i Budva, objašnjava se razlikama u zastupljenosti vrsta i sorti plodova koji su domaćini mediteranskoj voćnoj muvi, kao i trenutnoj raspoloživosti plodova, s obzirom da su u lokalitetima u zalivu zastupljenije ranije sorte mandarine koje se beru tokom septembra, dok su u lokalitetima u Budvi i Lastvi Grbaljskoj zastupljene kasnije sorte. One su, takođe, brojno zastupljenije u Baru i Ulcinju, tako da je na ovom području izvjesno povećanje brojnosti populacije zabilježeno tek tokom druge dekade oktobra (Grafikon 1).

Grafikon 1. Dinamika populacije mediteranske voćne muve na području crnogorskog primorja u 2010. godini



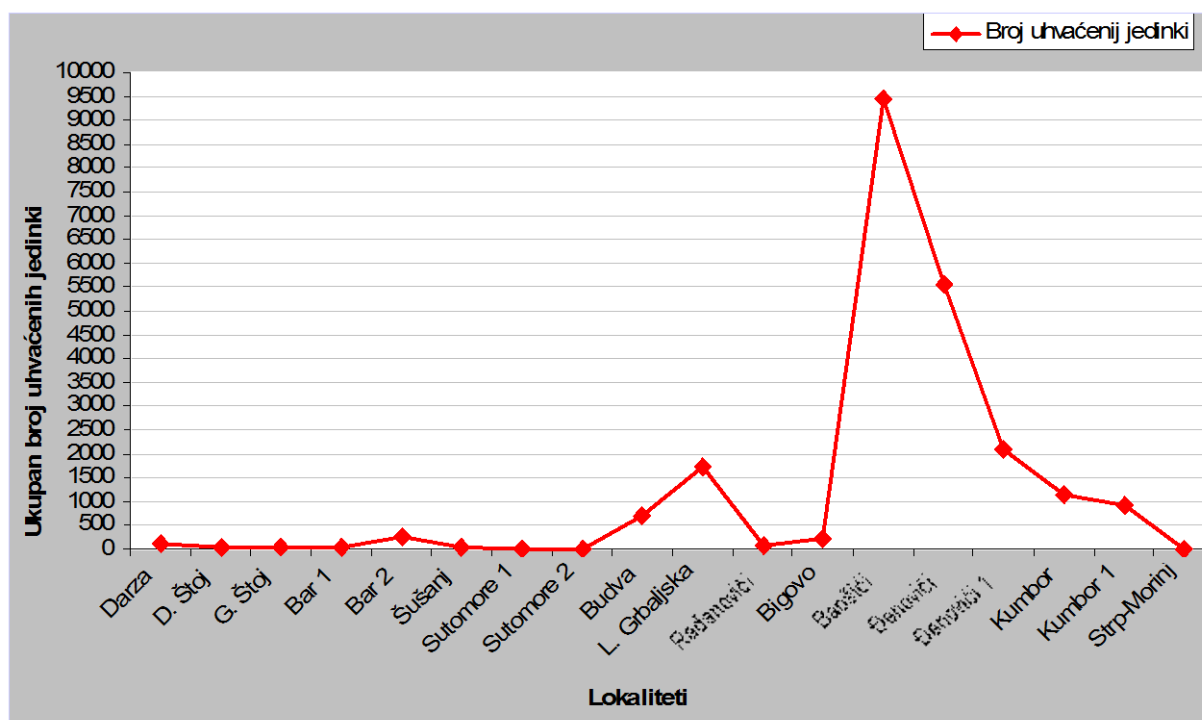
Tokom ovogodišnjeg praćenja brojnosti i dinamike populacije mediteranske voćne muve, uočeno je, kao i prethodnih godina, da je najveći broj jedinki uhvaćen na području bokokotorskog zaliva, a naročito u lokalitetima Baošići, Đenovići i Kumbor, gdje je tokom perioda praćenja uhvaćeno ukupno 9459, 5534 i 1154, ali je visoka brojnost populacije zabilježena i u lokalitetu Lastva Grbaljska, gdje je uhvaćeno ukupno 1711 jedinki.

Takođe je konstatovano da je, kao i prethodnih godina, brojnost populacije manja na području barske i ulcinjske opštine u odnosu na lokalitete od Budve do Herceg Novog.

Međutim, ono što je ove godine uočeno je, da je u lokalitetima na području Bara, brojnost populacije bila mnogo manja nego u prethodnim godinama, a naročito u lokalitetu Bar 1 i Šušanj gdje je tokom cijelog perioda uhvaćeno ukupno 31, odnosno 50 jedinki.

S druge strane, u odnosu na prethodnu godinu, zabilježen je nešto veći broj uhvaćenih jedinki na području ulcinjske opštine, a naročito u lokalitetu Darza, gdje je tokom posmatranog perioda uhvaćeno ukupno 122 jedinke, za razliku od 2009. godine kada nije bilo ni jedne, dok je u lokalitetima u Gornjem i Donjem Štoju brojnost bila niža, na prošlogodišnjem nivou (Grafikon 2).

Grafikon 2. Ukupan broj muva uhvaćenih na posmatranim lokalitetima na primorju u 2010. godini



Na osnovu podataka o ukupnom broju uhvaćenih muva na lokalitetima na crnogorskom primorju proizilazi da je od ukupno 22426 uhvaćenih jedinki, najviše, odnosno 42,17% uhvaćeno u lokalitetu Baošići, a zatim u lokalitetu Đenovići 24, 67 %.

Raspoloživost različitih plodova domaćina ili sukcesivnost u njihovom dozrijevanju je od presudne važnosti za brojnost populacije *C. capitata* na jednom području jer, shodno svojoj biologiji i ponašanju, ženka polaže jaja u plodove koji se nalaze na početku fenofaze sazrijevanja i u poluzrele plodove. Ukoliko je na jednom lokalitetu zastupljeno više različitih vrsta plodova domaćina ili sorti koje sazrijevaju sukcesivno, muva neće ispoljavati izražena migratorna svojstva, već će se duže vremena održavati na istom mjestu.

Naravno, ovome doprinosi izostanak ili nepravovremena i neadekvatna primjena mjera suzbijanja.

Pregledom uzorkovanih plodova utvrđeno je da su plodovi smokve bili prvi napadnuti. U njima je prisusvo larvi različitog razvojnog stupnja, premda ne u visokoj brojnosti, zabilježeno krajem prve i tokom druge dekade septembra u lokalitetima Lastva Grbaljska, Radanovići, Bigovo i Đenovići. Tokom septembra i početka oktobra zabilježene su larve, takođe u niskoj brojnosti i u plodovima smokve na ostalim lokalitetima na primorju, sa izuzetkom Ulcinja.

U plodovima mandarine, prvi vidljivi simptomi napada zabilježeni su na ranim sortama u lokalitetima u bokokotorskom zalivu krajem septembra i početkom oktobra (konstatovan je jak intenzitet napada tamo gdje nisu primjenjivane preporučene mjere suzbijanja). Tokom oktobra i novembra utvrđeni su, premda u mnogo manjem broju, napadnuti plodovi kasnijih sorti

mandarine u lokalitetima Lastva Grbaljska, Budva, u jednom lokalitetu u Baru i u jednom lokalitetu u Ulcinju (Slike 1, 2, 3 i 4).



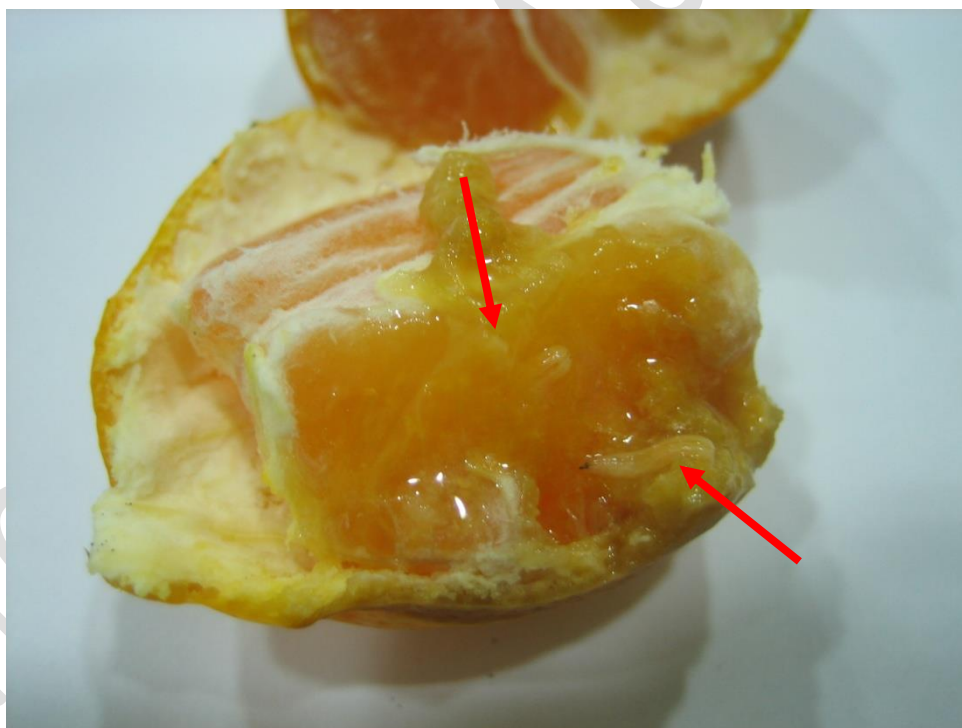
Slika 1. Imago na plodu mandarine (autor: S. Radonjić)



Slika 2. Početni simptomi napada na plodu mandarine (autor: S. Radonjić)



Slika 3. Neupotrebljivi napadnuti plodovi mandarine (autor: S. Radonjić)



Slika 4. Larve u napadnutom plodu mandarine (autor: S. Radonjić)

U ovoj godini, konstatovan je manji intenzitet napada na japanskoj jabuci nego prethodnih godina.

U Podgorici i okolini Tephri klopke su postavljene u tri lokaliteta (Stari aerodrom, Beri i Lekići). Klopke su postavljene u junu i zaključno sa 22.12.2010.godine prisustvo muve je zabilježeno samo u lokalitetu Stari aerodrom. Prva muva uhvaćena je 16.08.2010.godine, a poslednja 29.10.2010. Do povećanja brojnosti populacije u ovom lokalitetu došlo je tokom prve polovine oktobra, nakon čega je krajem oktobra broj uhvaćenih muva počeo da se smanjuje i tokom

novembra i decembra nije zabilježeno njihovo hvatanje. Pregledom uzorkovanih plodova japanske jabuke u dva navrata je, u lokalitetu Stari aerodrom, konstatovano prisustvo larvi.

Širenje mediteranske voćne muve na nova područja i novi domaćin

Obilaskom terena, primijećeni su tokom druge dekade septembra, na području Crmnice (lokalitet Godinje), otpali plodovi jabuke, sorte zlatni delišes (Slika 5a i 5b). Vizuelni pregled otpalih plodova, simptomi napada (Slika 5c), a naročito prisustvo larvi u njima (Slika 5d), ukazivali su da se radi o napadu mediteranske voćne muve. Tim prije što je pregledom plodova u krošnji uočeno nekoliko imaga *C. capitata* kako se "šetaju" po plodu tražeći pogodno mjesto za polaganje jaja (Slika 6). Pregledom uzorkovanih plodova i larvi u laboratoriji, potvrđeno je da se radi o *C. capitata*.



Slika 5. Jabuka-sorta zlatni delišes napadnuta mediteranskom voćnom muvom: otpali plodovi (a i b); karakterističan simptom oštećenja ploda jabuke (c); larva u plodu (d) (autor: S. Radonjić)



Slika 6. Imago na plodu jabuke – sorta zlatni delišes (autor: S. Radonjić)

Ovo je izuzetno važan nalaz koji ukazuje da se mediteranska voćna muva, pored toga što se odomacila na području crnogorskog primorja, a zabilježena je i u Podgorici (2009 i 2010., u lokalitetu Stari aerodrom, i u okolini Podgorice – Beri, 2009) sada postepeno širi i u druge oblasti (područje prema Podgorici) koje joj klimatski i po raspoloživosti plodova domaćina odgovaraju. Takođe, ove godine je, po prvi put, zabilježena jabuka kao novi domaćin ovoj vrsti u Crnoj Gori.

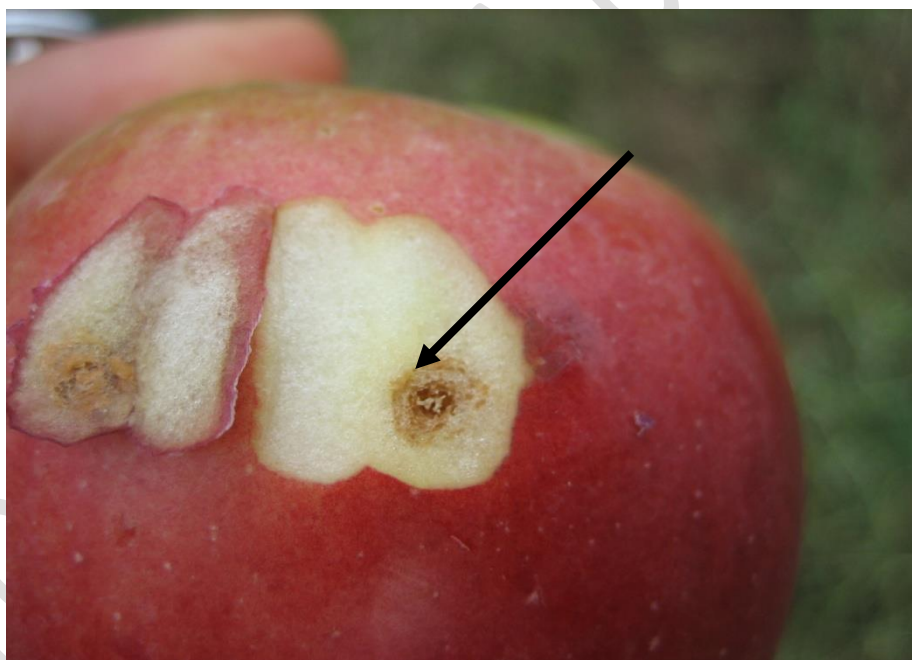
Područje Crmnice, iako je tradicionalno vinogradarski kraj, ima sve uslove koji odgovaraju muvi da se u njemu odomaci. Pored klime, koja je veoma slična onoj na primorju, ali i u Podgorici, raspoloživost plodova raznih domaćina (smokva, citrusi, jabuke, japanska jabuka, kruška, breskva) koji se najčešće hemijski ne štite protiv bolesti ili štetočina, jer su zastupljeni malim brojem stabala, idealni su za održavanje, uspješno prezimljavanje i odomaćenje populacije.

Primjera radi, na području Soluna (Grčka) mediteranska voćna muva je jedan od najvećih problema u komercijalnoj proizvodnji jabuke, naročito sorte zlatni delišes.

Tokom druge dekade oktobra simptomi napada zabilježeni su i na jabuci crvene pokožice ploda u lokalitetima Budva i Bigovo (Slike 7a i 7b).



a



b

Slika 7. Mjesto uboda legalicom i polaganja jaja u plod jabuke (a); jaja položena u grupi, neposredno ispod kore ploda (b) (autor: S. Radonjić)

S obzirom da je *C. capitata* nađena u novim lokalitetima i na novom domaćinu (Godinje, Budva i Bigovo – jabuka), i još više zbog toga što je u klopi postavljenoj u Podgorici (lokalitet Stari aerodrom), u periodu od 28.09.2010. godine do 10.10.2010. godine zabilježeno 72 uhvaćene jedinke, odnosno tokom cijelog perioda praćenja ukupno 92, ukazuju da postoji realna opasnost od daljeg širenja kruga domaćina i njenog odomaćenja i u Podgorici.

Na osnovu rezultata ovogodišnjeg praćenja i situacije zabilježene na terenu možemo konstatovati:

- kao i prethodnih godina i ove je potvrđeno da je prva biljka domaćin u čijim se plodovima razvijaju larve mediteranske voćne muve - **smokva**. Pored toga što je veoma dobar

domaćin, značaj smokve je još veći jer služi za održavanje i umnožavanje početne populacije, čija je brojnost uvijek niska, ali se, usled izostanka početnih, pravovremenih mjera suzbijanja na smokvi povećava, tako da njihovo potomstvo kasnije napada mandarinu. **S obzirom da naši proizvođači, i uopšte držaoci gajenih biljaka, tradicionalno ne primjenjuju nikakve mjere hemijske zaštite u smokvi jer to smatraju ekonomski neopravdanim, smokva predstavlja siguran i stalni "rezervoar" za održavanje i umnožavanje mediteranske voćne muve.** Međutim, praćenjem pojave i utvrđivanjem momenta hvatanja prvih muva u klopama sa Biolure (što je kod nas, za sada, period od kraja druge dekade jula i početak avgusta) i sprečavanjem, primjenom hemijskih mjera suzbijanja, da muva položi jaja u plodove smokve koji su tada na raspolaganju, može se značajno uticati na smanjenje brojnosti populacije i zaštitu kako najranijih, tako i kasnijih, za nas najvažnijih, sorti mandarine. **Isto se odnosi i na japansku jabuku koja je, takođe, veoma dobar i kvalitetan domaćin, i u kojoj se, takođe, ne primjenjuju nikakve mjere hemijske zaštite.**

- izostanak primjene **agrotehničkih, mehaničkih i mjera hemijske zaštite na samom početku aktiviranja muve**, odnosno nakon hvatanja prvih jedinki u klopama i prvih larvi koje se nađu u plodovima, je jedan od razloga značajnijeg povećanja brojnosti populacije tokom septembra i oktobra.

- u mnogim voćnjacima (naročito u manjim, mješovitim, ali i u nekim većim), kao i u mnogim okućnicama, veoma je slaba higijena. Održavanje higijene voćnjaka, okućnica i bašta (preporučeno u prethodnim izvještajima) **sakupljanjem i paljenjem svih otpalih i na granama zaostalih plodova** koji pokazuju simptome napada, kao i plodova koji nakon berbe ostanu na biljci ili se odbacuju nakon sortiranja i pakovanja, jedna je od osnovnih mjera koja dovodi do smanjenja brojnosti populacije.

- s obzirom da mediteranska voćna muva nije prvenstveno štetočina "plantažnog tipa", već vrsta koja svoju životnu aktivnost vezuje za sredinu gdje ima dovoljno biljaka domaćina i u čije plodove može sukcesivno da polaže jaja (uključujući okućnice ili bašte u kojima se nalazi svega po nekoliko stabala, i naročito male mješovite zasade, kojih na primorju, a posebno na lokalitetima od Budve do Herceg Novog, ima mnogo), **moraju se i na ovakvim mjestima, bez obzira na "ekonomsku opravdanost" obavezno sprovoditi sve mjere suzbijanja (agrotehničke, mehaničke i hemijske).** Ovakvi lokaliteti predstavljaju veoma značajne tačke (žarišta) stalnog održavanja i umnožavanja populacije mediteranske voćne muve. Ovi lokaliteti, slično smokvi i japanskoj jabuci, mogu poslužiti kao utočište muvi u slučaju kada se prskaju drugi, naročito plantažni zasadi.

- činjenica da je mediteranska voćna muva ponovo zabilježena u Podgorici (lokalitet Stari aerodrom), a naročito imajući u vidu njenu pojavu na novom lokalitetu (Godinje) i na novom domaćinu (jabuka, kako u Godinju, tako i u primorskim lokalitetima Budva i Bigovo), ukazuje na realne opasnosti ali i veoma ozbiljne posledice od njenog daljeg širenja. Polazeći od činjenice da je mediteranska voćna muva, na području Mediterana, najopasnija štetočina na breskvi i citrusima, a Podgorica najznačajnije proizvodno područje breskve u Crnoj Gori i da se najveći dio ove proizvodnje plasira na inostranom tržištu, kao i to da se *C. capitata* nalazi na mnogim karantinskim listama u svijetu i na EPPO A2 karantinskoj listi, a i da je breskva jedan od najznačajnijih i najboljih domaćina za *C. capitata*, i još dodatno pri činjenici da je u sjevernoj Grčkoj, u okolini Soluna, ona jedna od najvećih štetočina na jabuci, govori o realnoj opasnosti koju ona može predstavljati proizvodnju voća na Primorju i u okolini Podgorice.

Istovremeno, polazeći od činjenice da je, poslije dužeg vremenskog perioda, *C. capitata* registrovana na novom domaćinu – jabuka, u nekoliko lokaliteta, ukazuje da ona, ne samo što se odomacila na jugu Crne Gore, već pokazuje tendenciju širenja prema unutrašnjosti, odnosno području oko Skadarskog jezera i Podgorice, zbog čega je neophodno i dalje nastaviti njeno praćenje.

Ono što posebno naglašavamo je, imajući u vidu ekonomski značaj ove štetočine, **neophodnost povećanja angažovanja i savjesnijeg pristupa samih proizvođača i "vikend" poljoprivrednika ovom problemu (a naročito preporučenim mjerama**

suzbijanja), uz neophodno i povećano zalaganje na terenu i stalne kontakte sa proizvođačima, svih opštinskih stručnih i savjetodavne službe.

1.2.3. Posebni nadzor - cikade vinove loze-prenosioci fitoplazmi

U sklopu rada na programu praćenja cikada vinove loze – prenosioca fitoplazmi, izvršen je obilazak vinograda polovinom maja sa lokalitetima u Zeti (Šušunja), Crmnici (Godinje), Rijeci Crnojevića (Drušići), Danilovgradu (Martinići), Nudolu i neposrednoj okolini Podgorice, sa ciljem utvrđivanja prisustva, brojnosti i rasprostranjenosti cikade vinove loze *Scaphoideus titanus*, vektora fitoplazme zlatastog žutila vinove loze - *Flavescence dorée* (FD), kao i brojnosti i faunističkog sastava ostalih cikada koje su životno vezane za vinograd i njegovu neposrednu blizinu, a prenosioci su bolesti žutila ili crvenila vinove loze *Bois Noir* (BN).

S obzirom da je cikada vinove loze *S. titanus* monofagna vrsta koja ima jednu generaciju godišnje, a prezimljava u stadijumu jaja koja ženka polaže ispod kore dvogodišnjih ili starijih lastara, a imajući u vidu naša iskustva iz 2009. godine, kao i iskustva iz Srbije, sjeverne Italije i Francuske, gdje je početak piljenja prvih larvi (L1) iz prezimljujućih jaja registrovan polovinom maja, sa pregledom vinograda na prisustvo *S. titanus* počelo se polovinom maja.

U svim lokalitetima u kojima je praćen početak piljenja larvi *S. titanus* ili eventualno njihovo prisustvo, prve nedjelje juna otpočelo se sa kečeranjem odraslih jedinki i ostalih cikada koje su životno vezane za vinograd i njihovu neposrednu blizinu (livade, međe, utrine). Vršeno je do polovine avgusta u intervalima od 15-20 dana, s ciljem sakupljanja i utvrđivanja faunističkog sastava cikada, naročito onih koje pripadaju porodici Cixiidae, jer su najznačajniji vektori oboljenja BN, koje je 2008. godine utvrđeno u većini vinograda u Crnoj Gori.

Sve cikade koje su tokom ovog perioda sakupljene u vinogradima, poslate su u Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu u Beogradu, u Odsjek za štetočine bilja, gdje je izvršena identifikacija svih nađenih vrsta (Tabela 1, u prilogu).

Scaphoideus titanus – Tokom rada na Programu, utvrđeno je prisustvo cikade vinove loze *S. titanus* u lokalitetima Nudo, Godinje i Šušunja 1 (Slika 1, 2, 3 i 4). Nakon početnog utvrđivanja prisustva larvi prvog i drugog razvojnog stupnja (L1 i L2), pregledom naličja lišća vinove loze u periodu od 19.05.2010. godine do 8.06.2010. godine, nastavilo se sa praćenjem brojnosti i dinamike populacije *S. titanus* do polovine septembra.

Imajući u vidu prošlogodišnja iskustva, a polazeći od saznanja vezanih za biologiju *S. titanus*, sa kečeranjem u ovim vinogradima, u cilju utvrđivanja prisustva prvih imaga, počelo se u drugoj polovini jula. U lokalitetima u kojima je utvrđeno prisustvo larvi, i u kojima je do druge polovine septembra, u intervalima od 15-20 dana vršeno kečiranje, postavljene su i žute ljepljive ploče početkom avgusta. One su, takođe, postavljene i u lokalitetima u kojima pregledom listova nije utvrđeno prisustvo larvi *S. titanus*.



Slika 1. Vinograd u vrijeme prvog pregleda na prisustvo larvi *S. titanus* (autor: S. Radonjić)



Slika 2. Larva *S. titanus* na naličju lista (autor: S. Radonjić)



Slika 3. Larva *S. titanus* na naličju lista sa karakteristične dvije crne pjege na vrhu abdomena (uvećano) (autor: S. Radonjić)



Slika 4. *S. titanus* - imago (autor: S. Radonjić)

Ono što se može konstatovati je, da je u odnosu na prethodnu godinu, brojnost populacije *S. titanus* bila niža u lokalitetima u Zeti (Šušunja) i u Nudolu, ali je u oba lokaliteta u Godinju zabilježeno izvjesno povećanje brojnosti populacije, kako na osnovu broja uhvaćenih imaga prilikom kečaranja, tako i na žutim ljepljivim pločama.

Činjenica da je *S. titanus* jedini, do sada, poznati vektor fitoplazme prouzrokovaca zlatastog žutila vinove loze (FD), već treću godinu prisutan u ovim lokalitetima, ukazuje da se vrsta odomaćila i da se njeno dalje praćenje kao i eventualna pojava na drugim lokalitetima mora nastaviti. Tim prije što je u većini lokaliteta, u blizini vinograda, prisutna višegodišnja povijuša *Clematis vitalba* (slike 5a i 5b), široko rasprostranjena svuda kod nas. Predstavlja prirodni rezervoar FD, a uglavnom raste na međama, uz puteve i često u gustim sastojinama sa kupinom.

U svim lokalitetima u kojima je zabilježeno prisustvo *S. titanus* i *C. vitalba*, uhvaćene su, kečaranjem u prvoj polovini avgusta, jedinke cikade *Dyctiophara europea* (Slika 6) koja je odgovorna za "unošenje" FD sa prirodno zaraženog *Clematis*-a u vinograd. Pored toga, *D. europea* predstavlja i alternativnog vektora fitoplazme *Flavescence doreé* (Filippin i sar., 2009). Ove godine, utvrđena je njena veoma visoka brojnost u lokalitetu Nudo. Kečaranjem je sakupljeno preko 350 primjeraka ove cikade.



Slike 5a i 5b. Simptomatsko lišće *C. vitalba* na eventualno prisustvo FD (autor: S. Radonjić)



Slika. 6. *Dyctiophara europea*

S obzirom da postoje sve komponente koje su neophodne za stvaranje uslova za pojavu FD na vinovoj lozi (*Clematis vitalba*, *Dictyophara europea*, *Scaphoideus titanus*, vinova loza), pored uzorkovanih jedinki *D. europea*, analizama na molekularnom nivou na eventualno prisustvo fitoplazme FD, obuhvaćene su i uhvaćene jedinke *S. titanus*, kao i simptomatično lišće *C. vitalba* i vinove loze koji su uzorkovani na lokalitetima gdje je konstatovano prisustvo *D. europea* i *S. titanus*.

Ostale cikade koje su životno vezane za vinograd i njegovu neposrednu blizinu:

S obzirom da je tokom 2008 i 2009. godine u našim vinogradima konstatovano prisustvo bolesti žutila ili crvenila vinove loze (Crno drvo - *Bois noir*- BN) koju prouzrokuje Stolbur fitoplazma (nalazi se na EPPO A2 karantinskoj listi) i da je, za sada, jedini poznati vektor ove fitoplazme polifagna cikada *Hyalesthes obsoletus* (prema nekim navodima ima i drugih vrsta čija je vektorska uloga potvrđena – npr. *Dyctiophara europea*), prve nedjelje juna počelo se sa kečeranjem u cilju utvrđivanja faunističkog sastava cikada u vinogradima.

Pored glavnog vektora stolbur fitoplazme, cikade *Hyalesthes obsoletus*, još dvije vrste cikada su potvrđeni vektori Stolbur fitoplazme, ali na drugim gajenim biljkama: *Reptalus panzeri* i *Pentastiridius leporinus*. Obje ove vrste, takođe, pripadaju porodici Cixiidae. Vrsta *Reptalus panzeri* prenosi stolbur fitoplazmu na kukuruz (Jović i sar., 2007), dok vrsta *Pentastiridius leporinus* prenosi stolbur fitoplazmu na šećernu repu (Bressan i sar., 2008).

Tokom 2010. godine sastav i struktura zajednica cikada u vinogradima praćena je na 11 lokaliteta u cilju utvrđivanja prisustva potencijalnih vektora fitoplazme vinove loze iz stolbur grupe (16Sr XII-A) koja uzrokuje bolest BN.

Utvrđene su 34 vrste cikada iz 9 porodica i 28 rodova (Tabela 1, u prilogu). Od ovih cikada četiri vrste predstavljaju potencijalne vektore stolbur fitoplazme: ***Psammotetix alienus*** (Slika 7), ***Cixius pallipes***, ***Hyalesthes* sp.** i ***Reptalus cuspidatus***. Vrsta *Psammotetix alienus* je u literaturi poznata da može biti inficirana stolbur fitoplazmom (Riedle-Bauer i sar., 2006), ali je njena uloga u prenošenju ove fitoplazme i epidemiologiji *Bois Noir* bolesti vinove loze još uvijek nepoznata.



Slika 7. *Psammotetix alienus* (orig. I. Toševski)

Jedini poznati vektor stolbur fitoplazme na vinovoj lozi je vrsta *Hyalesthes obsoletus* (Maixner i sar., 1995) (porodica Cixiidae). Prisustvo ove cikade nije, za sada, registrovano u vinogradima u Crnoj Gori. Međutim, utvrđeno je prisustvo vrste iz roda *Hyalesthes* sp.

Pored toga, prisustvo cikada *Cixius pallipes* i *Reptalus cuspidatus* (porodica Cixiidae) koje su nađene u lokalitetima u Šušunji, Drušićima i Martinićima - *C. pallipes*, i u Šušunji i Godinju - *R. cuspidatus*, ukazuju na njihovu moguću ulogu u prenošenju stolbur fitoplazme u vinogradima u Crnoj Gori, posebno uzimajući u obzir odsustvo glavnog vektora ove bolesti, cikade *Hyalesthes obsoletus*.

Detaljna laboratorijska istraživanja u cilju utvrđivanja inficiranosti ovih cikada stolbur fitoplazmom su i dalje u toku i biće, takođe, dostavljena u konačnom izvještaju Instituta za zaštitu bilja i životnu sredinu u Beogradu.

IZVJEŠTAJ FITOSANITARNE UPRAVE

PRILOG: Tabela

Familija	Subfamilija	Vrsta	Lokalitet															
			Šušunja 1				Šušunja 2			Godinje 1			Godinje 2			Drušići 1		
			0 7- 0 6	2 8- 0 6	0 9- 0 7	2 6- 0 7	0 7- 0 6	2 8- 0 6	2 6- 0 7	0 8- 0 6	2 8- 0 6	2 6- 0 7	0 7- 0 6	2 8- 0 6	2 6- 0 7	1 1- 0 6	2 9- 0 6	3 1- 0 7
Cixiidae	Cixiinae	<i>Cixius pallipes</i> Fieber, 1876	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 5
		<i>Hyalesthes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		<i>Reptalus cuspidatus</i> (Fieber, 1876)	3 0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	2 6	0	0	0	0	0
Delphacidae	Delphacinae	<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén, 1826)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Dictyopharidae	Dictyopharinae	<i>Dictyophara europaea</i> (Linnaeus, 1767)	0	0	0	3	0	0	2 2	0	0	2	0	0	1	0	0	8
Tettigometridae	Tettigometrinae	<i>Tettigomera laeta</i> Herrich-Schäffer, 1835	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Tettigomera leucophaea</i> (Preyssl, 1792)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Issidae	Issinae	<i>Agalmatium bilobum</i> (Fieber, 1877)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		<i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius, 1781)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Mycterodus</i> sp.	0	0	0	0	0	1 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cercopidae	Cercopinae	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	0	0	0	0	2	2	3	0	0	0	1 1	0	1	0	0	0
		<i>Lepyronia coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	2	1 0	1 2	3 7	4 3	0	1	3 3	2 2	3 1	2 1	1 1
Aphrophoridae	Aphrophorinae	<i>Neophilaeus campestris</i> (Fallén, 1805)	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	7	0	0	0	2 4	7	9	3	0	2	7	0	2	3	0	0
Membracidae	Smiliinae	<i>Stictoceph</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0

		<i>hala bisonia</i> Koop & Yonke, 1977															
Cicadellidae	Macropsinae	<i>Oncopsis</i> <i>sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Oncopsis</i> <i>alni</i> (Schrank, 1801)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiocerinae	<i>Idiocerus</i> <i>sp.</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4	0	0	5	0	0
	Dorycephalinae	<i>Eupelix</i> <i>cuspidata</i> (Fabricius , 1794)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aphrodinae	<i>Anoscopus</i> <i>histrionicus</i> (Fabricius , 1794)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0
		<i>Aphrodes</i> <i>bicincta</i> (Schrank 1776)	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	2	0	0
		<i>Aphrodes</i> <i>diminuta</i> Ribaut, 1952	14	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
		<i>Aphrodes</i> <i>makarovi</i> Zachvatkin, 1948	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	Cicadellinae	<i>Cicadella</i> <i>viridis</i> (Linnaeus , 1758)	2	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	1	0
	Deltocephalinae	<i>Allygus</i> <i>mixstus</i> (Fabricius 1794)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Artianus</i> <i>menderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	13
		<i>Doratura</i> <i>exilis</i> Horvath, 1903	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Ederranus</i> <i>discolor</i> (Sahlberg 1871)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Euscelis</i> <i>incisus</i> (Kirschbaum, 1858)	10	5	4	0	0	3	17	9	0	4	0	0	6	7	0
		<i>Euscelis</i> <i>ohausi</i> Wagner, 1939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Jasargus</i> <i>obtusivalvis</i> (Kirschbaum, 1868)	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		<i>Psammotettix</i> <i>alienus</i> (Dahlbom	2	0	13	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2

	, 1850)								
	<i>Psammotettix notatus</i> (Melichar, 1896)	0	0	1 0	0	0	0	0	0
	<i>Recilia schmidtgeni</i> (Wagner, 1939)	0	0	0	0	0	0	0	1

Familija	Subfamilija	Vrsta	Lokalitet													
			Drušići 2			Martinići 1			Martinići 2		Lješko polje		Beri			Podgorica
			29 - 06	11 - 06	31 - 07	08 - 06	29 - 06	31 - 07	08 - 06	31 - 07	09 - 07	26 - 07	08 - 06	09 - 07	26 - 07	08-06
Cixiidae	Cixiinae	<i>Cixius pallipes</i> Fieber, 1876	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		<i>Hyalesthes</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Reptalus cuspidatus</i> (Fieber, 1876)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Delphacidae	Delphacinae	<i>Laodelphax striatella</i> (Fallén, 1826)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dictyopharidae	Dictyopharinae	<i>Dictyophara europaea</i> (Linnaeus, 1767)	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3	0	3	2	0
Tettigometridae	Tettigometrinae	<i>Tettigometra laeta</i> Herrich-Schäffer, 1835	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Tettigometra leucophaea</i> (Preyssl, 1792)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Issidae	Issinae	<i>Agalmatium bilobum</i> (Fieber, 1877)	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	4	4	0
		<i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius, 1781)	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		<i>Mycterodus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cercopidae	Cercopinae	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén, 1805)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0
		<i>Lepyronia coleoptrata</i> (Linnaeus, 1758)	21	16	2	6	51	28	0	23	6	9	7	5	15	1
Aphrophoridae	Aphrophorinae	<i>Neophilaenus campestris</i>	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1

		s (Fallén, 1805)														
		<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus, 1758)	0	3	0	13	4	1	6	0	2	1	14	1	8	3
Membracidae	Smiliinae	<i>Stictocephala bisonia</i> Koop & Yonke, 1977	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Cicadellidae	Macropsinae	<i>Oncopsis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Oncopsis alni</i> (Schrank, 1801)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Idiocerinae	<i>Idiocerus</i> sp.	2	1	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0
	Dorycephalinae	<i>Eupelix cuspidata</i> (Fabricius, 1794)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aphrodinae	<i>Anoscopus histrionicus</i> (Fabricius, 1794)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Aphrodes bicincta</i> (Schrank 1776)	0	1	0	4	1	0	5	0	0	0	2	0	0	3
		<i>Aphrodes diminuta</i> Ribaut, 1952	0	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	8
		<i>Aphrodes makarovi</i> Zachvatkin , 1948	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
	Cicadellinae	<i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus, 1758)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Deltocephalinae	<i>Allygus mixstus</i> (Fabricius 1794)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Artianus menderstjernii</i> (Kirschbaum, 1868)	14	1	0	0	45	23	0	2	23	3	0	14	1	0
		<i>Doratura exilis</i> Horvath, 1903	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Ederranus discolor</i> (Sahlberg 1871)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		<i>Euscelis incisus</i> (Kirschbaum, 1858)	0	0	0	0	25	7	3	0	3	4	0	14	6	39
		<i>Euscelis ohausi</i> Wagner, 1939	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
		<i>Jasargus obtusivalvi</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

<i>S</i> (Kirschbaum, 1868)									
<i>Psammotettix alienus</i> (Dahlbom, 1850)	0	0	0	0	0	0	4	1	0
<i>Psammotettix notatus</i> (Melichar, 1896)	0	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>Recilia schmidtgei</i> (Wagner, 1939)	0	0	0	0	1	0	0	0	0

1.2.4. Posebni nadzor - bolesti vinove loze i njihovo praćenje – ESKA i dr.

Tokom 2010. godine obavljen je pregled svih važnijih područja za gajenje vinove loze u Crnoj Gori, sa namjerom da se utvrdi rasprostranjenost i intenzitet najvažnijih oboljenja. Pregled je obuhvatio područja opština Podgorica, Ulcinj, Bar, Danilovgrad, Cetinje i Tivat. Projektom je planirano i da se utvrde najznačajniji problemi prilikom suzbijanja raznih patogena koji prouzrokuju bolesti na vinovoj lozi.

Protekla godina je bila izuzetno povoljna za razvoj bolesti. Tokom perioda od kretanja vegetacije pa do početka berbe imali smo veliki broj kišnih dana sa velikom sumom padavina.

Razvoj fitopatogene gljive *Phomopsis viticola* koja izaziva oboljenje crnu pjegavost vinove loze pogoduju padavine u samom kretanju vegetacije, što je u ovoj godini bilo izuzetno izraženo. Svi vinogradari koji su obavili tretiranje prije kiše imali su skoro 100% efikasnost. Međutim, veoma često se dešava da se program zaštite kod ovog patogena ne ispoštuje pa nastaju problemi koje uzrokuje ovo oboljenje. Razlog značajnije pojave ovog oboljenja ogleda se u neblagovremenoj primjeni fungicida, a to se uglavnom dešava u manjim vinogradima gdje se ne vodi računa o fenofazama razvoj vinove loze (tretiranje se obavlja samo u zavisnosti od slobodnog vremena vinogradara) ili ukoliko u vinogradima imamo različit sortiment gdje vinova loza kreće neravnomjerno, a tretiranje se obavlja u zavisnosti od kretanja najdominantnije sorte. Ovakav slučaj je bio u lokalitetu Podhum gdje se crna pjegavost pojavila samo na sorti Kardinal, dok na sortama Šardone, Vranac i Kratošija nije bilo simptoma.

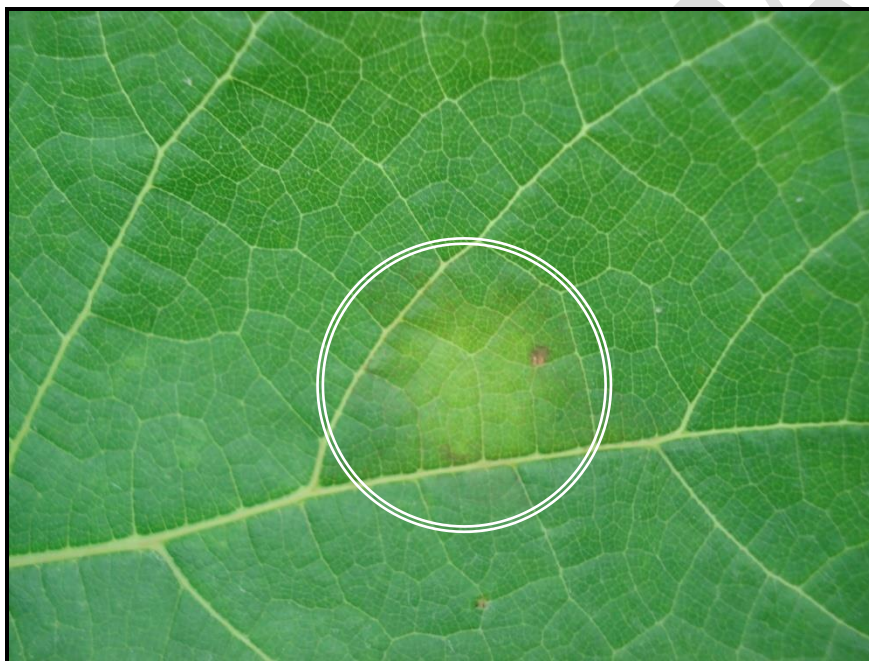


Simptomi crne pjegavosti vinove loze na lastaru (foto N.Latinović)

Što se tiče plamenjače vinove loze (*Plasmopara viticola*) može se reći da je ovo bila izuzetno povoljna godina za ovo oboljenje. Od kretanja vegetacije (od početka pa do sredine aprila u zavisnosti od lokaliteta) imali smo učestale i obilne padavine. Međutim, prvi primarni simptomi ovog oboljenja mogli su se uočiti tek krajem maja, a razlog takvog stanja može se tumačiti sa dosta kratkim intervalima u kojima su listovi bili vlažni, kao i sa vegetacionom fazom razvoja. Tek krajem maja vinova loza je prerasla posljednju žicu na naslonu (190cm) (sl. 3), loza je manje prozračena i duže se zadržava vlaga na listu pa je tek u ovom periodu došlo do pojave prvih simptoma.



Fenofaza razvoja vinove loze i prvi simptomi oboljenja plamenjače vinove loze (foto N. Latinović)



Primarna infekcija od prouzrokača plamenjače vinove loze (foto N. Latinović)

Na lokalitetu Tološi od pojave prvih simptoma imali smo pet kišnih perioda koji su omogućavali ostvarivanje sekundarnih infekcija, dok je broj kišnih perioda na lokalitetu Barutana bio četiri sa mogućnošću ostvarivanja infekcije (grafikoni 2, 3, 5, i 6).

U svim pregledanim lokalitetima mogli su se uočiti simptomi ove bolesti, međutim oštećenja na grozdovima su bila različitog stepena. Uglavnom su bile infekcije već formiranih bobica u različitim fenofazama što je uticalo i na različit stepen oštećenja koji se kretao i do 80%.



Simptomi bolesti na listu (foto N.Latinović)



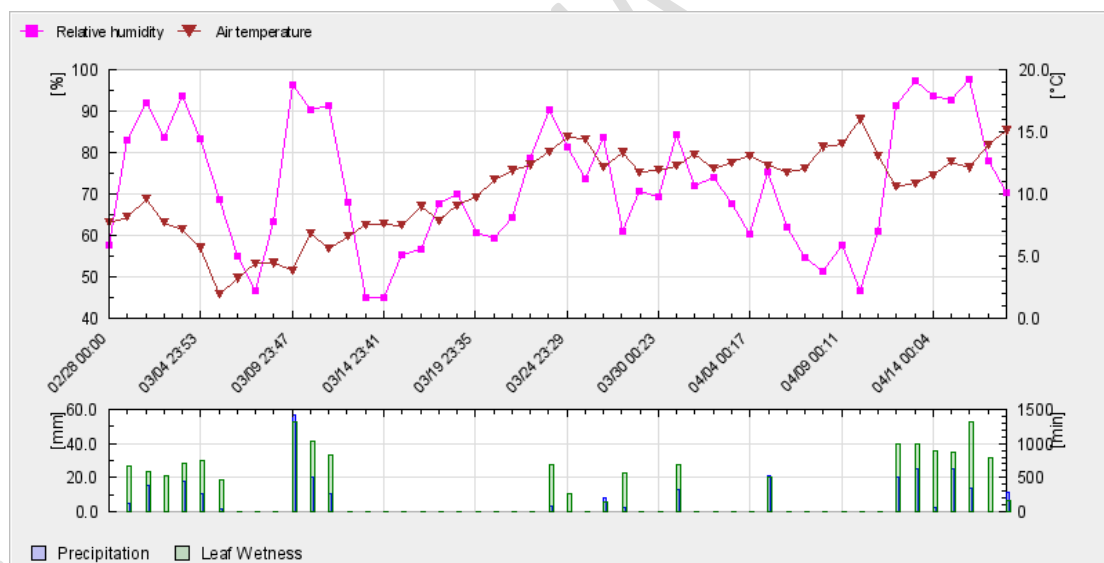
Oštećenja na grozdu prouzrokovana plamenjačom (foto N.Latinović)

Razlozi pojave bolesti i oštećenja na grozdovima su uglavnom neblagovremena primjena fungicida, kao i neadekvatan izbor fungicida u pojedinim fenofazama.

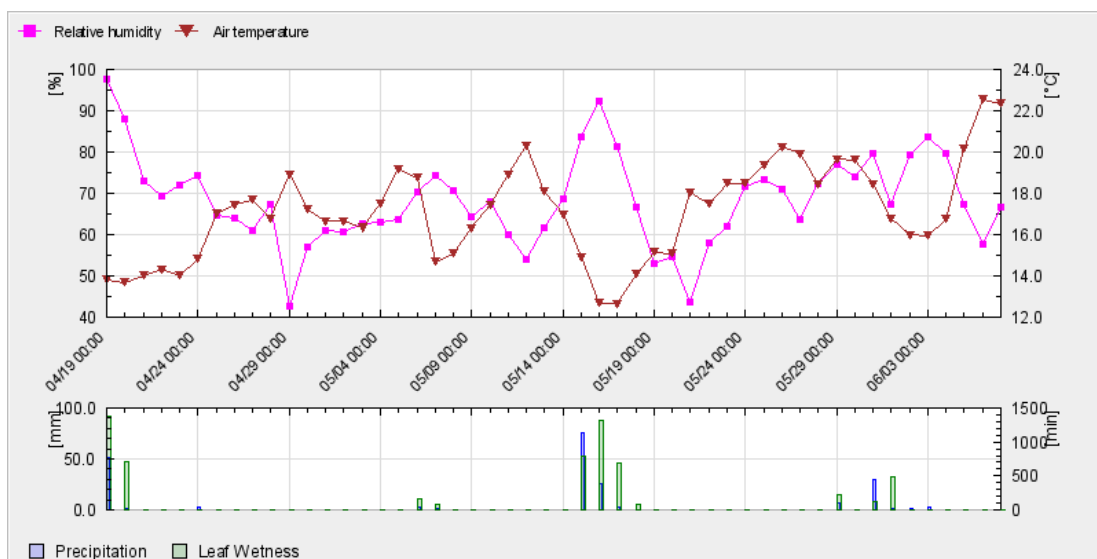
Karakteristična je pojava plamenjače na mladoj, tek posađenoj vinovoj lozi. Program zaštite kojeg se pridržavaju vinogradari uglavnom se poklapa sa programom koji im služi u starijim vinogradima, a koji se završava početkom fenofaze šarak kod vinove loze. Ovakav model zaštite nije dobar i on se mora mjenjati jer je kod mlade loze neophono štititi listove skoro do kraja vegetacije da bi lastari uspješno sazreli i da bi se mogli koristiti za uspješno formiranje uzgojnog oblika.



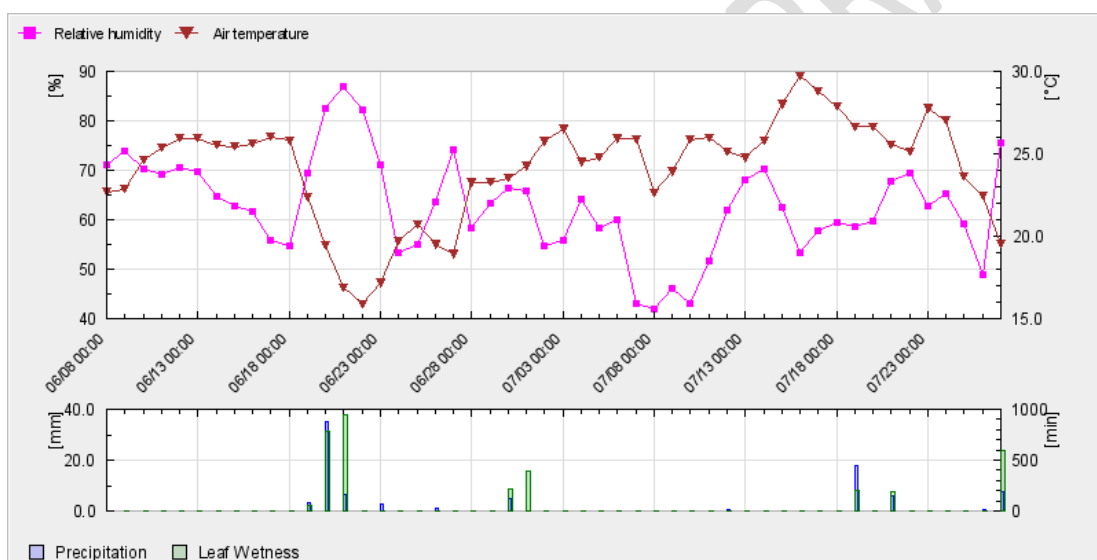
Simptomi plamenjače na tek posađenoj vinovoj lozi (lokaliteti Frutak i Boljevići) (foto N.Latinović)



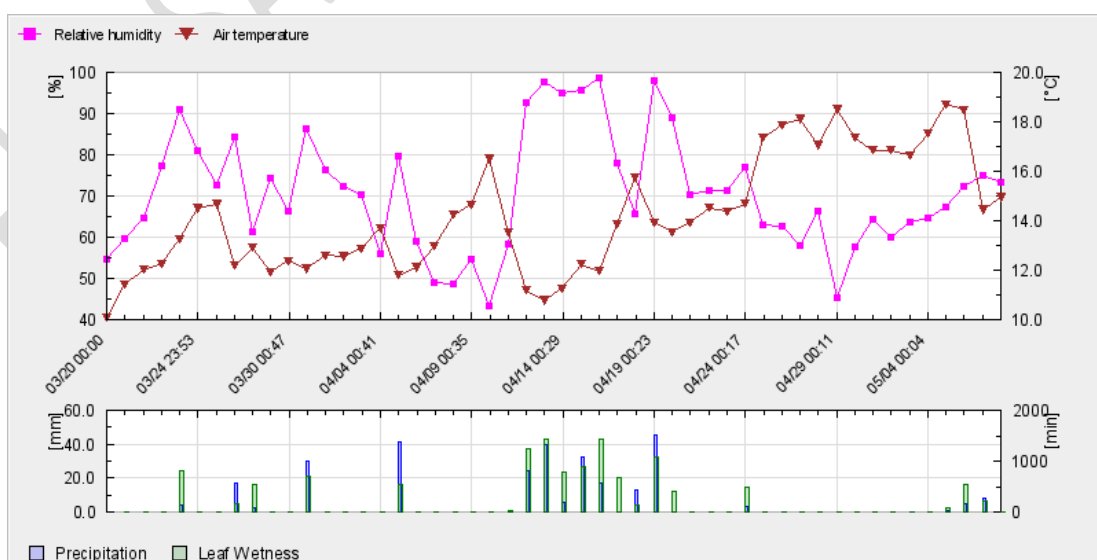
Grafikon 1. Podaci od 28.02. do 18.04. 2010. godine (meteostanica Tološi)



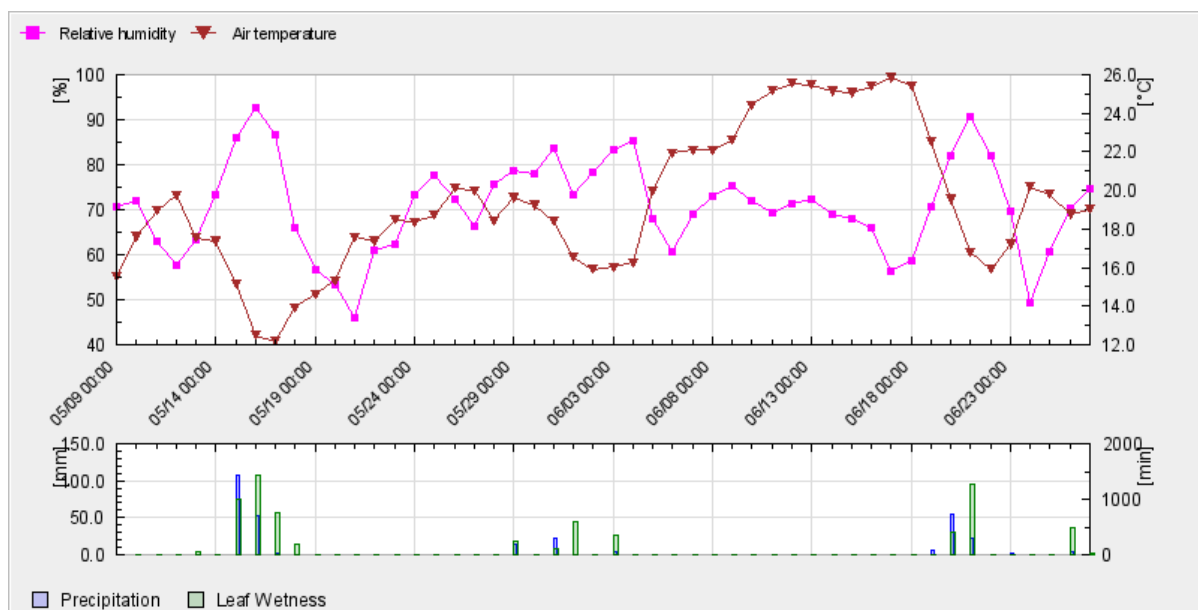
Grafikon 2. Podaci od 19.04. do 07.06. 2010. godine (meteostanica Tološi)



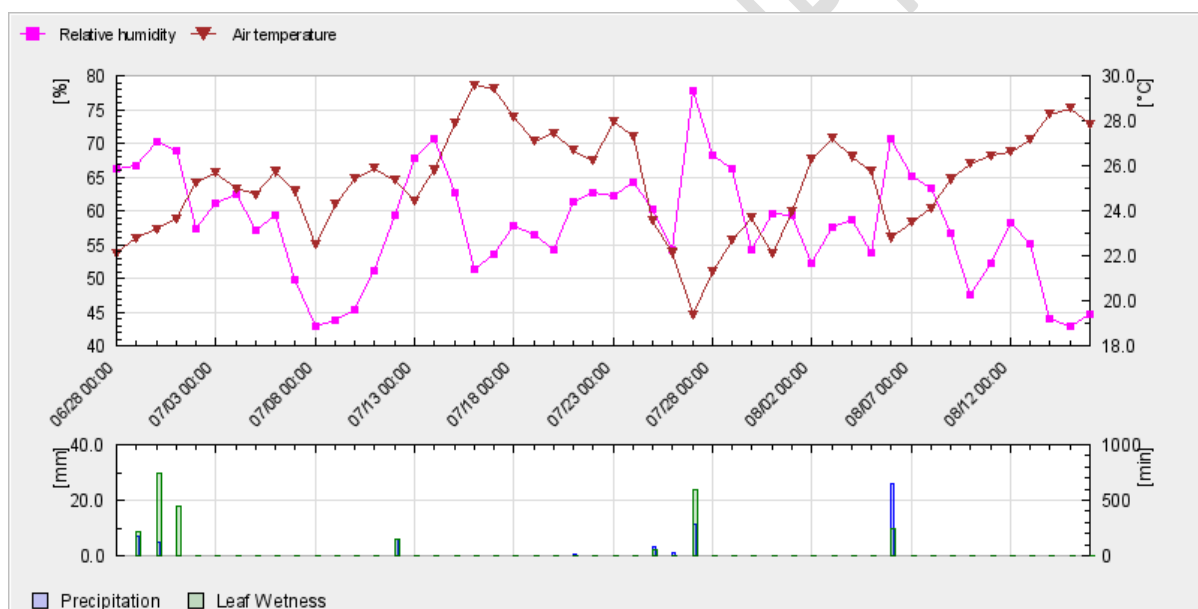
Grafikon 3. Podaci od 08.06. do 27.07. 2010. godine (meteostanica Tološi)



Grafikon 4. Podaci od 24.03. do 08.05. 2010. godine (meteostanica Barutana)



Grafikon 5. Podaci od 09.05. do 27.06. 2010. godine (meteostanica Barutana)



Grafikon 6. Podaci od 28.06. do 16.08. 2010. godine (meteostanica Barutana)

Pepelnica vinove loze je oboljenje koje se redovno javlja i ukoliko se fungicidi ne koriste redovno, dolazi do većih oštećenja na grožđu što znatno umanjuje prinos. Pored smanjenja prinosa ovo oboljenje može uticati i na kvalitet vina i rakije.

U pojedinim vinogradima do pojave pepelnice vinove loze prvi put je došlo sredinom juna na listovima i bobicama. Do značajnijih oštećenja (pucanje bobica došlo je do dva lokaliteta (Ubli i Goljemadi).



Pucanja bobica prouzrokovano pepelnicom (foto N.Latinović)

Skoro u svim vinogradima došlo je do pojave pepelnice, različitog intenziteta, krajem avgusta i početkom septembra. Pojava pepelnice u ovom periodu ne utiče na smanjenje prinosa u tekućoj godini ali je značajan signal za postojanje jakog inokuluma koji je izuzetno bitan za narednu sezonu. U ovakvim vinogradima sa zaštitom od ove bolesti mora se početi odmah u kretanju vegetacije. I vinogradare koji imaju ovakvo stanje sa pepelnicom neophodno je upoznati sa važnošću blagovremene primjene fungicida.



Simptomi pepelnice na listovima (foto N.Latinović)

Simptomi pepelnice koja se pojavila na listovima početkom septembra na lokalitetima: Vuksanlekići, Zagarač, Zeta, Podhum.



Pepelnica na bobicama (lokalitet Vranj) Pepelnica na bobicama (lokalitet Zagarač)
(foto N.Latinović)

Siva trulež vinove loze (*Botritis cinerea*) je oboljenje koje se rijetko javlja u našim vinogradima. Kod nas se javlja uglavnom u vinogradima koji su locirani blizu većih vodenih površina kao što su vinogradi u lokalitetu Godinje, ili vinogradi na većoj nadmorskoj visini od Podgorice, a to su vinogradi u Ublima (500 m nadmorske visine). Zbog dužeg zadržavanja vlage u vinogradima dolazi i do ostvarivanja infekcija grožđa sa prouzrokovateljem ove bolesti. Vinogradari u ovim lokalitetima pravilno primjenjuju fungicide u cilju suzbijanja ove bolesti, a nedoumice koje su imali oko vremena tretiranja su otklonjene zahvaljujući savjetima koji su prenešeni na prezentaciji i u kontaktu sa vinogradarima.

U vinogradima gdje nisu primjenjeni fungicidi za suzbijanje sive truleži u drugoj polovini septembra je došlo do pojave ove bolesti. Ovo oboljenje u ovom periodu moglo se uočiti u skoro svim lokalitetima. Razlozi za pojavu oboljenja su sljedeći. Branje ove godine je otpočelo kasnije, a razlog su česte kiše tokom avgusta i u prvoj polovini septembra što je prouzrokovalo padanje procenta šećera u grožđu. Vinogradari su čekali da taj nivo naraste, međutim u drugoj polovini septembra došlo je do novih padavina. Zbog ovakvih pojava neophodno je primjenjivati fungicide (botriticide) u periodu početka cvjetanja, cvjetanju ili precvjetavanju (u zavisnosti od vremenskih prilika) i u periodu pred berbu gdje bi se koristili fungicidi sa kraćim periodom karence.



Simptomi sive truleži na grozdu (foto N.Latinović)

Eska oboljenje vinove loze posljednjih par godina uzima sve više maha u našim vinogradima. U svim lokalitetima gdje se značajnije gaji vinova loza mogu se uočiti simptomi ove bolesti. Proteklih godina naši vinogradari su upoznavani sa ovim oboljenjem kao i

mogućnostima njenog suzbijanja. I ove, kao i prethodnih godina uočena je pojava da se simptomi javljaju nakon pete godine gajenja vinove loze. Za sada je kod nas situacija nepromijenjena, iako u svijetu već ima slučajeva da se eska javlja i u drugoj godini gajenja viinove loze. U pregledanim vinogradima je utvrđivan procenat zaraženih čokota. On se kretao od 0.02 do 10%. Nakon uvida i poređenja sa prethodnim godinama može se vidjeti da imamo stagnaciju oboljenja, jer nije došlo do povećanja u odnosu na prethodnu godinu, a to nije bio do sada slučaj. Razlog ovakve pojave može se pripisati i većem korišćenju higijenskih mjera, koje su preporučene, tokom zimske rezidbe vinove loze. Pojedini vinogradari su bilježili zaražene čokote i pojedini su ih orezivali, a alat za rezidbu su dezinfikovali nekim dezinfekcionim sredstvom (uglavnom alkoholom) ili plamenom. Do pojave prvih simptoma došlo je krajem juna i početkom juna (u zavisnosti od lokaliteta), a mogli su se uočiti klasični simptomi na listu, kao i sušenje čitavog čokota.



Simptomi na listu i sušenje grozda (foto N.Latinović)

Pored prouzrokovaca bolesti u pojedinim vinogradima su uočeni još neki problemi koji nisu prozrokovani patogenima. Vinogradari su se obraćali za pomoć u cilju rješavanja problema koji su nastali zahvaljujući nedostatku vode, ožegotine, hranljivih elemenata ili nepravilnoj primjeni sredstava za zaštitu bilja (fitotoksičnost). Pregledom ovakvih vinograda utvrđivan je razlog pojave simptoma i rješavanje ovih problema u tekućoj ili narednoj godini.



Nedostatak vode (foto N.Latinović)



Ožegotine (foto N.Latinović)



Nedostatak hranljivih elemenata (foto N.Latinović)



Fitotoksičnost Ubli (foto N.Latinović)

Ostale aktivnosti na ovom programu:

- Održano predavanje u Ublima udruženju vinogradara 27.02.2010. godine
- Prilog u emisiju Agrosaznanje prikazan je u dva termina 13. i 14.03.2010. godine o suzbijanju crne pjegavosti vinove loze.
- Štampan flajer o crnoj pjegavosti vinove loze



IZVJEŠTAJ FITOSANITARNE UPRAVE

2010

Vlasnik vinograda	Lokalitet	Sortiment	Starost vinograda (godine)	Broj čokota	Broj zaraženih čokota eska oboljenjem	Procenat zaraženih čokota eska oboljenjem	Napomena
01 Vlasnik	Zoganje Ulcinj	Black Magic Vranac	3 9	1 100 6 000	0 2	0 0.03	Pojava sive truleži na stonim sortama
02 Vlasnik	Briska Gora Ulcinj	Vranac Vranac Vranac	42 8 5	1 500 4 500 800	21 0 0	1.4 0 0	
03 Vlasnik	Godinje Crmnica Bar	Vranac	22	300	3	1	Pojava sive truleži
04 Vlasnik	Godinje Crmnica Bar	Vranac	22	240	18	7.5	Jak intenzitet crne pjegavosti vinove loze, pojava sive truleži
05 Vlasnik	Godinje Crmnica Bar	Vranac	17 6	160 370	3 0	1.9 0	Jak intenzitet crne pjegavosti vinove loze, pojava sive truleži
06 Vlasnik	Godinje Crmnica Bar	Vranac	4	3000	0	0	Jak intenzitet crne pjegavosti vinove loze, pojava sive truleži
07 Vlasnik	Godinje Crmnica Bar	Vranac	13	300	2	0.67	Jak intenzitet crne pjegavosti vinove loze, pojava sive truleži
08 Vlasnik	Seoca Crmnica Bar	Vranac	4 30	300 500	5	1.0	Slaba pojava crne pjegavosti i plamenjače vinove loze
09 Vlasnik	Seoca Crmnica Bar	Vranac	50	250	1	0.5	
10 Vlasnik	Seoca Crmnica Bar	Vranac	4	200	0	0	
11 Vlasnik	Seoca Crmnica Bar	Vranac	15	2000	5	0.25	
12 Vlasnik	Limljani Crmnica Bar	Vranac Vranac Vranac	112 42 8	2 000 1 000 4 000	1 15 0	0.05 1.5 0	Vinograd u kome je neophodno postavljanje zaštitnih mreža zbog šteta koje nanose ptice.
13 Vlasnik	Boljevići Crmnica Bar	Vranac	30 40 2	300 200 50	2 4 0	0.67 2.0 0	Slaba pojava plamenjače
14 Vlasnik	Kalimut (Boljevići) Crmnica Bar	Vranac	47 4 1	300 600 300	10 0 0	3.0 0 0	Najveći problem je jak intenzitet plamenjače u mladom zasadu.
15 Vlasnik	Vuksanlekići Malesija Podgorica	Vranac Vranac Kardinal Ribijeri	4 26 4 4	1 000 500 6 000 1 000	0 14 0 0	0 2.8 0 0	Jako izražena pepelnica na listovima u septembru. Pokazatelj visokog potencijala ovog oboljenja za narednu godinu.
16 Vlasnik	Sukuruć Malesija Podgorica	Vranac Kardinal Ribijeri	5 5 5	2 100 4 500 1 100	0 0 0	0 0 0	Izražena pepelnica na listovima u septembru. Pokazatelj visokog potencijala ovog oboljenja za narednu godinu. U mladom vinogradu neblagovremena zaštita od korova.
17 Vlasnik	Podhum Malesija Podgorica	Vranac Kratošija Šardone	8	1400	2	0.14	Jako izražena crna pjegavost na stonjoj sorti kardinal zbog neusklađenosti tretiranja vinove loze sa sortimentom.

IZVJEŠTAJ FITOSANITARNE UPRAVE

2010

		Kardinal					
18 Vlasnik	Vranj Malesija Podgorica	Kardinal	11	950	4	0.42	
19 Vlasnik	Vranj Malesija Podgorica	Vranac	15	500	15	3.0	
		Vranac	5	1 000	0	0	
20 Vlasnik	Šušnja Trešnjica Zeta Podgorica	Vranac	5	1 000	0	0	Izražena pepelnica na listovima u septembru. Pokazatelj visokog potencijala ovog oboljenja za narednu godinu.
		Kardinal	2		0	0	
		Blek Medžik	2		0	0	
		Pleven	2		0	0	
		Viktoria	2		0	0	
21 Vlasnik	Ubli Podgorica	Vranac	4	2450	0	0	
			15	300	2	0.67	
			30	750	21	2.8	
			35	1000	20	2.0	
22 Vlasnik	Ubli Podgorica	Vranac	1	900	0	0	Mogu se uočiti simptomi na bobicama koji su nastali od neadekvatne primjene sredstava za zaštitu bilja (fitotoksičnost)
			15	600	3	0.5	
			25	500	15	3.0	
23 Vlasnik	Goljemadi Podgorica	Vranac i Kratošija	26	400	23	5.8	Jako izraženi simptomi crne pjegavosti vinove loze i slabo izražena pepelnica koja je izazvala pucanje bobica.
24 Vlasnik	Goljemadi Podgorica	Vranac i Kratošija	22	300	8	2.7	Jako izraženi simptomi crne pjegavosti vinove loze i slabo izražena pepelnica koja je izazvala pucanje bobica.
25 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac	6	250	2	0.8	
			31	300	9	3.0	
26 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac	17	200	4	2	Pojava pepelnice u fazi porasta bobica.
27 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac	16	700	15		
28 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac	3	700	0	0	Pojava pepelnice u fazi porasta bobica.
29 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac	4	500	0	0	
30 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac i Kratošija	4	700	0	0	Pojava pepelnice u fazi porasta bobica.
31 Vlasnik	Beri Podgorica	Vranac i Kratošija	15	1400	11	0	
32 Vlasnik	Frutak Danilovgrad	Vranac	5	1080	0	0	Plamenjača u mladom, jednogodišnjem zasadu vinove loze
33 Vlasnik	Frutak Danilovgrad	Vranac	5	300	0	0	
			3	200	0	0	
			2	100	0	0	
34 Vlasnik	Frutak Danilovgrad	Vranac	5	170	0	0	Štete u ovom vinogradu koje je prouzrokovala plamenjača vinove loze iznose oko 80% iako je vinogradar obavio oko 10-ak puta.
			4	520	0	0	
			3	80	0	0	
35 Vlasnik	Frutak Danilovgrad	Vranac	5	200	0	0	
36 Vlasnik	Gornje Mrke Piperi Podgorica	Vranac	3	500	0	0	Štete od suše
					0	0	
37 Vlasnik	Tološi Podgorica	Vranac	8	180	1	0.6	
38 Vlasnik	Zagarač	Vranac	37	300	3	1.0	Štete od plamenjače oko 30%

	Danilovgrad	Vranac	5	800	0	0	Izražena i pepelnica na listovima u septembru
39 Vlasnik	Zagarač Danilovgrad	Vranac	10	230	3	1.3	
40 Vlasnik	Zagarač Danilovgrad	Vranac	10	200	3	1.5	
41 Vlasnik	Zagarač Danilovgrad	Vranac	31 21 13 5 4	200 200 400 400 700	3 2 1 0 0	0.67 1.0 0.3 0 0	Izraženi simptomi pepelnice na listovima i bobicama u periodu pred pojavu šarka
42 Vlasnik	Zagarač Danilovgrad	Vranac	41	700	6	1.2	
43 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	21 9	800 700	4 0	0.5 0	Slaba pojava sive truleži.
44 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	31	1000	5	0.5	Slaba pojava sive truleži.
45 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	41	300	2	0.67	Slaba pojava sive truleži.
46 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	32	1 500	8	0.53	Slaba pojava sive truleži.
47 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	5	600	0	0	Slaba pojava sive truleži.
48 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	39 11	200 1000	10 0	5 0	Slaba pojava sive truleži.
49 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	8 41	1000 1000	0 3	0 0.3	Slaba pojava sive truleži.
50 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	5 36	300 400	0 12	0 3.0	Slaba pojava sive truleži.
51 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	5	1000	0	0	Slaba pojava sive truleži.
52 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	10 36	200 1100	0 15	0 1.4	Slaba pojava sive truleži.
53 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	41	200	0	0	Slaba pojava sive truleži.
54 Vlasnik	Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	35	1000	8	0.8	Slaba pojava sive truleži.
55 Vlasnik	Prevlaka Drušići Cetinje	Vranac i Kratošija	31 8	800 800	4 0	0.5 0	Slaba pojava sive truleži.
56 Vlasnik	Zeta Podgorica	Vranac	29 3	300 2500	10 0	3 0	U starom vinogradu izražena pojava crne pjegavosti vinove loze
57 Vlasnik	Martinići Danilovgrad	Vranac Kratošija	39	750	9	1.2	

Neki od obištenih vinograda



Lokalitet: Frutak



Lokalitet: Godinje



Lokalitet: Seoca



Lokalitet: Goljemadi



Lokalitet: Boljevići



Lokalitet: Gornje Mrke



Lokalitet: Limljani



Lokalitet: Ubli



Lokalitet: Kalimut - Boljevići



Lokalitet: Zagarač

1.2.5. Posebni nadzor - sprječavanje najezde biljnih štetočina

Prvi obilasci terena urađeni su krajem maja (Slika 1), tačnije 26.05.2010.godine izvršen je obilazak terena na području Sušice – Korita (Bijelo Polje) i uzorkovni zemljišni uzorci radi utvrđivanja prisustva larvi majskog gundelja i njihovog uzrasta razvića. Uzorci su uzimani sa mjesta gdje je dvije godine uzastopno vršeno zasijavanje ovsa i tamo su uzeta dva uzorka. U jednom uzorku larve nisu utvrđene, a u drugom je bilo 2 larve odnosno preračunato na m^2 8 larvi/ m^2 . Na mjestima gdje je prethodne godine vršeno zasijavanje, a ove godine ništa nije sijano utvrđeno je prosječno 8 larvi/ m^2 , a tamo gdje nije ništa sijano nego se radi o prirodnoj livadi izvađena su dva uzorka i broj larvi u jednom je iznosio 8 na m^2 i u drugom 88 na m^2 , odnosno prosječno 48 larvi po m^2 . Sve larve su bile u drugom larvenom stupnju što i odgovara ciklusa razvića majskog gundelja.

S obzirom da majski gundelj u Crnoj Gori ima više pokoljenja odnosno masovno leti u različitim godinama na različitim lokalitetima, 29.06. izvršen je obilazak područja Kolašina odnosno Lipova gdje je prema ciklusu razvića majski gundelj trebao letiti ove godine. Prilikom obilaska utvrđeno je prisustvo imaga *M. melolontha*, međutim brojnost nije bila visoka. Iako je kraj maja praktično i kraj leta majskog gundelja prema stanju listopadnog drveća brojnost nije bила visoka, jer nije bilo golobrista što je karakteristika letnih godina. Na drveću je zabilježen samo djelimičan brst lista što može ukazivati da je tokom zime došlo do redukcije brojnosti imaga. Takođe, izvršeno je uzorkovanje zemljišnih uzoraka i nije utvrđeno prisustvo larvi.

Pored ovih obilazaka 31.05. izvršen je obilazak voćnjaka na području Mioske gdje su u toku prethodne godine zabilježene velike štete na listovima od gusjenica defolijatora prije svega malog (*Operophtera brumata* L.) i velikog mrazovca (*Erannis defoliaria* Cl.). S obzirom da je vlasnik voćnjaka, Dulović Milorad, u toku prethodne godine, od Fitosanitarne uprave, dobio podršku za kupovinu motorne leđne prskalice kojom je ove godine štitio voćke oštećenje lisne mase bilo je neznatno. Prilikom pregleda voćnjaka utvrđene su pojedinačne larve gubara (*Lymantria dispar* L.) (Slika 2), velike riđe (*Vanessa polychloros* L.) (Slika 3), ose prelje trešnje (*Neurotoma nemoralis* L.) (Slika 4) i sporadična površinska oštećenja ploda šljive od mlaog mrazovca (Slika 5). Generalno situacija u voćnjaku u odnosu na prethodnu je znatno bolja.

Ono što bi moglo ukazivati na problem u narednoj godini jeste moguća gradacija gubara - *Lymantria dispar*. Naime na području od Cetinja prema primorju i u Crmnici tokom juna mjeseca registrovana je povećana brojnost larvi gubara (Slika 6) i značajno oštećenje lisne mase hrasta što su prvi znaci za gradaciju u narednoj godini. Kasnije u toku vegetacije (u julu) bilo je vidljivo oštećenje lisne mase i pojava pepelnice koja je obavezan pratilac golobrsta hrasta. Takođe, zabilježen je i sporadičan let mužjaka tokom dana. Gubar je noćni insekt i po danu leti samo u godinama kada se pojavi u većoj brojnosti

U periodu od 14.06.2010.godine do 20.07.2010.godine urađeno je još nekoliko obilazaka terena radi utvrđivanja prisustva majskog gundelja. Jedan od tih obilazaka urađen je 08.07.2010.godine i to područje Durmitora. Prema našoj procjeni majski gundelj će na ovom području letjeti na proljeće naredne godine. Majski gundelj je inače na ovom području letio 2007. godine. Iako je ovo godina kada se šteta od majskog gundelja na livadama najlakše uočava, ovog ljeta stanje livada je bolje nego u godinama koje su slijedile prethodnom letu. Ovo se može djelimično pripisati jako kišovitom proljeću što je uticalo na povećanu vlažnost zemljišta, a što larvama ne odgovara kao i prisustvu prirodnog regulatora brojnosti gljivice *Bauveria* sp.. Vađeni su zemljišni uzorci radi utvrđivanja brojnosti i starosti larvi kao i eventualnog prisustva lutki (Slika 7). Uzorci su vađeni sa površina na kojima je u prethodnim godinama zabilježena visoka brojnost larvi i značajne štete na travnom pokrivaču.

Veličina uzorka je standardna, 50 x 50 cm odnosno 0,25 m². Utvrđeno je da su larve pred čaurenjem, odnosno prelaskom u stadijum lutke, kao i prisustvo larvi koje su napadnute gljivicom *Bauveria* spp. (Slika 8):

Uzorak 1:	5 odraslih larvi
Uzorak 2:	4 odrasle larve, jedna lutka i jedna larva napadnuta sa gljivicom <i>Bauveria</i> sp.
Uzorak 3:	3 odrasle larve
Uzorak 4:	2 odrasle larve i jedna mrtva
Uzorak 5:	4 odrasle larve i jedna larva napadnuta sa gljivicom <i>Bauveria</i> sp.
Uzorak 6:	8 odraslih larvi i jedna larva napadnuta sa gljivicom <i>Bauveria</i> sp.
Uzorak 7:	7 odraslih larvi i jedna larva napadnuta sa gljivicom <i>Bauveria</i> sp.
Uzorak 8:	6 odraslih larvi i dvije larve napadnute sa gljivicom <i>Bauveria</i> sp.

Područje Sušice (Bijelo Polje) pregledano je 15.07.2010.godine i tada su takođe vađeni zemljišni uzorci i to sa površina koje nisu obrađivane ove godine kao i onih na kojima je bila posijana zob.

Sa parcela koja nije obrađivana uzeto je ukupno šest uzoraka i utvrđeno da su sve larve bile u drugoj godini starosti sa različitom brojnosti po uzorku:

Uzorak 1:	21 larva odnosno 84 m ²
Uzorak 2:	19 larvi odnosno 76 m ²
Uzorak 3:	13 larvi odnosno 52 m ²

Uzorak 4:	35 larvi odnosno 140 m ²
Uzorak 5:	40 larvi odnosno 160 m ²
Uzorak 6:	40 larvi odnosno 160 m ²

Na parceli gdje je bila zob uzeta su tri uzorka i utvrđeno je da je samo u jednom uzorku bilo 4 larve, dok u ostala dva nije bilo larvi. S obzirom da se parcele nalaze jedna uz drugu nameće se zaključak da se samo kontinuiranom obradom kroz nekoliko godina može značajno smanjiti brojnost majskog gundelja, a što poljoprivredni proizvođači teško prihvataju i teško se odlučuju za ovu mjeru borbe, što zahtijeva **edukaciju**.

Ono što se u momentu pregleda moglo uraditi jeste da se livade na kojima su prisutne larve majskog gundelja preoru i izfrezaju. Na ovaj način bi se postigao veoma dobar rezultat, jer bi veliki broj larvi koje su tada bile veoma plitko bio uništen prilikom obrade. Ova preporuka je prenijeta proizvođačima na licu mjesta.

Obilaskom područja Kopilja, zbog eventualnog prisustva italijanskog skakavca i Lukavice, zbog zrikavaca, ustanovljeno je da je brojnost odraslih jedinki skakavaca bila na nivou prošle godine dok su zrikavci zabilježeni u manjem broju.

Polovinom septembra, još jednom smo obišli područje Sušice, radi utvrđivanja brojnosti larvi majskog gundelja. Izvađeno je ukupno 7 uzoraka i to pet uzoraka sa površine gdje tokom ove godine nije bilo obrade zemljišta i dva sa obrađene površine. Pored utvrđivanja brojnosti cilj je bio utvrditi da li ima oboljelih larvi. Međutim, ni na jednoj larvi nisu uočeni simptomi nekog oboljenja, a utvrđeno je sljedeće stanje:

Uzorak 1:	10 larvi odnosno 40 po m ²
Uzorak 2:	41 larva odnosno 164 po m ²
Uzorak 3:	20 larvi odnosno 80 po m ²
Uzorak 4:	33 larve odnosno 132 po m ²
Uzorak 5:	31 larve odnosno 124 po m ²
Uzorak 6:	1 larva odnosno 4 po m ²
Uzorak 7:	2 larve odnosno 8 po m ²

S obzirom da je majski gundelj veoma ozbiljan problem u planinskom području Crne Gore i da ga je veoma teško suzbijati na velikim površinama jedino rješenje je da se što veća površina ugroženih livada obradi i zasije vještačkim travama. Ukoliko se zemljište obrađuje onda postoji i mogućnost unošenja nekog zemljišnog insekticida.

Područje Durmitora je obišeno 03.11.2010.godine. Vađeni su zemljišni uzorci (slika 9) i utvrđeno je da je gundelj u stadijumu imaga (Slika 10) i da naredne godine treba očekivati let i štetu na listopadnom drveću. Istovremeno je obavljen razgovor sa gospodinom Vukanom Kavedžićem koji nam je potvrdio da tamo gdje se obrađuje nema problema sa gundeljom. Na području Bara Bojovića gundelj bi takođe trebao letiti naredne godine međutim zbog vremenskih uslova ovo nismo potvrdili.



Slika 1. Područje Sušice – mjesta uzimanja uzoraka (autor: S. Hrnčić)



Slika 2. Larva gubara (autor: S. Hrnčić)



Slika 3. Larve velike riđe (autor: S. Hrnčić)



a)



b)

Slika 4. Osa prelja trešnje a) larva u pagusjeničjem gnijezdu , b) oštećenje lista (autor: S. Hrnčić)



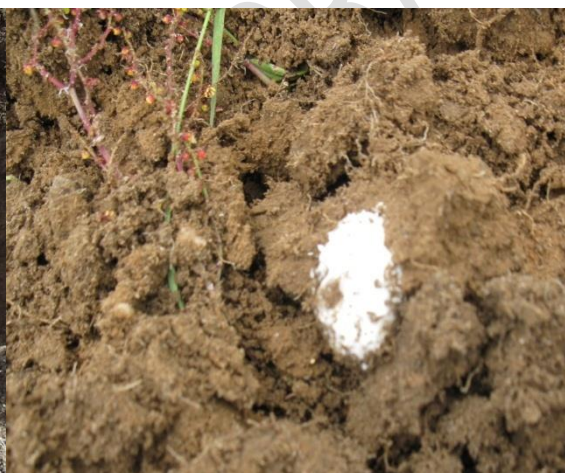
Slika 5. Površinsko oštećenje ploda šljive od malog mrazovca
(autor: S. Hrnčić)



Slika 6. Odrasla gusjenica gubara



Slika 7. Lutka u zemlji



Slika 8. Larva gundelja obavijena sa *Bauveria* spp



Slika 9. Vađenje zemljišnih uzoraka



Slika 10. Imago majskog gundelja na prezimljavanju

1.2.6. Posebni nadzor – invazivne vrste insekata u plastenicima

U okviru nadzora na ovom programu vršeni su obilasci terena tokom maja. Obilascima su obuhvaćeni plastenici u Zeti i Bjelopavlićima u kojima se gaje povrtarske kulture i plastenici u kojima se gaje ukrasno bilje u okolini Podgorice.

Prvim pregledima, koji su obavljeni tokom maja, zabilježeno je prisustvo buvača *Luperomorpha xanthodera* na velikom broju ukrasnih biljaka u plasteniku u okolini Podgorice (Slika 1a, 1b, 1c i 1d). U plastenicima u kojima se gaje povrće konstatovano je prisustvo biljnih vaši (Aphididae) na krastavcu i minera na krastavcu i paradajzu (*Liriomyza* sp.) (Slike 2a i 2b i 3a i 3b).



Slika 1. a i b - Imago *L. xanthodera* na cvjetovima ruže; c- *Pittosporium* sp.; d – *Jasminum* sp.



Slika 2a i 2b. Kolonija biljnih vaši (Aphididae) na licu (a) i naličju lista krastavca (b)



Slika 3. Simptomi napada minerom *Liriomyza* sp. na paradajzu (a) i krastavcu (b)

Pregledima plastenika na području Zete i Bjelopavlića, tokom perioda vegetacije, a naročito onih u kojima se gaji povrće, zabilježeno je prisustvo:

U Zeti - na paradajzu: običnog paučinara *Tetranychus urticae* (slika 4), minera *Lyriomiza* sp.

- na paprici: kalifornijskog tripsa *Frankliniella occidentalis* (u cvijetu i oštećenja na plodovima – slike 5a i 5b) i sporadični simptomi napada kukuruznim plamencom *Pyrausta nubilalis* (6a i 6b) i pamukovom sovicom *Helicoverpa armigera* (slika 7a i 7b)
- na krastavcu: običnog paučinara *Tetranychus urticae* i biljnih vaši Aphididae
- na blitvi: sporadično prisustvo kalifornijskog tripsa *Frankliniella occidentalis* i biljne vaši *Macrosiphum rosae* (Homoptera, Aphididae) (slika 8a i 8b).



Slika 4. Jak napad paradajza običnim paučinarom - *Tetranychus urticae*



a
Slika 5. Kalifornijski trips: larve i imaga u cvijetu paprike (a); oštećenje plodova paprike (b)



a
Slika 6. Kukuruzni plamenac: mjesto ubušivanja larve u plod paprike (a); larva u plodu (b)



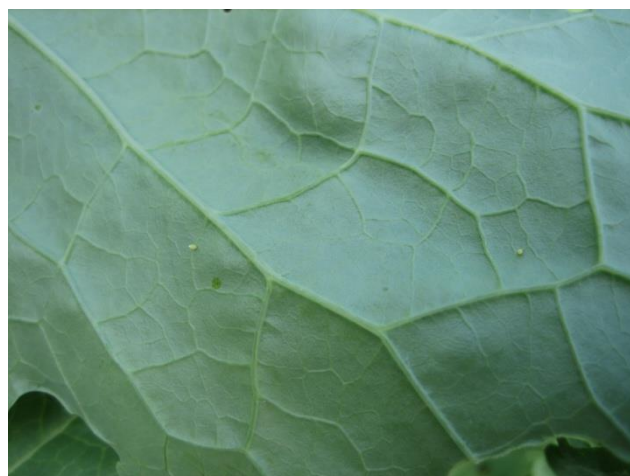
Slika 7. Pamukova sovica: mjesto ubušivanja larve u plod paprike (a); larve u plodu (b)



Slika 8a i 8b. Kolonija vaši *Macrosiphum rosae* na blitvi

U Bjelopavlićima - na paradižu: bijele leptiraste vaši *Trialeurodes vaporariorum*, običnog paučinara *Tetranychus urticae* i karminastog paučinara *Tetranychus cinabarinus*, minera *Lyriomiza* sp.

- na paprici: kalifornijskog tripsa *Frankliniella occidentalis* (u cvijetu i oštećenja na plodovima, naročito u jednom plasteniku) i sporadičnih simptoma napada pamukovom sovicom *Helicoverpa armigera*
- na krastavcu: običnog paučinara *Tetranychus urticae*, biljnih vaši *Aphididae* i bijele leptiraste vaši *Trialeurodes vaporariorum*
- na kupusu: jaja i simptoma oštećenja od malog kupusara *Pieris rapae* (Slike 9a, 9b i 9c).



a



b



c

Slika 9. Mali kupusar: a-pojedinačno položena jaja; b- početni simptomi napada i larva prvog stupnja; c –odrasla larva

Tokom avgusta i septembra zabilježen je posebno jak napad grinjom *Tetranychus cinabarinus* ("karminasti paučinar") na paradajzu u nekoliko lokaliteta u Bjelopavlićima i u dva lokaliteta u Baru. Ova izrazito polifagna vrsta (polifagna je gotovo kao i *T. urticae*) napadnute biljke prekriva veoma gustom paučinom (Slike 10a, 10b i 10c). Odrasle jedinke su crvene sa tamnim mrljama sa strane, nimfe su zelene, a jaja bjeličasta ili ružičasta. Ženke polažu jaja pojedinačno na naličje lišća ili na paučinu (Slike 11a i 11b). Ova vrsta nema dijapauzu jer je adaptirana na više temperature.

S obzirom da je *T. cinabarinus* morfološki veoma slična izrazito polifagnoj, invazivnoj i agresivnoj crvenoj grinji *Tetranychus evansi* (južnoamerička vrsta čije je prisustvo već zabilježeno u mediteranskim zemljama, a štete naročito izražene na vrstama iz familije Solanaceae- posebno na paradajzu i plavom patlidžanu) uzorci sa grinjama su poslani na Poljoprivredni fakultet u Zemun, prof. dr Radmili Petanović, akarologu, koja je potvrdila da su u dostavljenim uzorcima nađene samo jedinke *T. cinabarinus*.

Imajući u vidu realnu mogućnost pojave *T. evansi* i u našoj zemlji i da izaziva štete koje su slične onima koje izazivaju ostale tetranihidne grinje, kao i zbog morfološke sličnosti sa *T. cinabarinus* može, nakon intordukcije ostati, lako neprimijećena zbog čega se njena eventualna pojava mora pratiti.



a



b



c

Slika 10. *Tetranychus cinabarinus*: a – plodovi paradajza opređeni gustom paučinom; b i c – tipična hloroza i uvijanje lišća jako napadnutih biljaka



a



b

Slika 11. *T. cinabarinus*: a i b - odrasle jedinice, jaja i nimfe na naličju lista paradajza

Svim proizvođačima su, na licu mjesta, dati savjeti i preporuke za suzbijanje štetočina koje su tokom ovih pregleda utvrđene.

S obzirom na ekonomski značaj koji navedene vrste imaju u proizvodnji kako povrća tako i ukrasnih biljaka u zaštićenom prostoru, kao i to da su neke od ovih štetočina (prije svega kalifornijski trips i biljne vaši – Aphididae) isključivi prenosioci veoma destruktivnih virusa na povrću i ukrasnim biljkama (jedan od njih je, kod nas već utvrđeni, izrazito polifagan i destruktivan virus bronzavosti paradajza kojeg prenosi kalifornijski trips), a imajući u vidu stalnu opasnost od introdukcije novih, invazivnih vrsta insekata i grinja (npr. *T. evansi*) smatramo da rad na ovom programu treba nastaviti i u narednoj godini.

1.2.7. Posebni nadzor – nematoda jagode *Aphelenchoides fragariae*

Aphelenchoides fragariae (Ritzema Bos, 1891) Christie, 1932 (Sinonimi *Aphelenchus fragariae* (Ritzema) Bos, 1893; *Aphelenchus olesistus* (Ritzema) Bos, 1893; *Aphelenchoides olesistus* (Ritzema Bos) Steiner, 1932; *Aphelenchus olesistus* var. *longicollis* Schwartz, 1911; *Aphelenchoides olesistus* var. *longicollis* (Schwartz) Goodey, 1933; *Aphelenchus pseudolesistus* Goodey, 1928; *Aphelenchoides pseudolesistus* Goodey, 1933) je jedna od rijetkih fitoparazitnih nematoda koja napada nadzemni dio biljke. Kao štetočina u Svijetu je poznata kao značajna u zasadima jagode.

Prvi izlazak na teren odrađen je krajem aprila. Nadzorom je ove godine obuhvaćeno 3 hektara (2,85) površina pod jagodama na teritoriji opštine Podgorica. Jedan dio površina je u plasticima.

Odrađena je nabavka nedostajuće opreme za sprovođenje nadzora. U aprilu su uzeti i prvi uzorci i od tada je nastavljeno je sa jednomjesečnim uzorkovanjem površina zaključno sa početkom novembra.

U uzorcima uzetim u aprilu i maju nijesu nađene nematode. Međutim, u uzorcima uzetim u junu nađene su forme nematoda vrste *Aphelenchoides fragariae* na tri lokaliteta slike 06-09. Ovakav rezultat nije iznenađujući i svakako nije alarmantan. Jagode u kojima je utvrđeno prisustvo vrste su stare dvije godine i ove godine se uklanjaju sa proizvodnih površina. Takođe, interesantno je naznačiti da simptomi pojave nijesu jako izraženi i da pojava vrste nije uticala značajno na prinos.

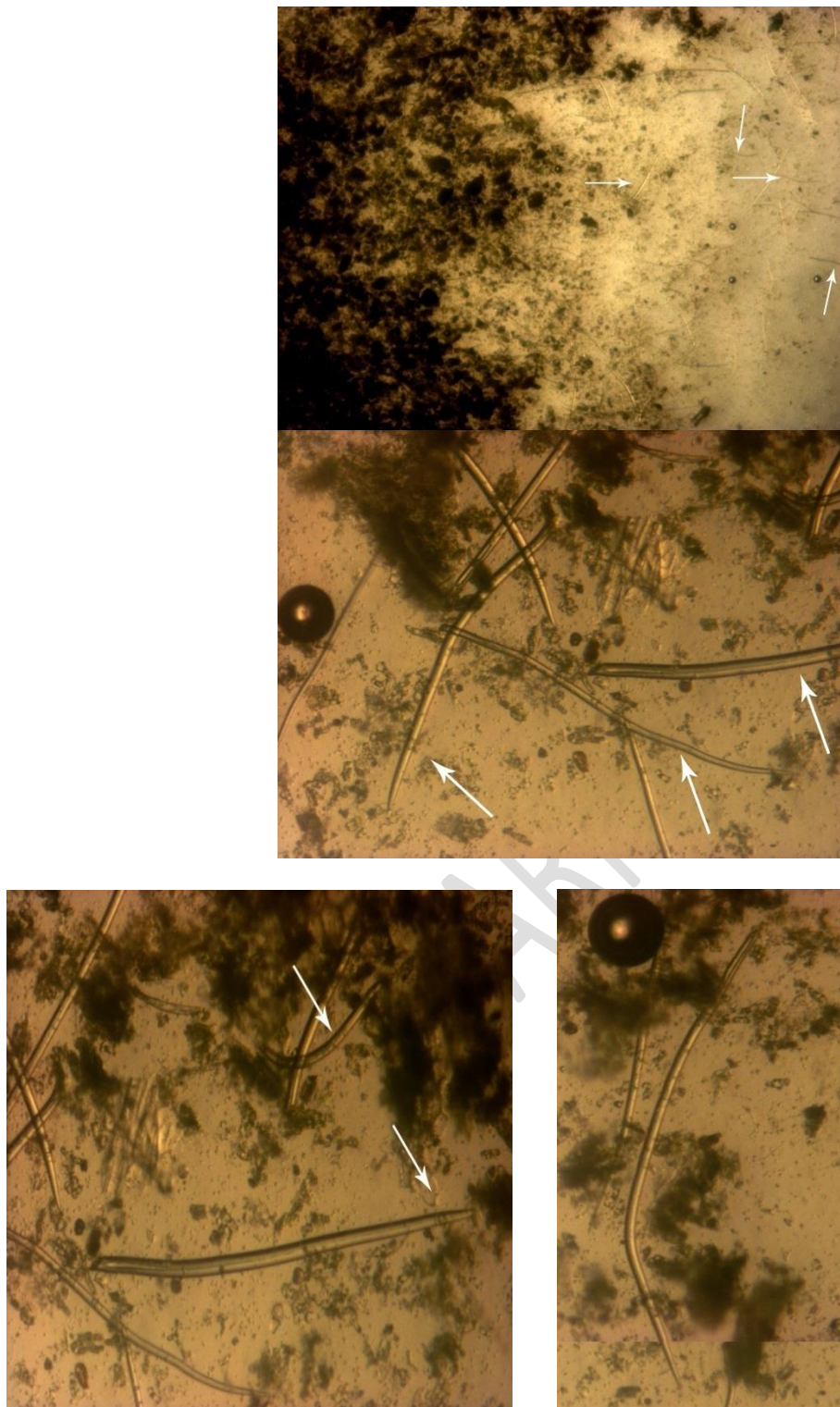
U uzorcima uzetim od jula do novembra nijesu utvrđene jedinke vrste.



Slike 01-04.: Izgled usjeva na parcelama vlasnika Miranovića, Micevskog, Stojanovića i Jankovića.



Slika 05.: Ekstarakcija nematoda iz listova jagode na Baermanovim lijevcima



Slike 06-09.: Nematode nađene u uzorcima lišća sa tri zaražena praćena lokaliteta, različita uvećanja

1.2.8. Posebni nadzor – *Phytophthora infestans*

U okviru planiranih aktivnosti, vezanih za realizaciju Projekta „**Prognoza pojave *Phytophthora infestans* (Montagne) de Bary na krompiru**“, u vremenskom periodu od februara do septembra meseca, 2010. godine, izvršena je realizacija I, II, III i IV faze istraživanja, u okviru kojih su obuhvaćene sve aktivnosti planirane projektom.

U okviru **I faze** istraživanja, izvršena je:

- nabavka 4 softvera za meteorološke stanice u cilju prognoze pojave uzročnika plamenjače na krompiru (*Phytophthorae infestans*);
- nabavka laboratorijskog posuđa;
- nabavka potrošnog laboratorijskog materijala;
- nabavka hemikalija za veštačke hranljive podloge.



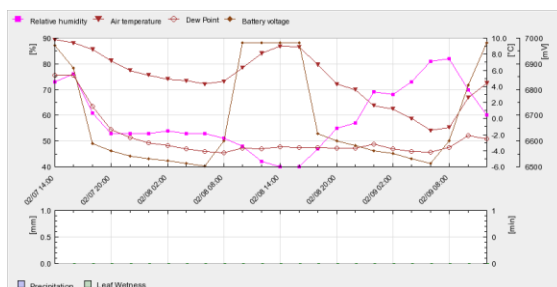
U okviru **II faze** istraživanja, realizovan je deo koji se odnosi na **proizvodnju ranog i kasnog krompira**, a koji je obuhvatao sledeće aktivnosti:

- terenske obilaske odabranih lokaliteta shodno lokaciji meteoroloških stanica i njihovih dometa u zavisnosti od konfiguracije terena, a sve u cilju paralelnog
 - o praćenja fenofaza razvoja tokom proizvodnje krompira i
 - o prikupljanja simptomatološki sumnjivih uzoraka krompira radi laboratorijske dijagnostike *Phytophthorae infestans* ;
- praćenje ispitivanog patogena u cilju prognoze njegove pojave i to kombinovanom primenom 3 raspoloživa softver modela;
- objavljivanje (u sredstvima javnog informisanja) i davanje (razgovorima na terenu ili telefonskim putem) stručnih saveta za hemijsku zaštitu krompira od plamenjače u zavisnosti od lokaliteta njegovog uzgoja.

Dakle, predstavljenim aktivnostima u okviru faze II,

- o praćenjem proizvodnje krompira u odabranim lokalitetima, dobijeni su podaci o:
 - o izboru sorte,
 - o vremenu sadnje i nicanja,
 - o primeni odgovarajućih agrotehničkih i hemijskih mera u proizvodnji krompira,
 - o vremenu vađenja krompira kao i
 - o prisustvu ispitivanog patogena;
- kombinovanom primenom 3 raspoloživa softver modela, **izvršena je prognoza pojave *Phytophthorae infestans* na ranom i kasnom krompiru u odabranim lokalitetima** i to na sledeći način:

- **Smith period model-om** su se dobijali podaci koji su ukazivali na mogućnost stvaranja uslova neophodnih za infekciju tokom posmatrana 24 sata;
- **Schroedter und Ullrich Negativ Prognose model-om**, određivan je momenat prvog tretmana;
- **No Blight model-om**, koja iskazuje rizik od infekcije u vidu dnevnih infekcionih vrijednosti (*Phytophthora severity*), **odredio se momenat prvog tretmana, kao i razmaci između narednih tretmana;**



- Paralelno, sa registrovanjem mogućnosti prve pojave i praćenjem daljeg razvoja patogena po lokalitetima, a u cilju suzbijanja plamenjače na krompiru, obavljene su i sledeće aktivnosti:

Za **rani krompir** (područje Malesije i zetske ravnice), objavljeno je u sredstvima javnog informisanja više stručnih saveta vezanih za hemijsku zaštitu krompira:

- stručni prilog o Projektu prognoza: *Agrosaznanje*, RTCG, 31.03.2010.godine,
- stručni tekst o prognozi *Phytophthorae infestans* na krompiru: dnevni list *Pobjeda*, 14.04.2010.godine,
- savjeti za hemijsku zaštitu krompira: dnevni list *Pobjeda*, 14.04.2010.godine,
- savjeti za hemijsku zaštitu krompira: dnevni list *Dan*, 15.05.2010.godine i
- savjeti za hemijsku zaštitu krompira: dnevni list *Pobjeda*, 19.05.2010.godine

Pored navedenog, stručni saveti su saopštavani direktno na terenu ili telefonskim kontaktima nakon pregleda uzoraka koji su prikupljeni na terenu i dostavljani od strane proizvođača krompira licima angažovanim na ovom projektu.

Za **kasni krompir**, obzirom da se prognoza odnosila na relativno male lokalitete, a ne regione (lokalitet Liverovići/Opština Nikšić i lokalitet Dapsiće/Opština Berane), stručni saveti nisu vršeni putem sredstava javnog informisanja nego, direktno na terenu ili putem telefonskih razgovora nakon pregleda uzoraka koji su prikupljeni na terenu i dostavljani lično od strane proizvođača krompira licima angažovanim na ovom projektu.

Shodno napred rečenom, u periodu od marta do avgusta 2010 godine, kako za rani, tako i za kasni krompir, sveukupno je dato preko 50 stručnih saveta za zaštitu krompira od plamenjače i to: pozivom proizvođača na telefon stručne službe u Podgorici, dolaskom proizvođača u prostorije Savjetodavne službe, Fitosanitarne laboratorije i prilikom obilaska terena od strane učesnika ovoga Projekta.

U okviru **III faze** istraživanja napisan je i štampan **flajer** pod nazivom: „**Plamenjača krompira-prognoza pojave *Phytophthora infestans* i mogućnosti suzbijanja**“.

Flajer je dijeljen proizvođačima krompira u cilju njihove bolje informisanosti o ovom oboljenju i merama suzbijanja.

U okviru **IV faze**, izvršeno je sumiranje i obrada rezultata, odnosno podataka dobijenih sa meteo stanica, kao i analiza situacije na terenu shodno prisustvu plamenjače na krompiru.

Predstavljena istraživanja koja su rađena u cilju zaštite krompira od fitopatogene gljive *Phytophthorae infestans*, ukazuju na sledeće rezultate:

- u **lokalitetima** u okviru kojih se uglavnom **gaji rani krompir** (sadnja u januaru, a vađenje u maju), a na osnovu paralelnog praćenja njene pojave i njenog razvoja na terenu, kao i parametara sa meteoroloških stanica tokom perioda januar-jun, došlo se do **rezultata** da je u područjima Malesije (prvenstveno u lokalitetu Sukuruć) i zetske ravnice (prvenstveno u lokalitetu Balijače), bio **dovoljan jedan hemijski tretman adekvatnim fungicidima**.

Na ovaj način, proizvođači krompira, u okviru navedenih lokaliteta, ukoliko su pratili date preporuke za suzbijanje *Phytophthorae infestans* preko sredstava javnog informisanja, postigli su značajnu uštedu (posmatrano kroz utrošak fungicida po jedinici površine), iz razloga što su samo jednim, pravovremeno izvedenim hemijskim tretmanom (umesto dosadašnja minimum 3 tretmana), postigli očekivani efekat: zaštitu svojih useva krompira od katastrofalnih posledica koje može naneti uzročnik plamenjače.

- **U lokalitetima** na kojima se nalaze meteo stanice (Liverovići/Opština Nikšić i Dapsiće/Opština Berane) i u kojima se odvijala **proizvodnja kasnog krompira** (sadnja u aprilu, a vađenje u septembru), vladali su povoljni ekološki faktori za razvoj plamenjače krompira te je iz tih razloga **neophodno bilo sprovesti više hemijskih tretmana fungicidima** u toku jula i avgusta meseca. Dakle, zbog česte smene kiše i sunca, i velikog infekcionog potencijala parazita, tokom čitave vegetacije kasnih sorti krompira na pomenutim lokalitetima, suzbijanje ovog oboljenja nije bilo nimalo jednostavno i zahtevalo je maksimalno poštovanje preporuka vezanih za: momenat tretiranja, izbor odgovarajućih preparata, dozu njihove primene, kao i odgovarajući kvalitet tretmana. Proizvođači koji nisu ispoštovali sve navedene preporuke o suzbijanju, imali su ove godine velike štete na krompiru.



Imajući u vidu veliku razliku u konfiguraciji lokaliteta sa izraženim brdsko-planinskim reljefom, pa samim tim i veliku razliku u mikroklimatskim faktorima koji su uticali na pojavu i širenje oboljenja, **podaci sa meteo stanica u navedenim lokalitetima, nisu bili odgovarajući za šire proizvodno područje krompira u severnim regionima Crne Gore.**

1.2.9. Posebni nadzor – fitoparazitne nematode u plastenicima *Meloidogyne*

Fitoparazitne nematode roda *Meloidogyne* spp. su kao štetočine u plastenicima Zetske ravnice praćene u okviru nacionalnih programa 2008. i 2009. godine. Ove godine program je proširen i na područje Bjelopavlića. Fokusiranje na centralni dio države je opravdano jer je to najrazvijeniji dio Crne Gore što se tiče proizvodnje u zaštićenom prostoru i najopterećeniji dio napadom navedenih štetočina.

Tokom 2009. godine napad nije prelazio ocjenu 3, mada plastenika sa ocjenom 0 nije bilo; sa maksimalnom ocjenom 1 bilo je 33%; sa ocjenom 2 bilo je najviše - 50%; sa ocjenom 3 bilo je 17%, a sa maksimalnom ocjenom 4 i 5 nije bilo objekata. 2008. godine je npr. plastenika sa ocjenom 5 bilo visokih 25%.

Za dvije godine praćenja konstatovano je da su svi praćeni objekti zaraženi; da stepen zaraze nije svuda isti iz brojnih razloga i da brojnost fitoparazitnih nematoda raste protokom vremena, odnosno da su najbrojnije krajem ljeta i početkom jeseni, bez obzira na eventualnu promjenu kulture u objektu.

Rad na realizaciji projektne linije počeo je u aprilu. Nadzorom je ove godine obuhvaćeno 9 objekata na teritoriji opština Danilovgrad, Podgorica i gradske opštine Tuzi i Golubovci (tabela 01.).

Tabela 01.: Spisak praćenih objekata sa šiframa značajnim za tumačenje grafikona

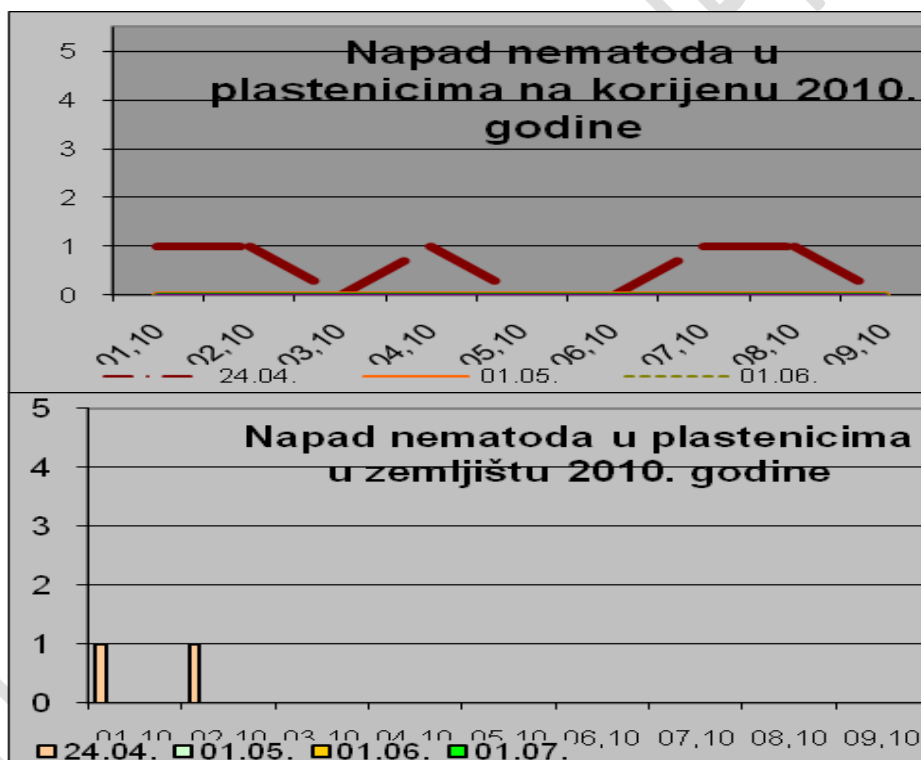
PROIZVOĐAČ	Mjesto	ŠIFRA
01 Proizvođač	Tološi	01,10
02 Proizvođač	Velja Paprat Dg	02,10
03 Proizvođač	Sige Dg	03,10
04 Proizvođač	Podhum	04,10
05 Proizvođač	Podhum	05,10
06 Proizvođač	Mataguži	06,10
07 Proizvođač	Balabani	07,10
08 Proizvođač	Golubovci	08,10
09 Proizvođač	Berislavci	09,10



Slike 01-02.: Slike nenapadnutog usjeva



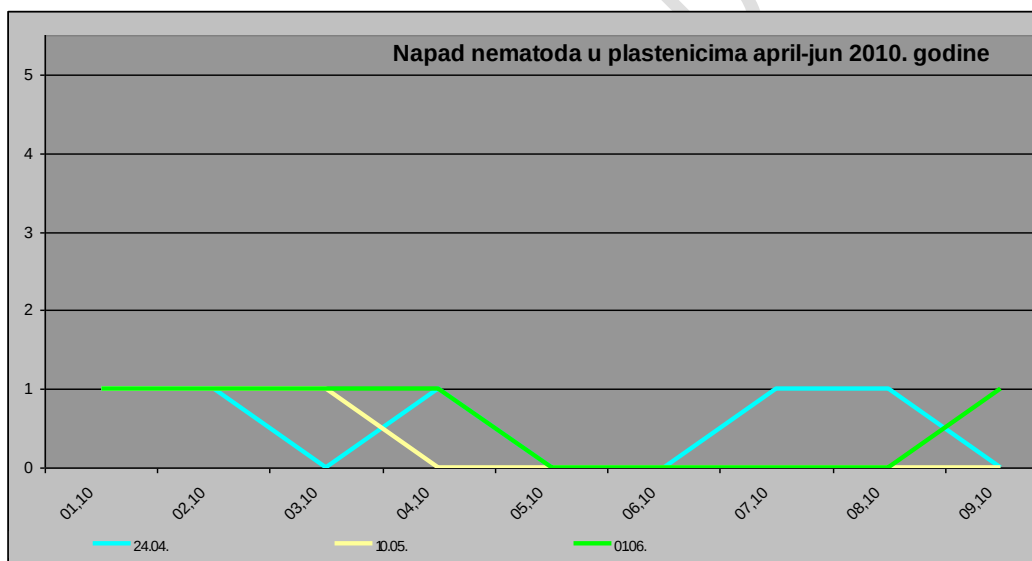
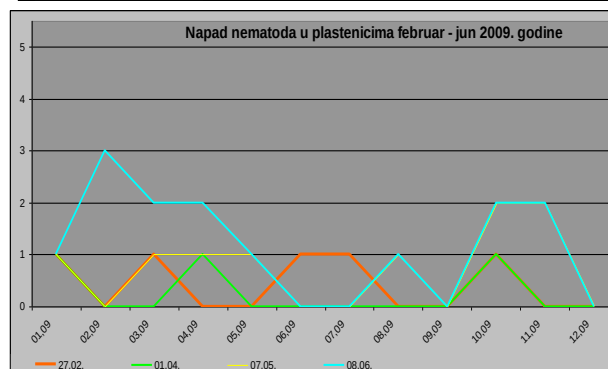
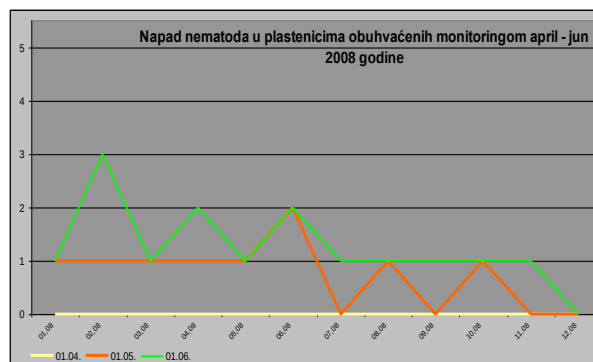
Slike 03-04.: Slika napadnutog usjeva paprike.



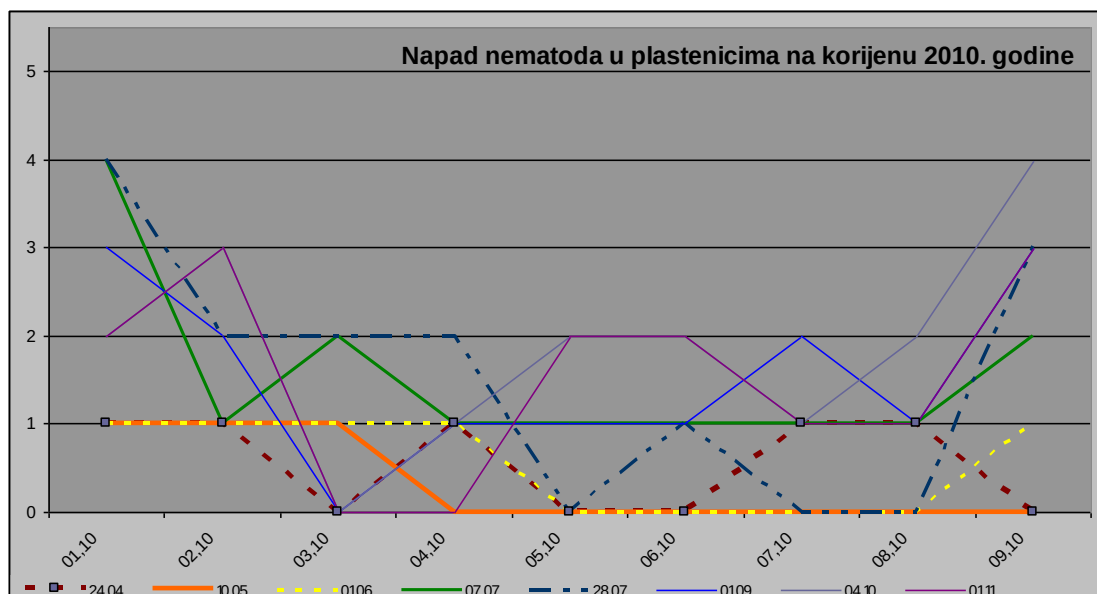
Grafikoni 01-02.: Napad nematoda u plastenicima u aprilu 2010. godine.

Neophodno je posebno naglasiti da su ove godine posebno praćeni napadi meloidogina na korijenu, a posebno njihova brojnost u zemljištu.

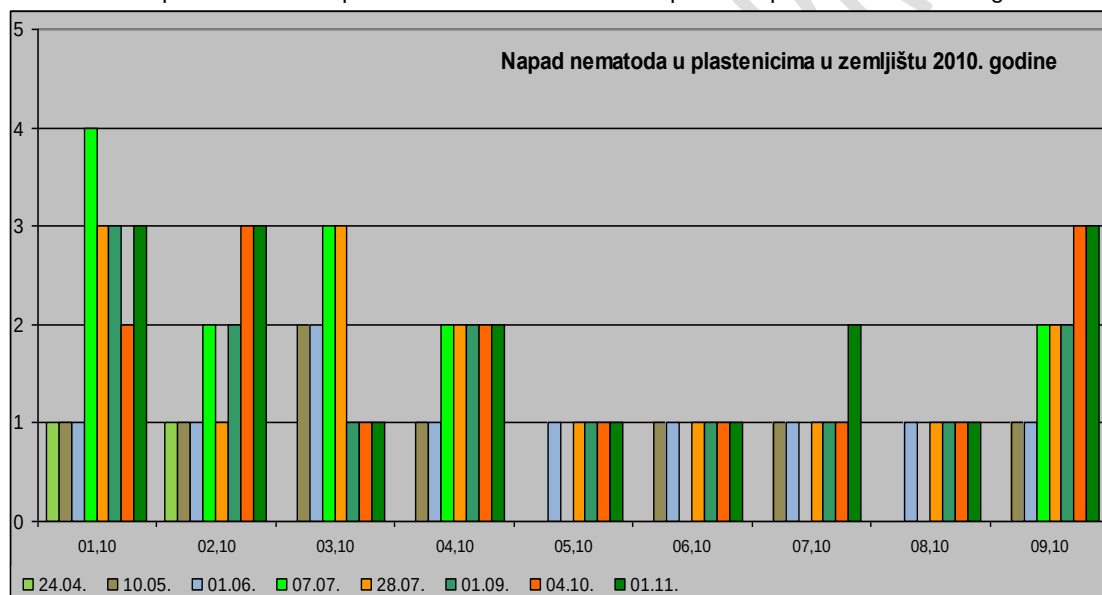
Odrađena je nabavka nedostajuće opreme za sprovođenje nadzora i u aprilu su uzeti prvi uzorci i na dalje se nastavilo sa jednomjesečnim monitoringom zaključno sa početkom novembra, kako je to planom bilo predviđeno.



Grafikoni 03-05.: Napad nematoda u plastenicima u periodu april-jun 2008., 2009. i 2010. godine.

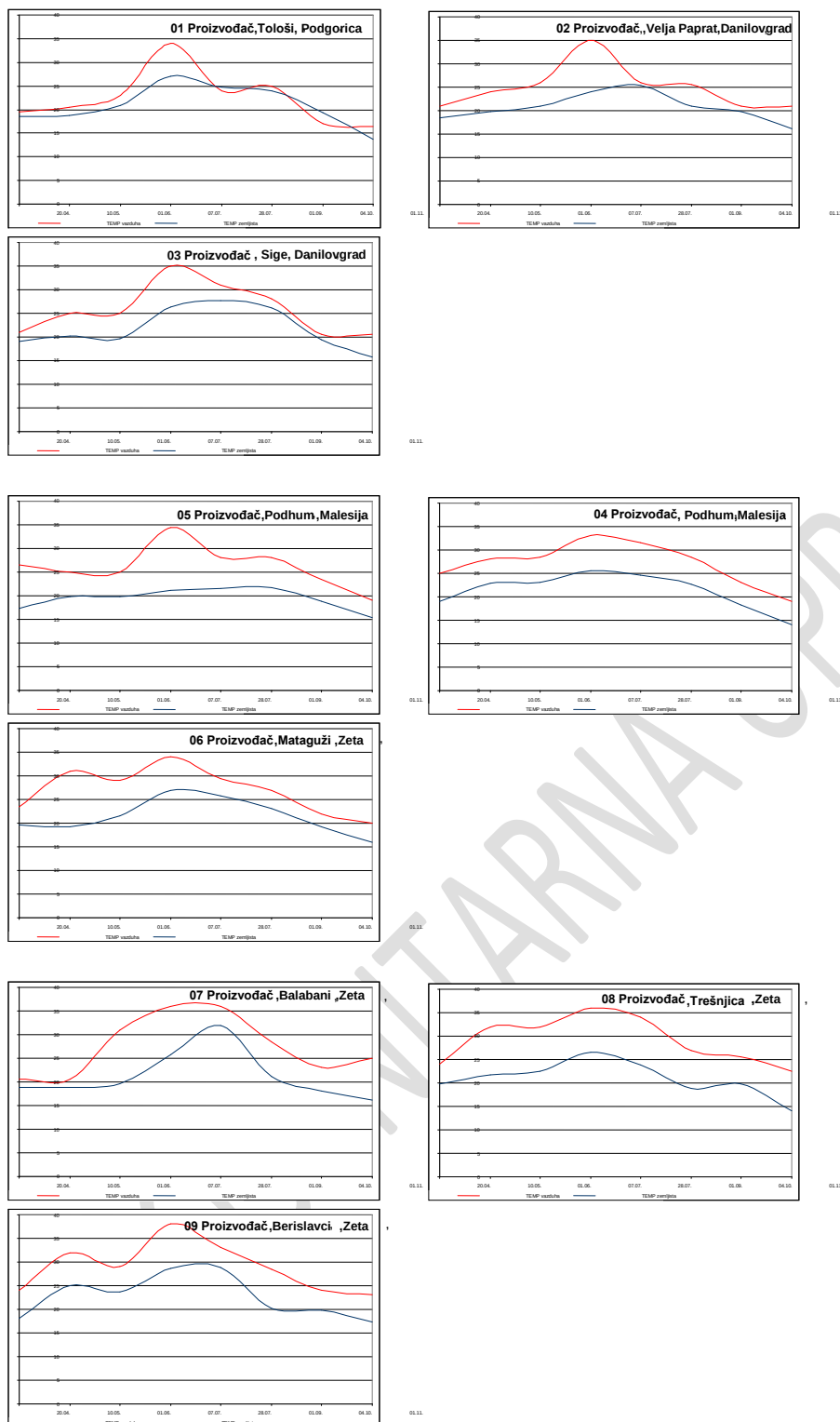


Grafikon 06.: Napad nematoda u plastenicima NA KORIJENU u periodu april-novembar 2010. godine.



Grafikon 07.: Napad nematoda u plastenicima U ZEMLJIŠTU u periodu april-novembar 2010. godine.

I u 2010 godioni na osnovu navedenih rezultata, da je napad bio srednje jak. Samo je u julu u jednom plasteniku zabilježena ocjena 4 i to u zemljištu. I tokom jula i avgusta na biljkama. Moram istaći da je tokom godine bilo na pojedinim mjestima u određenim objektima i ocjena 5, ali one ne odražavaju pravo stanje u cijelom objektu pa su svedene na ocjenu 4 ili 3. Svakako može da se konstatuje da objekta sa ocjenom 0 nije bilo, a u prosjeku se ocjena napada na korijenu biljaka kretala od ocjene 2 do 3, a u zemljištu oko ocjene 1. Za razvoj, razmnožavanje i napad na usjeve, vrsta roda jako je važna temperatura vazduha i zemljišta. Tokom 2010 godine mjerene su temperature u momentu uzimanja uzoraka u objektima.



Grafikoni 08-16.: Temperature zemljišta i vazduha u objektima mjerene u trenutku uzimanja uzoraka.

1.2.10. Posebni nadzor nad nekim bolestima masline i njihovo praćenje

Tokom 2010. godine u okviru Programa "Bolesti masline i njihovo praćenje" obavljani su višekratni obilasci terena u cilju ustanovljavanja prisustva i raširenosti pojedinih bolesti masline. Pregledani su maslinjaci sa područja Luštice, Tivta, Budve, Praskvice, Reževića, Bara i Ulcinja. Sakupljani su uzorci biljnog materijala i ispitivani u laboratorijskim uslovima.

Najraširenija bolest masline je »paunovo oko«, čiji je prouzrokovač gljiva *Spilocea oleaginea*. Ova bolest je prisutna u gotovo svim maslinjacima u Crnoj Gori, u manjem ili većem stepenu, u zavisnosti od uslova sredine i osjetljivosti pojedinih sorti masline. Simptomi bolesti (sl. 1) manifestuju se najprije kružnim pjegama na listovima (koje podsjećaju na šare na paunovom repu, po čemu je bolest i dobila ime). Vremenom pjege se šire, zahvataju veći dio lista, listovi požute i otpadaju. Stoga dolazi do prijevremene defolijacije i iznurivanja stabala masline, što ima za posljedicu da kvantitet dobijenih plodova bude znatno smanjen u odnosu na zdrava stabla. Zapaženo je da je ova bolest u većem intenzitetu zabilježena u maslinjacima sa područja Ulcinja, Bara i Budve, nego na Luštici i u Bokokotorskom zalivu. Razlog je najvjerovatnije to što na ovom području preovlađuje autohtona sorta »Žutica«, koja je posebno osjetljiva prema ovom patogenu. Na Luštici, a pogotovu u Bokokotorskom zalivu, osim Žutice, ima i drugih sorti masline tj. sortiment je raznovrstan, te je prisustvo ove bolesti manje.

Sljedeća konstatovana bolest duž čitavog Crnogorskog primorja je trulež plodova masline, a prouzrokovač je gljiva *Sphaeropsis dalmatica*. Prisustvo parazita konstatovano je samo na oboljelim plodovima, dok na ostalim organima masline prisustvo bolesti nije zabilježeno. Parazit inficira kako zrele, tako i zelene plodove masline. Simptomi se najčešće manifestuju u vidu okruglastih, nekrotičnih pjega okruženih crvenkastim oreolom (sl. 2a). Napredovanjem bolesti nekroza se širi u tkivo ploda u vidu ulegnutih mrkih pjega ograničenih jasnim rubom, dovodeći do potpune truleži ploda (sl. 2b). U povoljnim uslovima za širenje bolesti mogu se uočiti crna tjelašca (piknidi gljive – sl. 3), čijim se probijanjem kroz epidermis i otvaranjem oslobađaju konidije koje ostvaruju dalje zaraze. Kada je plod u potpunosti zaražen, smežura se i mumificira i takav ostaje da visi na grani ili otpada. I u jednom i u drugom slučaju, ovakav plod predstavlja način prezimljavanja gljive i izvor inokuluma za narednu godinu. Naša najrasprostranjenija domaća sorta masline Žutica pokazala se kao osjetljiva prema prouzrokovaču ove bolesti. Mada se zaraza gljivom *S. dalmatica* može ostvariti i na potpuno zdravim i neoštećenim plodovima masline, oštećenja na plodovima pospješuju nastanak i razvoj ove bolesti. Stoga oštećeni plodovi od uboda muve (sl. 4) masline predstavljaju »ulazna vrata« za ovu parazitnu gljivu, te zato suzbijanje ove štetočine masline doprinosi i smanjenju intenziteta ove bolesti.



Slika 1. – *Spilocea oleaginea*. Simptomi »paunovog oka« na listovima masline, sorta Žutica



Slika 2a. – *Sphaeropsis dalmatica*. Početni simptom: pjega na plodu masline, sorta Žutica



Slika 2b. – *Sphaeropsis dalmatica*. Simptomi truleži plodova masline, sorta Dužica

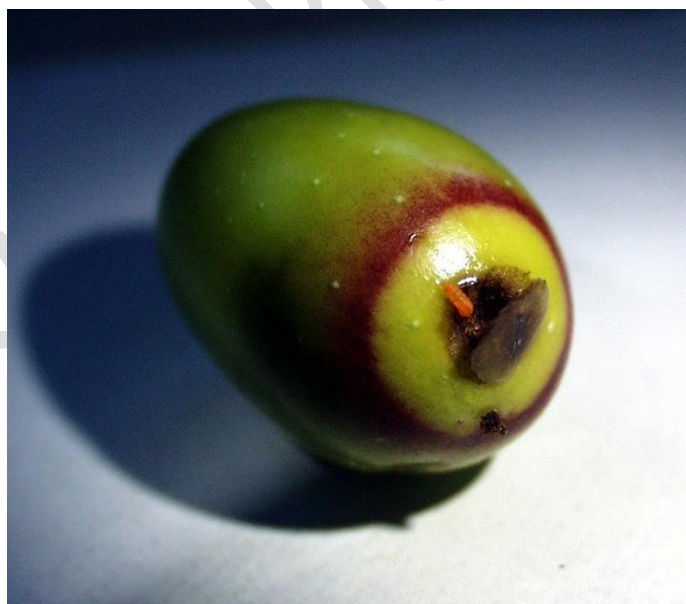


Slika 3. – Prisustvo piknida gljive *S. dalmatica* na zaraženim plodovima masline



Slika 4. – Nekrotične pjege prouzrokovane gljivom *S. dalmatica* nastale prodiranjem patogena kroz povrede koje je napravila muva masline *Bactrocera oleae*

Na manjem broju oboljelih plodova ustanovljene su i larve *Lasioptera berlesiana* (sl. 5), predatora jaja i početnih larvenih stadijuma muve masline, te i ovaj organizam, pored muve, igra ulogu u većem intenzitetu bolesti truleži plodova.



Slika 5. – Simptomi na plodu masline nastali kao posljedica prodiranja gljive *S. dalmatica* kroz povrede nastale od larve *Lasioptera berlesiana*

Na osnovu broja ukupno sakupljenih plodova, metodom slučajnog uzorka i broja zaraženih plodova u tom uzorku, ustanovljeno je da je procenat zaraženih plodova iznosio oko 10%, u zavisnosti od sorte i mikroklimatskih uslova. S obzirom da se radi o parazitu ploda (a ne uglavnom listova kao što je slučaj kod bolesti „paunovo oko“), to je značaj ovog oboljenja utoliko veći, jer za posledicu ima preuranjeno otpadanje plodova masline, smanjen njihov kvalitet, posebno kod stonih sorti, kao i smanjenje količine i kvaliteta ulja dobijenog od zaraženih plodova.

Ostale bolesti masline prisutne su u znatno manjem intenzitetu, te se može smatrati da su ove dvije prethodno opisane bolesti najznačajnije i najviše utiču na smanjenje prinosa i kvalitet dobijenih plodova. Ipak, treba pomenuti prisustvo prouzrokovaca antraknoze *Colletotrichum gloeosporioides*, raka masline *Pseudomonas syringae* pv. *savastanoi* i cercosporioze (*Cercospora cladosporioides*), koji se javljaju sporadično i samo na određenim osjetljivim sortama masline. Od značaja je i pojava verticilioznog uvenuća masline (*Verticillium dahliae*) na sorti Leccino 2006. godine u jednom zasadu u Baru, međutim, od tada ovaj patogen nije više izolovan. Razlog pojave sušenja pojedinih grana masline usljed prisustva ovog prouzrokovaca bolesti može se objasniti time što je vlasnik prije sadnje masline na istoj parceli gajio biljku domaćina (krompir) koja je osjetljiva prema gljivama iz roda *Verticillium*, te je nakon sadnje masline, zbog obilja inokuluma i u povoljnim uslovima za svoj razvoj, ovaj štetni organizam ispoljio svoje patogene osobine i na maslini. Na sreću, iako je te godine zabilježeno sušenje i propadanje pojedinih stabala iz zasada, izgleda da su odgovarajuća rezidba (uklanjanje sasušenih grana i grančica) i odgovarajuće mjere njege zasada doprinijeli njegovom oporavku i suzbijanju ove bolesti. Od tada nisu zabilježeni drugi slučajevi verticilioze u Crnoj Gori. Ostali paraziti masline, kao što su *Stictis panizzei* i *Hysterographium fraxini* ustanovljeni su u gotovo zanemarljivom procentu.

Sumirajući naprijed navedeno, a tiče se oboljenja na maslinama u Crnoj Gori, preporuka je da se vrši zaštita masline od dvije najvažnije bolesti: »paunovog oka« (*Spilotea oleaginea*) i truleži plodova (*Sphaeropsis dalmatica*). Zaštita od ovih bolesti zasniva se na primjeni odgovarajućih agrotehničkih i hemijskih mjera.

Agrotehničke mjere u suzbijanju »paunovog oka« podrazumijevale bi provjetrenost krune koja se dobija adekvatnom rezidbom, kao i sakupljanje, iznošenje iz zasada i spaljivanje otpalog zaraženog lišća (kako ne bi ostalo kao inokulum za naredne infekcije). Od hemijskih mjera potrebno je tretirati masline preparatima na bazi bakra u dva navrata: krajem ljeta ili početkom jeseni (u avgustu ili septembru, prije početka jesenjih kiša), a potom i krajem zime (u februaru). Hemijska zaštita bakarnim fungicidima može zaštititi zdravo lišće, a usloviti otpadanje zaraženih listova, eliminišući na taj način izvor inokuluma (Mijušković, 1999).

Što se tiče bolesti truleži plodova (*S. dalmatica*), agrotehničke mjere koje se preporučuju su, takođe, kao i kod »paunovog oka«, pravilna rezidba, koja omogućava dobru provjetrenost krune, zatim, obavezno sakupljanje zaraženih mumificiranih plodova, bilo da su ostali na stablu ili su otpali na zemlju, sa ciljem da se onemogući dalje širenje gljive sa ovih plodova na zdrave. Kako oštećenja od muve masline igraju veliku ulogu u pospješivanju intenziteta ove bolesti, to suzbijanje muve masline ujedno utiče na smanjenje bolesti truleži plodova. Ipak, s obzirom da su istraživanja (Latinović, 2006) pokazala da gljiva *S. dalmatica* može ostvariti zarazu i na potpuno zdravim i neoštećenim plodovima masline, preporučuju se hemijska tretiranja i u ovom slučaju preparatima na bazi bakra. Kačić i sar. (1992) smatraju da se najbolji rezultati u smislu zaštite od ove bolesti postižu ako se masline preventivno prskaju bakarnim sredstvima prvi put već u julu, kada muva masline započinje sa ubodima plodova, otvarajući tako put razvoju gljive. Iako prisutnost bakarnih preparata na plodu sprečava razvoj bolesti, sugerise se ponovljeno tretiranje istim preparatima krajem avgusta - početkom septembra, posebno ako tada nastupi kišni period. Tako se masline ujedno štite i od prouzrokovaca »paunovog oka«, gljive *Spilotea oleaginea*, ali i od ostalih bolesti, koje su trenutno manje rasprostranjene u maslinjacima u Crnoj Gori.

Rezultati rada na bolestima masline u Crnoj Gori prezentovani su na 13.-om Kongresu Mediteranske Fitopatološke Unije koji se održao u Rimu 20-25 juna 2010. godine, kojom prilikom su široj naučnoj javnosti predstavljene najznačajnije, kao i nove bolesti masline kod nas. Radovi su publikovani u časopisu *Petria*, a nose nazive »Main olive diseases in Montenegro« i »First report of *Verticillium dahliae* on olives in Montenegro«.

Komponenta 1.3:**Hitne fitosanitarne mjere i naknada štete****Izveštaj o radu na programu Miner lista paradajza – *Tuta absoluta* Meyrick**

Na osnovu Zakona o zdravstvenoj zaštiti bilja (»Sl.list RCG«,br. 28/06) i na osnovu Programa fitosanitarnih mjera za 2010.godinu (»Sl.list CG«,br. 6/10) Program 1 Komponenta 1.3 Hitne fitosanitarne mjere a na osnovu predloga stručnjaka Centra za zaštitu bilja Biotehničkog fakulteta - Entomološka laboratorija broj 04-1158 od 26. 04. 2010. godine, Fitosanitarna uprava je predložila donošenje hitnih fitosanitarnih mjera za sprečavanje unošenja i širenja minera lista paradajza – *Tuta absoluta* Meyrick, koje su obuhvatale sprovođenje posebnog nadzora nad biljem iz familije Solonaceae, prvenstveno na paradajzu (uključujući plavi patlidžan, krompir i neke ukrasne vrste iz ove familije), drugim objektima pod nadzorom kao što je: ambalaža, transportna sredstva, staklenici, plastenici u područjima sa značajnom proizvodnjom paradajza (okolina Podgorice, Danilovgrada i primorje), otkupne stanice, pijace kao i vršenje pojačane kontrole uvoza navedenog bilja njegove ambalaže, transportnih sredstava itd.

Kao rezultat sprovođenja nevedenih mjera utvrđeno je prisustvo minera lista paradajza na više lokaliteta u Crnoj Gori.

Prisustvo minera je konstatovano u zaštićenom prostoru, ali i na otvorenom, u polju. Za sada je najizraženiji napad u zaštićenom prostoru. Od biljaka napadnut je paradajz i znatno manje plavi patlidžan.

Miner lista paradajza utvrđen je na feromonskim klopama i vizuelno na listovima i plodovima paradajza i listovima plavog patlidžana.

Miner lista paradajza utvrđen je i na području Luštica na paradajzu na otvorenom (Slika 1a) i na korovskim biljkama roda *Solanum* (Slika 1b). Na području Danilovgrada (Kosić) u jednom plasteniku sa oko 2000 biljaka, polovinom septembra utvrđen je jak intenzitet napada na mladim biljkama paradajza (Slika 3, 4), što je dovelo do sušenja najače napadnutih biljaka. Proizvođač je zatražio pomoć u entomološkoj laboratoriji, a nakon konsultacije izveo je zaštitu sa dva preparata: **Nurell D** kroz sistem za navodnjavanje i **Koragen** tretiranjem folijarno (dva puta). Iako se paradajz poslije drugog tretmana sa Koragenom oporavio, proizvođač je naknadno uništio sve biljke jer nisu cvjetale. Razlog za ovo nije poznat, jer nema podataka da Koragen ili Nurell utiču na neplodnost. Na nekoliko biljaka paradajza Cherry, u istom plasteniku nije bilo simptoma napada od minera.

U plasteniku u Radanovićima nije utvrđeno prisustvo minera na paradajzu nego samo na plavom patlidžanu. Od sorti/hibrida paradajza značajno je učešće paradajza Cherry. Međutim, kasniji pregledi su pokazali da je i taj paradajz bio napadnut, i to i listovi i plodovi (Slika 5).

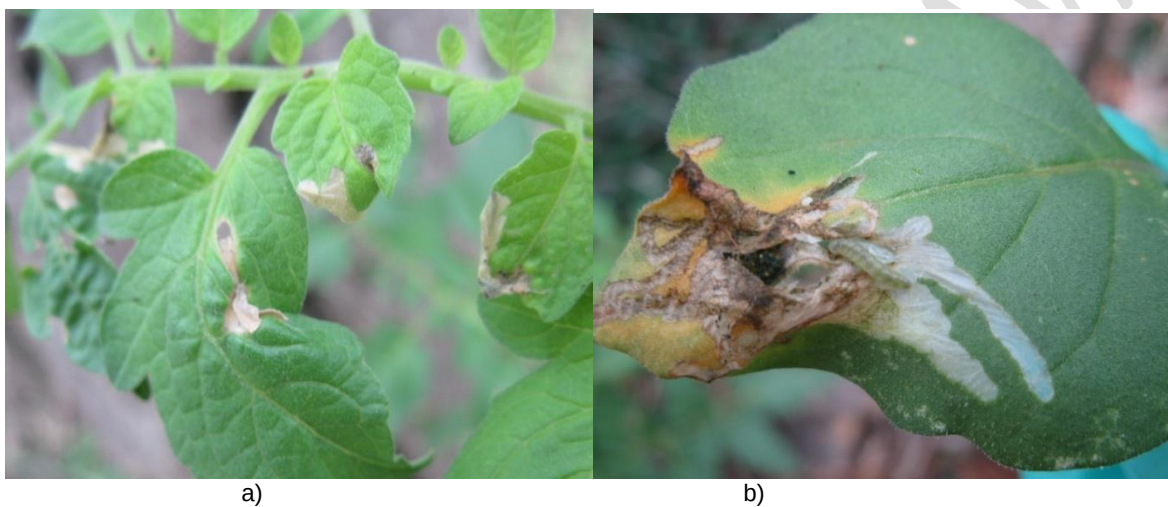
U plasteniku u Herceg Novom izvedena su dva tretiranja sa Avauntom (indoksikarb), međutim bez značajnijeg efekta i smanjenja brojnosti minera i štete. Takođe, pregledani su neki usjevi paradajza u okoli Bijelog Polja i pokazalo se da tamo nema minera - *Tuta absoluta*.

Osim pregleda usjeva paradajza na terenu vršeni su i pregledi ploda paradajza na tržnici (Gintaš) u Podgorici. Utvrđena su oštećenja ploda paradajza od minera, koji je prema kazivanju prodavaca porijeklom iz Bera i Novog Sela. Oni su tvrdili da su i proizvođači i da nemaju nikavih problema u proizvodnji. Izuzetak je bila samo jedna žena iz Berislavaca koja je rekla da nisu mogli da se izbore sa „crvom“ i da su uništili usjev.

Mjere borbe koje se preporučuju za suzbijanje minera paradajza:

- masovno izlovljavanje, korišćenjem specifičnih feromona prije sadnje biljaka domaćina (prosječno 30-40 feromonskih klopki / ha);
- "čišćenje zemljišta" od biljnih ostataka;
- primjena imidakloprida kroz sistem za navodnjavanje 8-10 dana nakon sadnje;
- primjena spinosada ili indoksakarba kada se detektuju imaga;
- eliminacija biljnih ostataka odmah nakon berbe plodova;

- u slučaju kada se na feromonskim klopka hvata manje od 10 imaga nedeljno, preporučuju se bioprihvatljivi preparati kao što su *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* i azadiractina (kontaktno i sistemsko dejstvo);
- prostorna izolacija od prošlogodišnjih usjeva paradajza i plavog patlidžana od minimum 10 km;
- pravljenje mehaničkih barijera koje podrazumijevaju postavljanje i stalno držanje insekatskih mreža na plastenicima da bi se spriječilo ulijetanje leptira iz spoljne sredine;
- neophodno je stalno prisustvo u usjevu u cilju ranog otkrivanja minera, pri formiranju prvih mina, kada treba izvesti tretiranje (kada se dozvoli da se miner umnoži ne mogu se izvesti uspješne mjere zaštite) Ranije preporučenim insekticidima treba dodati Koragen (Koragen® 20 SC, aktivna materija hlorantraniliprol) i Nurell D (aktivna materija hlorthirifos + cipermetrin).



Slika 1. Oštećenja od *T. absoluta* (Luštica) a) na listu paradajza, b) na korovskoj biljci, c) larva, d) lutka (autor S. Hrnčić)



Slika 3. *T. absoluta* na mladim biljkama paradajza u Kosiću (autor S. Hrnčić)



a)



b)

Slika 4. Mine na listu paradajza a) početak formiranja mina, b) starije mine (autor S. Hrnčić)



Slika 5. Oštećenje na plodovima paradajza Cherry (autor S. Hrnčić)

Izveštajno prognozni program

U okviru Izveštajno prognoznog programa stručnjaci Fitosanitarne laboratorije su pratili zdravstveno stanje važnih poljoprivrednih kultura porijeklom sa individualnog sektora.

Obrađeno je ukupno 100 uzoraka različitih biljnih vrsta na prisustvo štetnih organizama.

Uzorci biljnog materijala su u laboratoriju dostavljeni od strane Fitosanitarne uprave, Savjetodavne službe ili individualnih proizvođača.

Nakon izvršenih zdravstvenih analiza, napravljen je Izveštaj u vidu Nalaza za svaki uzorak ponaosob. Nalaz je obuhvatio sljedeće podatke: vrstu biljnog materijala; prezime, ime i adresu proizvođača – vlasnika biljnog materijala; naziv lokaliteta sa kojeg je uzet biljni materijal; datum prijema biljnog materijala/uzorka; naziv dostavljača uzorka; rezultat analize; ime i prezime lica-izvršioca analize (Tab.1).

Nalazi su dostavljeni Fitosanitarnoj upravi i Savjetodavnoj službi. Stručnjaci savjetodavne službe su shodno nalazima davali stručne savjete proizvođačima o fitosanitarnim mjerama koje bi morali da sprovedu kako bi poboljšali zdravstveno stanje poljoprivrednih kultura.

Tab. 1: Rezultati zdravstvenih analiza različitih biljnih vrsta na prisustvo štetnih organizama tokom 2010. godine

Red broj	Vrsta biljnog materijala	Prezime, ime i adresa Proizvođača	Porijeklo biljnog materijala - lokalitet	Datum prijema uzorka	Uzorak dostavio/la	Utvrđeno prisustvo	Analizu izvršio/la
1	Sadnice maline	Proizvođač br. 01	Foča	25.01.2010.	Savjetodav. služba	<i>Verticillium</i> sp jak napad	Dr Jelka Todorović
2	<i>Impatiens</i> Lepi Jova	Proizvođač br. 02	Konik, Podgorica	16.02.2010.	proizvođač	nematoda	Dr Igor Pajović
3	<i>Magnolia grandiflora</i>	Proizvođač br. 03	Donja Gorica, Podgorica	02.03.2010.	Savjetodav. služba	Fiziološke promene - niske temp.	Dr Jelka Todorović
4	Rasad paprike	Proizvođač br. 04	Mataguži	17.03.2010.	proizvođač	TSWV- obrađeno ELISA testom	Dr Jelena Zindović, Olga Jakić, dipl.inž
5	Krtole krompira	Proizvođač br. 05	Bijelo Polje	31.03.2010.	proizvođač	<i>Elateridae</i>	Olga Jakić, dipl inž.
6	Paradjz iz plastenika	Proizvođač br. 06	Botun	15.04.2010.	Savjetodav. služba	<i>Sclerotinia sclerot.</i> , slab napad	Dr Jelka Todorović
7	Krastavac iz plastenika	Proizvođač br. 07	Cijevna	15.04.2010.	Savjetodav. služba	<i>Sclerotinia sclerot.</i> na mladim plodovima (sekundarne infekcije prvi put konstatovane u CG)	Dr Jelka Todorović
8	Rasad lubenoce	Proizvođač br. 08	Donji Kokoti	16.04.2010.	Savjetodav. ne službe	nematoda	Dr Jelka Todorović
9	Krastavac iz plasrenika	Proizvođač br. 08	Donji Kokoti	16.04.2010.	Savjetodav služba	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>Cucurbitae</i> jak napad	Dr Jelka Todorović
10	Rasad lubenice	Proizvođač br. 09	Golubovci	16.04.2010	Savjetodav. služba	nematode	Dr Jelka Todorović
11	Krastavac iz plastenika	Proizvođač br. 10	Ponari	21.04.2010.	proizvođač	Patološki uzročnik nije konstatovan	Dr Jelka Todorović
12	Rasad dinje	Proizvođač br. 11	Sukuruć	21.04.2010.	proizvođač	Patološki uzročnik nije konstatovan	Dr Jelka Todorović
13	Rasad lubenice	Proizvođač br. 12	Golubovci	22.04.2010.	Fitosanit. uprava	nematode	Dr Igor Pajović
14	Koren kupine	Proizvođač br. 13	Slacko	27.04.2010.	Savjetodav. služba	<i>Verticillium</i> sp., jak napad	Dr Jelka Todorović
15	Rasad lubenice	Proizvođač br. 14	Golubovci	28.04.2010.	Fitosanit. uprava	Nematode	Dr Igor Pajović
16	šimšir	Proizvođač br. 15	Kodra	28.04.2010	proizvođač	<i>Monarthropalpus buxi</i> -larve muve galice-jak napad	Dr Snježana Hrnčić
17	gerber	Proizvođač br. 16	Mojdež, Herceg Novi	29.04.2010.	proizvođač	Patološki uzročnik nije konstatovan	Dr Jelka Todorović
18	paprika	Proizvođač br. 17	Mataguži	30.04.2010.	Savjetodav. služba	Dokazano prisustvo TSWV ELISA testom	Dr Jelena Zindović, Olga Jakić, dipl. inž.
19	Krompir(cv Kennebec)	Proizvođač br. 18	Kokoti	05.05.2010.	Savjetodav. služba	<i>Erwinia carotovora</i> var <i>carotovora</i>	Dr Jelka Todorović
20	Krompir (cv Kennebec)	Proizvođač br. 19	Spuz	05.05.2010.	Savjetodav. služba	<i>Erwinia carotovora</i> var <i>carotovora</i>	Dr Jelka Todorović

21	Rasad kupusa	Proizvođač br. 20	Podgorica	05.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Rhizoctonia solani</i> , jak napad	Dr Jelka Todorović
22	Krompir (cv. Trezor)	Proizvođač br. 21	Pothum	06.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Erwinia carotovora</i> var <i>atroseptica</i> , slab napad	Dr Jelka Todorović
23	Krompir (cv. Trezor)	Proizvođač br. 21	Pothum	06.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Jelka Todorović
24	Paprika iz plastenika	Proizvođač br. 21	Pothum	06.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , slab napad	Dr Jelka Todorović
25	Rasad kupusa	Proizvođač br. 22	Nikšić	07.05.2010.	Fitosanit. uprava	<i>Rhizoctonia solani</i> koren,korenov vrat-jak napad <i>Alternaria brassicae</i> list,peteljka,jak napad	Dr Jelka Todorović
26	Paprika iz plastenika	Proizvođač br. 23	Darza	10.05.2010.	proizvođač	Dokazano prisustvo TSWV procedurom obrade ELISA testom	Dr Jelena Zindović, Olga Jakić, dipl.inž.
27	Lubenica	Proizvođač br. 24	Donja Gorica	10.05.2010.	Savjetodav.slужba	Patološki uzročnik nije konstatovan	Dr Jelka Todorović
28	Lubenica	Proizvođač br. 24	Donja Gorica	12.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i> , izuzetno jak napad	Dr Jelka Todorović
29	Paprika iz plastenika	Proizvođač br. 25	Golubovci	12.05.2010.	Savjetodav.slужba	Patološki uzročnik nije konstatovan	Dr Jelka Todorović
30	Jabuka	Proizvođač br. 26	Mareza	13.05.2010.	proizvođač	<i>Monilia fructigena</i>	Dr Jelena Latinović, Dr Nedeljko Latinović
31	Muškatla - <i>Pelargonium</i> sp.	Proizvođač br. 27	Golubovci	14.05.2010.	Držac bilja	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>pelargonii</i>	Dr Jelka Todorović
32	Paprika iz plastenika	Proizvođač br. 28	Tuzi	17.05.2010.	Savjetodav.slужba	Dokazano prisustvo TSWV procedurom obrade ELISA testom	Dr Jelena Zindović, Olga Jakić, dipl.inž.
33	Višnja	Proizvođač br. 29	Nudo	17.05.2010.	proizvođač	<i>Vanessa polychloros</i> – velika riđa golobrst	Dr Hrnčić, Snježana, Dr Sanja Radonjić
34	Trešnja						
35	Kupina	Proizvođač br. 30	Slacko	17.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Septoria rubi</i> -jak napad,prvi put konstatovana u CG	Dr Jelka Todorović
36	Kadifca <i>Tagetes</i> sp.)	Proizvođač br. 03	Donja Gorica	19.05.2010.	Držac bilja	<i>Rhizoctonia solani</i> - jak napad	Dr Jelka Todorović
37	Žbunasti ljiljan	Proizvođač br. 31	Duklo	20.05.2010.	proizvođač	<i>Fusarium</i> sp. i <i>Verticillium</i> sp.	Dr Jelka Todorović
38	Carski ljiljan	Proizvođač br. 31	Duklo	20.05.2010.	proizvođač	<i>Verticillium</i> sp.	Dr Jelka Todorović
39	Suvo cveće	Proizvođač br. 32	Duklo	20.05.2010.	proizvođač	<i>Fusarium</i> sp. - jak napad	Dr Jelka Todorović
40	Lubenica	Proizvođač br. 33	Vukovci	24.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>niveum</i>	Dr Jelka Todorović
41	Plavi patlidžan	Proizvođač br. 34	Vranj	24.05.2010.	Savjetodav.slужba	<i>Fusarium solani</i>	Dr Jelka Todorović

42	Krastavac	Proizvođač br. 08	Donji Kokoti	25.05.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i>	Dr Jelka Todorović
43	Višnja	Proizvođač br. 35	Mioska	26.05.2010.	proizvođač	<i>Vanessa polychloris</i> - velika riđa	Dr Snježana Hrnčić
44	Trešnja	Proizvođač br. 35	Mioska	26.05.2010.	proizvođač	<i>Neurotoma flaviventris</i> – osa prelja kruške	Dr Snježana Hrnčić
45	Jabuka	Proizvođač br. 35	Mioska	26.05.2010.	proizvođača	<i>Anthonomus pomorum</i> – cvjetojed jabuke	Dr Snježana Hrnčić
46	Kruška	Proizvođač br. 35	Mioska	26.05.2010.	proizvođača	<i>Neurotoma flaviventris</i>	Dr Snježana Hrnčić
47	Smokva	Proizvođač br. 36	Slatina	26.05.2010.	proizvođač	<i>Homotoma ficus</i> smokvina buva	Dr Snježana Hrnčić
48	Maslina	Proizvođač br. 36	Slatina	26.05.2010.	proizvođač	<i>Euphyllura olivina</i> -buva masline	Dr Snježana Hrnčić
49	šljiva	Proizvođač br. 36	Slatina	26.05.2010.	proizvođač	<i>Aphididae</i> - biljne vaši	Dr Snježana Hrnčić
50	Kruška	Proizvođač br. 36	Slatina	26.05.2010.	proizvođač	<i>Eryophies pyri</i> –eriofidna grinja kruške	Dr Snježana Hrnčić
51	Lubenica	Proizvođač br. 37	Donja Gorica	26.05.2010.	proizvođač	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp.niveum	Dr Jelka Todorović
52	Vinova loza	Proizvođač br. 38	Danilovgrad	28.05.2010.	proizvođač	<i>Phylloxera vastatrix</i>	Dr Nedeljko Latinović
53	Vinova loza	Proizvođač br. 39	Ubli	31.05.2010.	proizvođač	<i>Plasmopara viticola</i>	Dr Nedeljko Latinović
54	Paprika	Proizvođač br. 40	Zabjelo	31.05.2010.	proizvođač	<i>Frankliniella occidentalis</i> – kalifornijski trips	Dr Snježana Hrnčić
55	Paprika	Proizvođač br. 41	Vladne	01.06.2010.	proizvođač	Dokazano prisustvo TSWV procedurom obrade ELISA testom	Dr Jelena Zindović, Olga Jakić, dipl.inž.
56	Paradajz	Proizvođač br. 42	Dajbabe	04.06.2010.	proizvođač	<i>Aphididae</i> – biljne vaši	Olga Jakić, dipl.inž.
57	Šljiva	Proizvođač br. 43	Podhum	04.06.2010.	proizvođač	Plum pox virus-šarka	Olga Jakić, dipl.inž
58	Lubenica kalemljena na tikvu	Proizvođač br. 24	Donja Gorica	04.06.2010.	proizvođač	Patološki uzročnik nije konstatovan	Dr Jelka Todorović
59	Muškatla (<i>Pelargonium sp.</i>)	Proizvođač br. 27	Golubovci	04.06.2010.	Držaoč bilja	<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>pelargonii</i>	Dr Jelka Todorović
60	Kadifika (<i>Tagetes spp.</i>)	Proizvođač br. 27	Golubovci	04.06.2010.	Držaoč bilja	<i>Rhizoctonia solani</i>	Dr Jelka Todorović
61	Paradajz	Proizvođač br. 44	Beri	07.06.2010.	proizvođač	<i>Phytophthora nicotianae</i> - prvi put konstatovana na paradajzu u CG	Dr Jelka Todorović
62	Paradajz	Proizvođač br. 44	Beri	07.06.2010.	proizvođač	<i>Fusarium oxysporum f.sp.</i> <i>lycopersici</i>	Dr Jelka Todorović
63	Krompir	Proizvođač br. 45	Selo Vujaj	07.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Jelka Todorović
64	Krompir	Proizvođač br. 45	Selo Vujaj	07.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Rhizoctonia solani</i>	Dr Jelka Todorović
65	Rajska ptica (<i>Strelitzia regina</i>)	Proizvođač br. 31	Duklo	07.06.2010.	proizvođač	<i>Phytophthora nicotianae</i> - prvi put konstatovana u Crnoj Gori na <i>Strelitzia regina</i>	Dr Jelka Todorović

66	Jabuka	Proizvođač br. 46	Kamenica	08.06.2010.	proizvođač	<i>Aphididae</i>	Dr Nedeljko Latinović
67	Paradajz	Proizvođač br. 47	Sušanje	09.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> - sekundarne zaraze	Dr Jelka Todorović
68	Ruža	Proizvođač br. 48	Momišići	10.06.2010.	proizvođač	<i>Aphididae</i>	Dr Nedeljko Latinović
69	Paradajz	Proizvođač br. 48	Momišići	10.06.2010.	proizvođač	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Nedeljko Latinović
70	Vinova loza	Proizvođač br. 48	Momišići	10.06.2010.	proizvođač	<i>Plasmopara viticola</i>	Dr Nedeljko Latinović
71	Vinova loza	Proizvođač br. 48	Momišići	10.06.2010.	proizvođač	<i>Erysiphe necatrix</i>	Dr Nedeljko Latinović
72	Vinova loza	Proizvođač br. 49	Ubli	15.06.2010.	proizvođač	<i>Plasmopara viticola</i>	Dr Nedeljko Latinović
73	Paprika iz plastenika	Proizvođač br. 50	Komani	15.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Rhizoctonia solani</i> – jak napad	Dr Jelka Todorović
74	Paradajz	Proizvođač br. 47	Sušanja	16.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Botrytis sp</i> (na stabljici) i <i>Fusarium solani</i> (na plodu)	Dr Jelka Todorović
75	Vinova loza	Proizvođač br. 51	Farmaci	21.06.2010.	proizvođač	<i>Phylloxera nastatrix</i>	Dr Nedeljko Latinović
76	Vinova Loza	Proizvođač br. 52	Tološi	21.06.2010.	proizvođač	<i>Plasmopara viticola</i>	Dr Nedeljko Latinović
77	Kajsija	Proizvođač br. 53	Cijevna	21.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Agrobacter tumefaciens</i>	Dr Jelka Todorović
78	Paradajz	Proizvođač br. 54	Gostilj	21.06.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>	Dr Jelka Todorović
79	Vinova loza	Proizvođač br. 55	Beri	23.06.2010.	proizvođač	<i>Erysiphe necator</i>	Dr Nedeljko Latinović
80	Krompir cv. Michigan purple	Proizvođač br. 56	Kličevo	01.07.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Jelka Todorović, Dr Jelena Zindović
81	Krompir	Proizvođač br. 57	Planina Jablan	02.07.2010.	proizvođač	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Jelka Todorović
82	Krompir	Proizvođač br. 58	Danilovgrad	06.07.2010.	proizvođač	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Jelena Zindović
83	Krompir	Proizvođač br. 59	Brštevci Jablana	07.07.2010.	proizvođač	<i>Phytophthora infestans</i>	Dr Jelena Zindović
84	Paradajz	Proizvođač br. 60	Ponari	15.07.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Helicoverpa armigera</i>	Dr Sanja Radonjić
85	Paprika	Proizvođač br. 61	Farmaci	19.07.2010.	proizvođač	Prisustvo pergamentnog sušenja plodova: nedostatak Ca	Olga Jakić, dipl.inž
86	Vinova loza	Proizvođač br. 62	Zagorić	19.07.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Plasmopara viticola</i>	Dr Nedeljko Latinović
87	Paradajz	Proizvođač br. 63	Botun	27.07.2010.	Savjetodav.sluzba	Prisustvo pergamentnih nekroza usled nedostatka Ca	Dr Jelka Todorović
88	Krompir	Proizvođač br. 64	Tomići	08.08.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Streptomyces scabies</i> - jak napad	Dr Jelka Todorović
89	Paprika	Proizvođač br. 65	Danilovgrad	15.08.2010.	Savjetodav.sluzba	<i>Fusarium sp.</i>	Dr Jelka Todorović
90	Jabuka	Proizvođač br. 66	Kosovi Lug, Bregovina	16.08.2010.	proizvođač	<i>Quadropidiotus perniciosus</i>	Dr Sanja Radonjić
91	Krompir	Proizvođač br. 67	Lovćen	17.08.2010.	proizvođač	<i>Rhizoctonia solani</i>	Dr Jelka Todorović
92	Paradajz	Proizvođač br. 68	Vranići	17.08.2010.	proizvođač	Prisustvo pergamentnih nekroza usljed nedostatka Ca	Dr Jelka Todorović
93	Kupina	Proizvođač br. 69	Kosići	26.08.2010.	proizvođač	<i>Agilus rubicola</i> –prstenar maline	Dr Snježana Hrnčić

94	Malina	Proizvođač br. 69	Kosići	26.08.2010.	proizvođač	<i>Agrilus rubicola</i> –prstenar maline i galice maline <i>Lasioptera rubi</i>	Dr Snježana Hrnčić
95	Kupus	Proizvođač br. 70	Konik, Vrela Ribnička	06.09.2010.	proizvođač	<i>Trialeurodes vaporariorum</i> -leptirasta vaš	Dr Snježana Hrnčić
96	Krompir	Proizvođač br. 71	Levaja	06.09.2010.	proizvođač	<i>Streptomyces scabies</i> -j ak napad	Dr Jelka Todorović
97	Dunja	Proizvođač br. 72	Novšiće, Plav	08.09.2010.	Ekipe Fitosan. laboratorije	<i>Erwinia amylovora</i> – jak napad	Dr Jelka Todorović, Olga Jakić dipl.inž
98	Šljiva	Proizvođač br. 72	Novšiće, Plav	08.09.2010.	Ekipe Fitosan. laboratorije	Plum pox potyvirus- jak napad	Dr Jelka Todorović, Olga Jakić dipl.inž
99	Dunja	Proizvođač br. 73	Limski most, Plav	08.09.2010.	Ekipe Fitosan. laboratorije	<i>Erwinia amylovora</i> – Jak napad	Dr Jelka Todorović, Olga Jakić dipl.inž
100	Šljiva	Proizvođač br. 73	Limski most, Plav	08.09.2010.	Ekipe Fitosan. laboratorije	Plum pox potyvirus – jak napad	Dr Jelka Todorović, Olga Jakić dipl.inž

2 SREDSTVA ZA ZAŠTITU I ISHRANU BILJA I BEZBJEDENOST HRANE**2.1 PROGRAM PRAĆENJA SREDSTAVA ZA ZAŠTITU I ISHRANU BILJA I BEZBJEDNOST HRANE****2.1.1 Monitoring rezidua pesticida u hrani biljnog porijekla na nivou primarne proizvodnje**

Program monitoringa rezidua pesticida u hrani biljnog porijekla za 2010. godinu objavljen je u "Sl. list CG", br. 12/2010. Programom monitoringa određeni su vršioci monitoringa, prioriteti uzimanja uzoraka hrane biljnog 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 komisije (EC) br. 149/2008 od 29. januara 2008 o uspostavljanju maksimalno propisanog nivoa rezidua.

Ovaj Program je bio zasnovan na preporuci Evropske komisije od 4. februara 2008. godine koja se odnosi na koordinisani program monitoringa Evropske Unije za (2008/103/EC). Prioriteti uzimanja uzoraka hrane biljnog porijekla bili su određeni u skladu sa analizom rizika na osnovu dotadašnjih dokaza o uticaju rezidua pesticida na zdravlje stanovništva, kako sljede:

Sistem rangiranja prioriteta	
Monitoring	Vrsta monitoringa
Nizak nivo prioriteta – ne postoji dokaz o prekoračenom MRL/ Maximum Residue Levels ili ne-odobrenim pesticidima na/u robi (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja –RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država); – nizak broj očekivanih rezidua pesticida na/u robi; – roba je manjim dijelom zastupljena u ishrani bilo koje populacijske grupe.	Rutinski dio, u procesu monitoringa uloge ishrane, u cilju provjere zakonske usaglašenosti i obezbjeđenja potrebnih informacija.
Srednji nivo prioriteta – postoji dokaz o prekoračenom MRL ili ne-odobrenim pesticidima na/u robi (izvor: dosadašnja praćenja, izvještaji, sistem brzog obavještanja –RASFF's, ili drugi podaci monitoringa drugih država); – očekivana pojava rezidua na/u robi – roba je većim dijelom zastupljena u ishrani bilo koje populacijske grupe; – narastajuća popularnost je promovisala priliv roba iz novih izvora.	Rutinski dio monitoringa uglavnom za svježe vrste roba. Cilj ove vrste monitoringa je praćenje prethodnih rezultata.
Visok nivo prioriteta – skoriji dokaz o prekoračenom MRL ili ne-odobrenim pesticidima na/u robi (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/u robi koja je od izuzetnog značaja za neku potrošačku grupu.	Godišnji monitoring hrane koja je značajna u ishrani i/ili ciljani monitoringa za identifikovane probleme.

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

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

Analizu uzoraka su vršila ovlašćena pravna lica za poslove laboratorijskih analiza za praćenje rezidua sredstava za zaštitu bilja u skladu sa Zakonom o sredstvima za zaštitu bilja i Zakonom o bezbjednosti hrane. Izvještaji osim obrađenih rezultata analiza po vrsti robe,

aktivnim materijama sadrže i kvantifikovane podatke o izvršenim analizama sa instrumentalnim tehnikama, naznačene analitičke metode koje su primijenjene u skladu sa procedurama kontrole kvaliteta, broj i tip odstupanja i preduzete mjere. Uzimanje uzoraka vršeno je 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).

Tabela 1. Vrsta hrane biljnog porijekla koje je analizirana u 2010. godini.

R. br.	VRSTA ROBE
1.	pasulj (svježi ili smrznut, bez mahuna)
2.	šargarepa
3.	krastavac
4.	narandže
5.	mandarine
6.	Limun
7.	Šljiva
8.	Luk
9.	krompir (mladi i skladišni)
10.	pirinač
11.	banane
12.	stono grožđe
13.	vinsko grožđe
14.	Dinja
15.	Lubenica
16.	Pečurke
17.	slatka paprika
18.	pšenica
19.	jabuke
20.	glavičasti kupus
21.	salata
22.	paradajz
23.	breskva
24.	Nektarina
25.	japanska jabuka
26.	Kesten
27.	Kivi
28.	Nar
29.	plavi patlidžan
30.	sirova kafa
31.	Smokva
32.	Jagoda

Tabela 2. Analizirani uzorci voća i povrća – Program monitoring za 2010. godina – po nalogu Fitosanitarne Uprave Crne Gore

VRSTA UZORKA	BROJ UZORAKA	ODGOVARA / NE ODGOVARA	OPŠTINA (FSI)
Svježe povrće			
-bijeli kupus	9	odgovara	Podgorica/Bijelo Polje
- pasulj	8	odgovara	Podgorica / Bijelo Polje / Bar / Pljevlja / Berane
- krastavac	14	13 odgovara 1 neodgovara*	Podgorica / Bijelo Polje/Bar /Berane
- zelena salata	5	odgovara	Podgorica / Herceg Novi / Bar /
- paradajz	12	odgovara	Podgorica / Bijelo Polje / Bar / Rožaje / Nikšić / Pljevlja
- šargarepa	10	odgovara	Podgorica / Bijelo Polje / Pljevlja / Berane
- paprika	21	20 odgovara 1 neodgovara**	Podgorica / Bijelo Polje / Bar / Herceg Novi
- luk	6	odgovara	Podgorica / Bijelo Polje / Bar / Herceg Novi
-krompir	22	odgovara	Podgorica / Bijelo Polje / Pljevlja / Berane
-dinja	6	odgovara	Podgorica / Berane / Herceg Novi
-lubenica	14	odgovara	Podgorica / Berane / Bar / Herceg Novi

-plavi patlidžan	1	odgovara	Podgorica
UKUPNO	128		
Svježe voće			
- pomorandža	6	odgovara	Bar / Podgorica
- jabuka	9	odgovara	Herceg Novi / Podgorica / Bar / Rožaje / Bijelo Polje
- limun	3	odgovara	Podgorica / Bar
- banana	7	odgovara	Bar / Herceg Novi
-mandarine	25	22 odgovara 3 neodgovara***	Bar / Podgorica
-šljiva	7	odgovara	Bijelo Polje / Berane / Pljevlja / Podgorica
-stono grožđe	7	odgovara	Bijelo Polje / Berane / Bar / Podgorica
-vinsko grožđe	2	odgovara	Podgorica
-breskva	6	odgovara	Podgorica / Bijelo Polje / Herceg Novi
-nektarina	1	odgovara	Podgorica
-japanska jabuka	2	odgovara	Podgorica
-kesten	1	odgovara	Podgorica
-kivi	6	odgovara	Podgorica
-nar	2	odgovara	Podgorica
-smokva	2	odgovara	Podgorica
-jagoda	4	odgovara	Podgorica
UKUPNO	90		
Zitarice			
- merkantilna pšenica	2	odgovara	Podgorica
-pirinač	9	odgovara	Podgorica
Sirova kafa	4	odgovara	Podgorica
Pečurke	7	odgovara	Podgorica
UKUPNO	22		
SVEGA UKUPNO	240		

*pronađena aktivna materija *hlorpyrifos* u suvišku, preduzete odgovarajuće mjere;

**pronađena aktivna materija *hlorpyrifos* u suvišku, preduzete odgovarajuće mjere;

*** pronađena aktivna materija *fenthion* u suvišku, preduzete odgovarajuće mjere;

Fitosanitarna uprava je sprovodila monitoring u primarnoj proizvodnji, skladištima primarnih proizvoda, na otkupnim mjestima, pijacama - otvorenim prodajnim mjestima i na mjestima carinjenja, na graničnim prelazima na kojima je organizovana fitosanitarna služba. Broj uzoraka se povećavao ili smanjivao u skladu sa iznosom predviđenim Programom fitosanitarnih mjera, na osnovu mogućeg rizika, naročito u slučajevima neodgovarajućeg nalaza, povećane potrošnje pojedinih vrsta roba (turistička sezona, specifični dani za trgovinu - pazarni dan, vjerski praznici i sl.) u skladu sa datim parametrima.

2.1.2 Monitoring nitrata u hrani biljnog porijekla

Prvi puta u Crnoj Gori utvrđen je Program monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla – lisnato povrće za 2010. godinu koji je objavljen je u "Sl. list CG", br. 16/2010. Programom monitoringa nitrata u hrani biljnog porijekla – lisnatom povrću: zelena salata i spanać, određeni su vršioc monitoringa, prioriteti uzimanja uzoraka, broj uzoraka i 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 azota, svjetlost, vodni režim, temperatura, biljna vrsta, faza rasta i razvika, ostali ekološki činioci (sadržaj CO₂ u atmosferi, tip zemljišta, prisustvo herbicida, obezbijeđenost biljaka pojedinim neophodnim elementima).

Program se sprovodio u cilju procjene ugroženosti zdravlja stanovništva, a u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama teških metala, mikotoksina i drugih supstanci u hrani („Službeni list CG” broj 81/09) i Regulativom komisije (EC) br. 1881/2006 od 19. decembra 2006.godine o uspostavljanju MRL za određene kontaminante u hrani.

Prioriteti uzimanja uzoraka bili su određeni u skladu sa analizom rizika na osnovu dotadašnjih dokaza o uticaju nitrata na zdravlje stanovništva, kako sljede:

Sistem rangiranja prioriteta	
Monitoring	Vrsta monitoringa
Nizak nivo prioriteta	Rutinski dio, u procesu monitoringa uloge ishrane, u cilju provjere zakonske usaglašenosti i obezbjeđenja potrebnih informacija.
Srednji nivo prioriteta	Rutinski dio monitoringa uglavnom za svježe vrste roba. Cilj ove vrste monitoringa je praćenje prethodnih rezultata.
Visok nivo prioriteta	Godišnji monitoring hrane koja je značajna u ishrani i/ili ciljani monitoring za identifikovane probleme.

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

- broj stanovnika po opštinama;
- statistički podaci o potrošnji spanaća i salate;
- podaci o domaćoj proizvodnji i uvozu spanaća i salate;
- podaci o nivou rezidua iz pristupačnih izvora informisanja;
- kapaciteti laboratorija, primijenjene metode;
- registrovana sredstva za ishranu bilja;
- broj skladišta, veleprodaja, uvoznika i maloprodaja spanaća i salate.

Analizu uzoraka vršila su ovlašćena pravna lica za poslove laboratorijskih analiza za praćenje nitrata u skladu sa Zakonom o bezbjednosti hrane i Zakonom o sredstvima za ishranu bilja (u daljem tekstu: ovlašćene laboratorije). Ovlašćene laboratorije osim redovnih rezultata analiza koje dostavljaju inspektorima koji su uzeli uzorak, dostavljaju i mjesečne izvještaje o izvršenim analizama nivoa nitrata u salati i spanaću Fitosanitarnoj upravi.

Uzimanje uzoraka vršeno je 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).

Tabela 1. Vrsta hrane bilnog porijekla koje je analizirana u 2010. godini.

R. br.	VRSTA ROBE
1.	Svježi spanać (<i>Spinacia oleracea</i>)
2.	Svježa zelena salata (<i>Lactuca sativa</i> L.) (salata gajena u zaštićenom i na otvorenom prostoru), isključujući ledenku
3.	Zelena salata - ledenka (Iceberg-type)

Tabela 2. Analizirani uzorci salate i spanaća – Program monitoring za 2010. godina – po nalogu Fitosanitarne Uprave Crne

R. br.	Hrana	Vrijeme berbe		zbir	br	Odgovara / Ne odgovara	Lokacija FI
1.	Svježi spanać (Spinacia oleracea)	1. oktobar do 31. mart		12	3	Ne odgovara*	Bar
					1	Odgovara	Bar
					1	Ne odgovara*	Bar
					1	Ne odgovara*	Tivat
					1	Ne odgovara*	Podgorica
					1	Odgovara	Bar
					1	Odgovara	Herceg N.
					1	Odgovara	Danilovgr.
					1	Odgovara	Bar
		1	Odgovara	Ulcinj			
		1. april do 30.septembar	4	4	Odgovara	Bar	
2.	Svježa zelena salata (Lactuca sativa L.) (salata gajena u zaštićenom i na otvorenom prostoru), isključujući ledenku	1. oktobra do 31. marta		13	1	Odgovara	Bar
		zelena salata zaštićeni prostor	1		Odgovara	Bar	
			1		Odgovara	Tivat	
			1		Odgovara	Herceg N.	
			3		Odgovara	Podgorica	
			5		Odgovara	Kotor	
			1		Odgovara	Danilovgr.	
			zelena salata		10	3	Odgovara

			otvoreni prostor		3 1 2 1	Odgovara Odgovara Odgovara Odgovara	Bar Risan Budva Herceg N.
		1. aprila do 30. septembra					
			zelena salata zaštićen prostor	4	1 3	Ne odgovara* odgovara	Bar Bar
			zelena salata otvoreni prostor	3	1 2	Odgovara Odgovara	Bar / Podgorica
3.	Zelena salata - ledenka (Iceberg-type)	tokom cijele godine					
			zelena salata gajena u zaštićenom prostoru	1	1	Odgovara	Danilovgr.

*pronađena povišen sadržaj nitrata, preduzete mjere. Zabrana berbe i prometa do dobijanja odgovarajućih rezultata;

Fitosanitarna uprava je sprovodila monitoring u primarnoj proizvodnji, skladištima primarnih proizvoda, na otkupnim mjestima, pijacama - otvorenim prodajnim mjestima. Broj uzoraka se povećavao ili smanjivao u skladu sa iznosom predviđenim Programom fitosanitarnih mjera, na osnovu mogućeg rizika, naročito u slučajevima neodgovarajućeg nalaza, povećane potrošnje pojedinih vrsta roba (turistička sezona, specifični dani za trgovinu - pazarni dan, vjerski praznici i sl.) u skladu sa datim parametrima.

3 MONITORING POSTREGISTRACIJSKOG PRAĆENJA SREDSTAVA ZA ISHRANU BILJA

3.1 Stanje i distribucija kadmijuma u proizvodnji krompira u Crnoj Gori

Kadmijum pripada grupi toksičnih metala, koji se smatraju značajnim zagađivačima životne sredine. Zajednička im je osobina da već i pri relativno malim koncentracijama djeluju toksično. Njihovo nakupljanje u biosferi i ulazanje 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 zemljišta, jer zemljište 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: metalska industrija, rudnici ili topionice metala, saobraćajna sredstva, hemizacija poljoprivrede (organska i mineralna đubriva, posebno fosforna đubriva ili ona koja sadrže hlor, ali i pesticidi-herbicidi), 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 sam 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 pooštava 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 descendno migriranje kadmijuma u profilu može biti brže i dublje za razliku od drugih teških metala (Pb, As, Cu, Ni).

Iz tog razloga, njegovo dospjevanje i nakupljanje u zemljištu mora se spriječiti ili barem kontrolisati kako bi u sistemu zemljište-biljka-čovjek i životinja 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.

Materijal i metode

Prema predviđenom Programu rada za 2010. godinu, na projektu „Stanje i distribucija kadmijuma u proizvodnji krompira u Crnoj Gori“, rađeno je sljedeće:

- I. s ciljem utvrđivanja dinamike rada na Programu prvo su izvršene pripreme izlaska na teren:
 - prema uputstvima Fitosanitarne uprave izabrani su lokaliteti na sedam različitih terena Crne Gore na kojima treba izvršiti uzorkovanje zemljišta, saglasno intenzitetu proizvodnje merkantilnog krompira kao i različitosti u pogledu uslova gajenja (klimatskih i edafskih);
 - obavljeni su kontakti sa najvećim proizvođačima na svakom od odabranih lokaliteta, radi dobijanja saglasnosti za izvođenje istraživačkih aktivnosti na njihovim parcelama i utvrđivanja termina za svaku od njih;
 - izvršene su pripreme za analitičku obradu uzoraka zemljišta.
- II. dio istraživanja odnosio se na uzimanje uzoraka zemljišta (prosječnog sa parcele pod krompirom, iz sloja 0 do 40 cm, i iz profila sa neobrađivane parcele kod istog tipa zemljišta, iz slojeva 0-20 i 20-40 cm). Ovo uzorkovanje je vršeno u periodu nalivanja krompira (faza ogrtanje i prihrana), u drugoj polovini jula, sljedećim redoslijedom:
 - Bijelo Polje - Tomaševo - na parceli Proizvođača br.01 - 17. 07. 2010;
 - Berane - Lješnica - na parceli Proizvođača br.02 - 17. 07 2010;
 - Pljevlja - Srdanov grob - na parceli Proizvođača br.03 - 17.07. 2010;
 - Pljevlja - Doganje - na parceli Proizvođača br.04 - 17 07.2010;
 - Nikšić - Z.Z.Župa, - na parceli zadruge - 20.07.2010;
 - Nikšić- Krnovo - na parceli Proizvođača br.05 - 15.08.2010;
 - Žabljak - na parceli Proizvođača br.06 - 15.08.2010;

Na osnovu rekognosciranja terena mogu se iznijeti sljedeća zapažanja, po lokalitetima:

- *Tomaševo (I)* Pozicija N-43.122932, E - 19.627488, parcela se nalazi neposrednoj blizini regionalnog puta Slijepač most - Pljevlja; oranica veličine oko 1,5 ha, na dubljem aluvijalnom zemljištu, pod zasadom krompira sorte Kenebek;
- *Berane-Lješnica (II)*, N-42.917159, E - 19.9151, parcela površine 0,7 ha, na dubokom aluvijumu, sorta krompira Agrija;
- *Pljevlja-Srdanov grob (III)*, N-43.396858, E - 19.289627, parcela veličine 1,3 ha smještena u pitomoj uvali udaljenoj oko 7,6 km vazdušne linije sjevero-zapadno od termoelektrane, blizu potoka iz koga se vrši navodnjavanje, zemljište smeđe duboko-umjereno skeletno, sorta krompira Agrija;
- *Pljevlja-blizu termoelektrani (IV)*, N-43.327764, E - 19.36365, njiva veličine blizu 3 ha nalazi se na 3 km udaljenosti od termoelektrane u pravci istoka, dublje-smeđe ilovasto zemljište, sorta Agrija;
- *Nikšić-Župa (V)*, N-42.72727, E - 19.11009, parcela površine oko 2,5ha, na smeđem-dubljem zemljištu težeg mehaničkog sastava, sorta Aladin;
- *Krnovo (VI)*, N-42.869366, E - 19.085242, površina oko 1,3 ha, srednje plitka buavica, tamne boje, pod blažim nagibom, sorta Agrija;
- *Žabljak (VII)*, N-43.081606, E - 19.133522, parcela veličine oko 2ha, rastresita dublja buavica, sorta Kenebek

III. faza obuhvatila je pripremu prikupljenih uzoraka zemljišta i laboratorijsko analiziranje onih parametara koji su značajni sa stanovišta sagledavanja zastupljenosti i mobilnosti kadmijuma u zemljištu.

Za ispitivanje tih (fizičkih i hemijskih) osobina zemljišta primjenjene su sljedeće metode:

- Mehanički sastav međunarodnom B-pipet metodom;
- Teksturni sastav, prema podjeli Ehwald-a i saradnika;
- pH vrijednost, elektrometrijski u suspenziji 1:2,5 (sa destilovanom vodom i 1M KCl-u) na pehametru;
- Sadržaj humusa metodom po Kocmanu;
- Količina CaCO_3 , volumetrijski, Scheiblerovim kalcimetrom;
- Lakopristupačni fosfor i kalijum, Al-metodom Egnera i Riehma;
- „Ukupni“ sadržaj teških metala u zemljištu, u vazdušno suvim i usitnjenim uzorcima, očitavanjem iz rastvora dobijenog kiselinskom digestijom sa ($\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}_2$);
- Sadržaj Cd i Zn u zemljištu nakon ekstrakcije uzoraka 0,005M DTPA (diethylenetriaminepentaacetic acid) rastvorom;
- Očitavanja su izvedena metodom atomske apsorpcione spektrofotometrije (AAS) u plamenu acetilen/vazduh.

REZULTATI

Iz prikazanih rezultata (tab.1.) vidi se da u pogledu **mehaničkog sastava** postoje razlike izmedju zemljišta na ispitivanim lokalitetima. U zemljištima obrađivanih površina sadržaj ukupne gline (prah+gline) kreće se izmedju 36.13% kod ilovastog zemljišta sa Žabljaka i 62.13% kod glinaste ilovače na terenu Berane-Lješnica. Visok sadržaj gline, preko 50%, nađen je u zemljištu šest ispitivanih lokaliteta. Samo na lokalitetu Žabljak sadržaj gline u obradivom zemljištu je niži, iznosi 36,13%.

Poznato je da zemljišta težeg mehaničkog sastava (sadrže više gline) imaju veću sposobnost vezivanja elemenata, jer sadržaj gline, ali i njen kvalitet, zajedno sa sadržajem i kvalitetom humusa određuje kapacitet adsorpcije katjona.

Rezultati navedeni u tabeli 2. ukazuju da u pogledu **hemijskog sastava**, takodje, postoje bitne razlike izmedju proučavanih zemljišta.

Udio CaCO_3 u oranicama je približno isti kod većine lokaliteta. Kreće se od 2.10% na lokalitetu Berane-Lješnica do 3,90% na lokalitetu Tomaševo. Slično je njegovo variranje i u uzorcima iz profila, gdje sa povećanjem dubina profila procenat karbonata opada ili ostaje nepromijenjen. Znatno više je prisutan samo kod zemljišta lokaliteta Pljevalja-Srdanov grob,

u oranici sa krompirom iznosi 19,80%, što je veća vrijednost nego u istom zemljištu na neobrađivanoj površini gdje raste sa dubinom dubini, od 8,65% u gornjem do 12, 45% u donjem sloju.

Tabela 1. Mehanički i teksturni sastav zemljišta (%)

Lokalitet	Vlasnik	dubina	Krupni pijesak	sitni pijesak	prah	glina	Ukupni pijesak	Ukupna glina	tekstura
I- Tomaševo	Proizvođač br.01	0--40	5.19	35.91	42.90	16.00	41.10	58.90	Glinasta ilovača
I-2		0--20	20.11	43.21	25.57	11.10	63.33	36.67	Ilovača
I-3		20--40	5.21	50.59	29.22	14.98	55.80	44.20	Ilovača
II-1 Berane-Lješnica	Proizvođač br.02	0--40	4.27	33.61	38.03	24.10	37.88	62.13	Glinasta ilovača
II-2		0--20	2.01	31.42	41.70	24.87	33.42	66.58	Glinasta ilovača
II-3		20--40	6.38	23.80	40.75	29.08	30.18	69.82	Laka glinuša
III-1 Pljevlja S. G.	Proizvođač br.03	0--40	12.39	30.66	29.23	27.72	43.05	56.95	Laka glinuša
III-2		0--20	6.83	36.57	25.83	30.77	43.40	56.60	Laka glinuša
III-3		20--40	9.82	28.72	22.71	38.75	38.53	61.47	Laka glinuša
IV-1 Pljevlja TE	Proizvođač br.04	0--40	7.73	31.92	24.25	36.10	39.65	60.35	Laka glinuša
IV-2		0--20	13.37	39.30	27.60	19.72	52.67	47.33	Glinasta ilovača
IV-3		20--40	9.88	37.24	18.17	34.70	47.13	52.87	Laka glinuša
V-1 Nikšić-Župa	Proizvođač br.03	0--40	8.75	39.77	26.58	24.90	48.53	51.47	Glinasta ilovača
V-2		0--20	5.24	32.66	30.70	31.40	37.90	62.10	Laka glinuša
V-3		20--40	6.46	26.59	28.35	38.60	33.05	66.95	Laka glinuša
IV 1- Krnovo	Proizvođač br.05	0--40	2.91	38.17	44.70	14.23	41.07	58.93	Ilovača
IV-2		0--20	4.93	51.70	33.92	9.45	56.62	43.38	Ilovača
IV-3		20--40	9.68	52.27	19.03	19.03	61.95	38.05	Pjeskovito glinovata ilovača
VII-1 Žabljak	Proizvođač br.06	0--40	6.35	57.53	24.95	11.17	63.87	36.13	Ilovača
VII-2		0--20	4.86	59.01	24.65	11.47	63.87	36.13	Ilovača
VII-3		20--40	9.15	58.13	21.92	10.80	67.28	32.72	Pjeskovita ilovača

Vrijednost pH ispitivanih zemljišta mijenja se u širokom rasponu od lokaliteta do lokaliteta. Varira od vrlo jako kisjele reakcije do slabo alkalne, odnosno kod oranica pH u dest. vodi od kreće se od 4.30 do 7.52, u KCl-u između 3,71 i 6,95.

Važno je istaći da se uočavaju određene promjene reakcije zemljišta koje upućuju na prisustvo procesa, suprotnog smjera, na raznim lokalitetima.

Naime, na jednoj strani u uslovima intenzivne obrade raste pH vrijednost zemljišta u odnosu na vrijednost kod neobrađivanih površina. Te promjene iznose oko 0,5 pH, pa zemljišta iz klase kisjele prelaze u klasu slabo kisjele reakcije.

Takav slučaj je utvrđen na terenima Tomaševo i Berane (grafik 1.) S druge strane, na lokalitetima: Pljevlja (IV), zatim Nikšić-Župa i Žabljak, kod oranica pod krompirom, uočava se prisustvo procesa acidifikacije, za vrijednost oko 0,6 pH jedinica, što ukazuje na oprez i potrebu češćeg praćenja promjena, te pravovremenog preduzimanja mjera za sprečavanje daljeg napredovanja tog procesa.

Razlog za oprez je veći ako se uzme u obzir da su zemljišta kod tih lokaliteta već i u prirodnim uslovima kisjele ili jako kisjele reakcije.

Tabela 2. Osnovne hemijske osobine zemljišta

Lokalitet	Vlasnik	Dubina (cm)	Stanje obrade	pH		CaCO ₃ (%)	Humus (%)	P ₂ O ₅ (mg/100 gr. zem)	K ₂ O (mg/100 gr. zem)
				H ₂ O	KCl				
Kolašin - Tomaševo	Proizvođač br.01	0-40	Usjev	6,74	6,11	3,9	2,25	2,8	5,1
		0-20	Profil	6,11	5,51	2,75	3,16	1,55	3,90
		20-40	Profil	6,22	5,64	2,40	1,35	2,00	1,50
Berane - Lješnica	Proizvođač br.02	0-40	Usjev	6,2	5,6	2,1	4,08	3,9	8,4
		0-20	Profil	5,51	4,95	2,65	3,38	1,90	5,95
		20-40	Profil	5,86	5,30	2,65	2,28	0,10	5,15
Pljevlja – Srdanov Grob	Proizvođač br.03	0-40	Usjev	7,52	6,95	19,8	3,6	60,4	58,7
		0-20	Profil	7,39	6,83	8,65	4,38	2,90	19,00
		20-40	Profil	7,51	6,95	12,45	2,03	0,25	12,35
Pljevlja – Termo elektrana	Proizvođač br.04	0-40	Usjev	5,52	4,91	3,2	3,65	1,6	13,3
		0-20	Profil	6,05	5,50	2,70	4,77	0,40	16,90
		20-40	Profil	6,29	5,71	2,50	1,91	0,10	11,90
Nikšić - Župa	Proizvođač br.03	0-40	Usjev	6,15	5,45	2,3	3,82	2,6	24,2
		0-20	Profil	6,73	6,17	2,70	5,48	0,40	23,50
		20-40	Profil	6,97	6,40	2,35	4,26	0,10	23,55
Nikšić - Krnovo	Proizvođač br.05	0-40	Usjev	4,30	3,71	3,2	5,5	13,7	31,5
		0-20	Profil	4,31	3,78	3,15	6,75	1,70	13,70
		20-40	Profil	4,46	3,97	2,20	3,56	0,40	4,60
Žabljak	Proizvođač br.06	0-40	Usjev	5,27	4,52	2,3	5,46	16,7	51,4
		0-20	Profil	5,66	5,12	2,20	6,26	1,25	14,75
		20-40	Profil	5,86	5,28	2,40	5,55	0,25	9,15

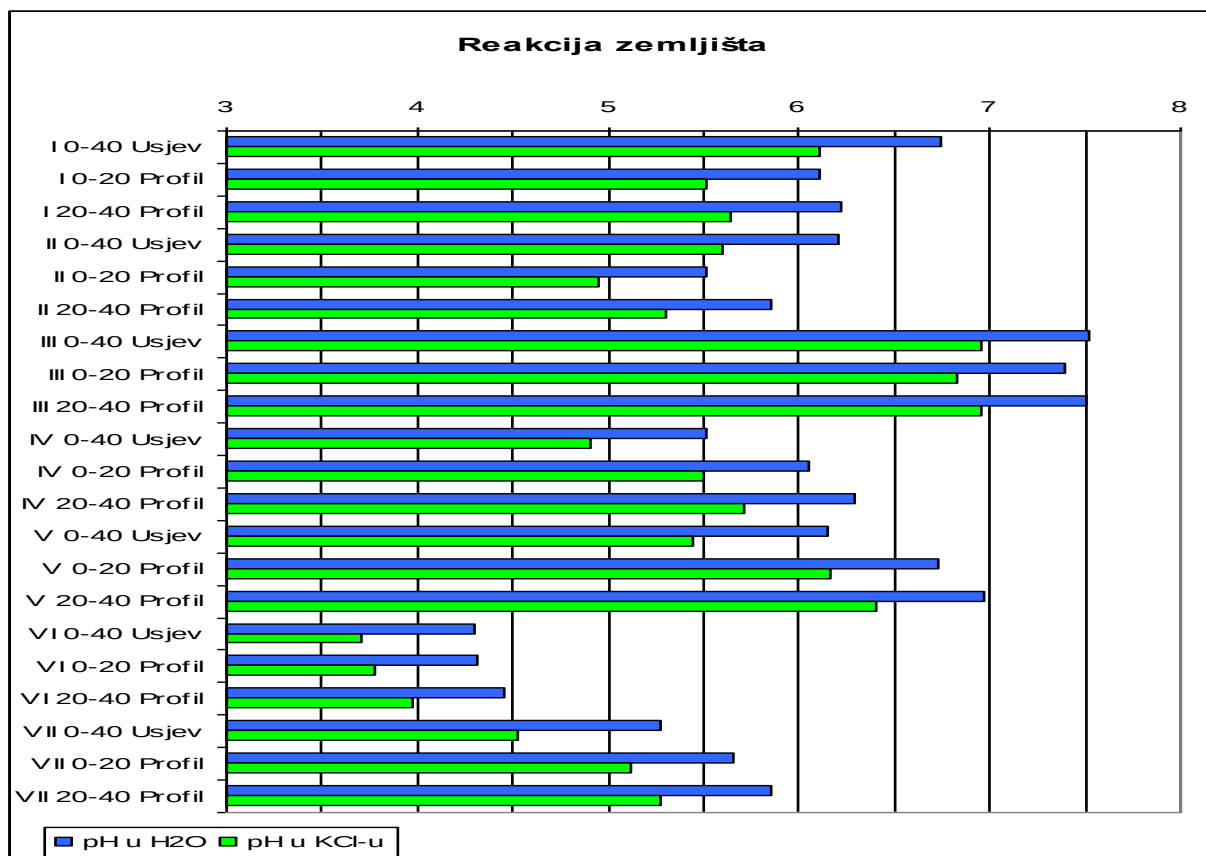
Osim toga, ujednačene vrijednosti pH za obradivane i neobradivane površine nadjene su kod izrazito kiselog zemljišta na Krnovu i slabo alkalnog, odnosno neutralnog u Pljevljima (III).

Količina humusa kreće se između umjerene i visoke obezbijeđenosti (grafik 2.). U njivama pod krompirom varira od 2.25%, na lokalitetu Tomaševo, do 5.50% na Krnovu.

Sadržaj humusa u oraničnom sloju zemljišta iz profila uglavnom je veći nego u zemljištu kod oranica (do 40 cm dubine).

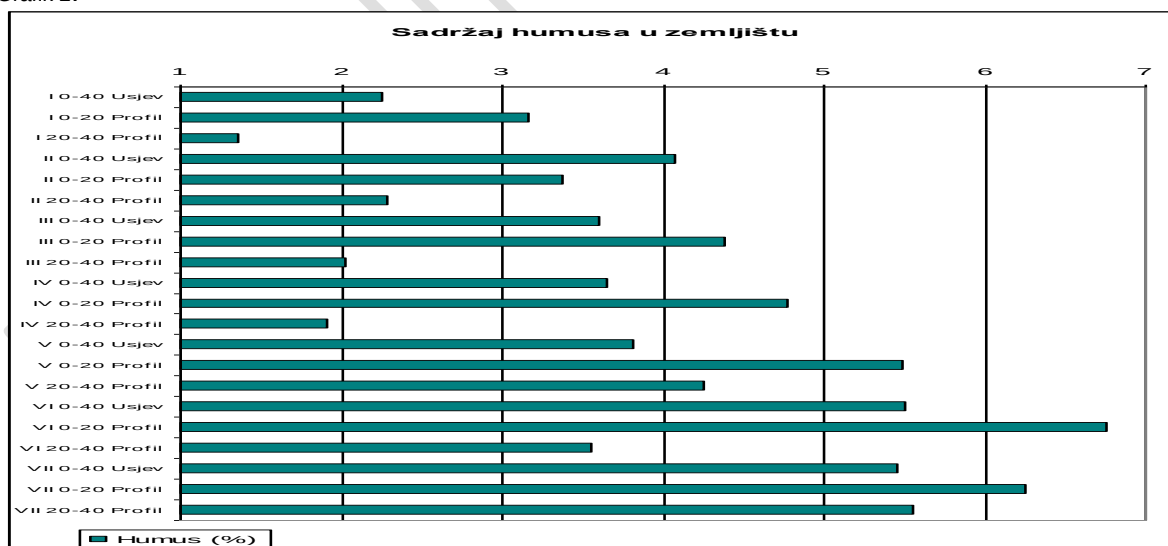
Izuzetak tome je kod zemljišta na lokalitetu Berane gdje je visok nivo humusa u zemljištu pod krompirom (4,08%), osrednji u gornjem sloju neobradivanog zemljišta i nizak u donjem sloju (3.38 i 2.28%). Podudarno ponašanju sadržaja CaCO₃ i udio humusa sa dubinom zemljišta opada.

Grafik 1.



Sa stanovišta obogaćivanja površinskih slojeva zemljišta kadmijumom, bilo da se unosi đubrivima, atmosferskim talogom ili biljnim ostacima, važi pravilo da povećan sadržaj humusa u oraničnom sloju doprinosi njegovoj većoj adsorpciji u tom djelu profila zemljišta.

Grafik 2.



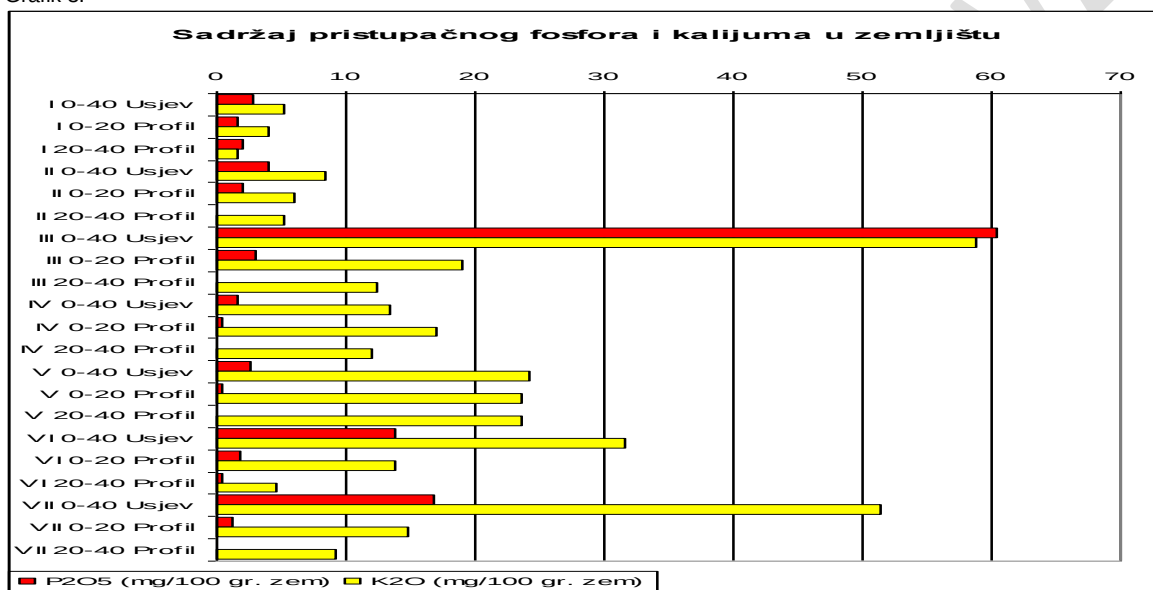
Sadržaj lakopristupačnog fosfora u zemljištima pod krompirom ima vrlo širok opseg promjene, od niskog, čak, vrlo niskog sadržaja, kod većine ispitvanih zemljišta, preko srednjeg na Krnovu i Žabljaku (13,7 i 16,7 mg/100 g zemljišta) do ekstremno visokog, 60,40 mg P₂O₅/100 g zemljišta, na lokalitetu Pljevlja-Srdanov grob.

Lakopristupačni kalijum, kod njiva, takodje se izrazito mijenja od lokaliteta do lokaliteta. Te promjene idu od nivoa niske obezbijedjenosti, ispod 10 mg K₂O/100 g. zemljišta na lokalitetima Kolašin i Berane, preko nivoa srednje obezbijedjenosti na lokalitetu Pljevlja kod termoelektrane i visoke obezbijedjenosti na lokalitetima Nikšić, Župa i Krnovo.

Krompirišta na terenu Žabljak i Pljevlja-Srdanov grob su ekstremno visoke obezbijedjena pristupačnim kalijumom, što ukazuje na veoma veliku disperziju zaliha i fosfora i kalijuma kod tih zemljišta (grafik 3).

Kada se uporede vrijednosti sadržaja lakopristupačne forme jednog i drugog makro biogenog elementa, kao i sadržaj humusa, u obradivanim i neobradivanim zemljištima istih lokaliteta, može se zaključiti da je pretjerano nakupljanje fosfora i kalijuma u intenzivnoj proizvodnji lokaliteta Srdanov grob posljedica nekontrolisane upotrebe mineralnih đubriva, na Žabljaku i organskog.

Grafik 3.



Sadržaj kadmijuma i cinka u ispitivanim zemljištima

Količina „ukupnog“ kadmijuma u zemljištu (tabela 3.) obradjenih i neobradjenih površina, većine lokaliteta nalazi se u granicama maksimalno dozvoljene koncentracije (do 2 mg/kg) kako propisuje Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl.list RCG“, br. 18/97).

Medjutim, na lokalitetu Pljevlja – Srdanov grob sadržaj ukupnog kadmijuma veći je od dozvoljenog i to kako u krompirištu tako i u uslovima mirovanja kod istog tipa zemljišta: 3.65 mg/kg, tj. 5.34 mg/kg u sloju 0-20 cm i 6.05 mg/kg u sloju 20-40 cm.

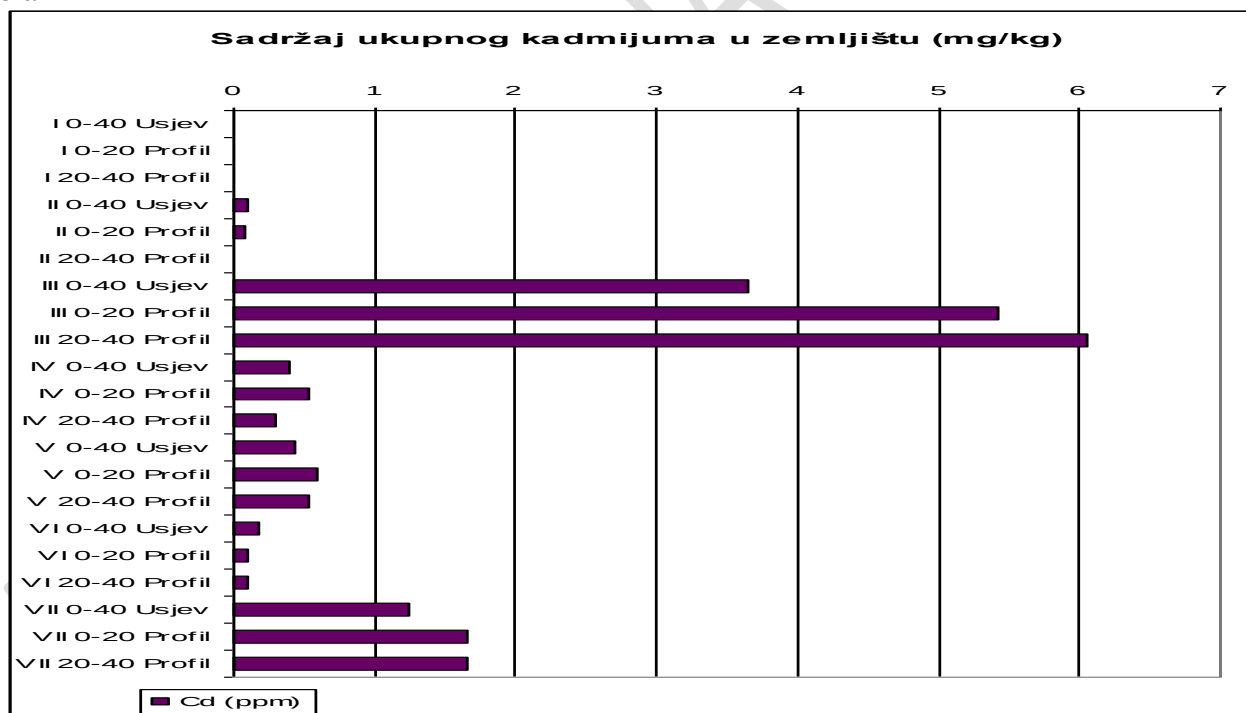
Tabela 3. Ukupni i pristupačni sadržaj Cd i Zn (mg/kg)

b.u	Lokalitet	Vlasnik	Dubina (cm)	Stanje obrade	Ukupni Cd	Pristupačni Cd	Ukupni Zn	Pristupačni Zn
I	Tomaševo	B.M.	0-40	Usjev	0.025	< 0,02	77.77	0.772
I	Tomaševo	B.M.	0-20	Profil	0.025	< 0,02	70.14	1.240
I	Tomaševo	B.M.	20-40	Profil	0.025	< 0,02	70.75	0.159
II	Berane – Lješnica	Š. M.	0-40	Usjev	0.1	0.066	78.48	0.971
II	Berane – Lješnica	Š. M.	0-20	Profil	0.075	0.072	84.03	1.122
II	Berane – Lješnica	Š. M.	20-40	Profil	0.025	< 0,02	88.73	0.595
III	Pljevlja – Srdanov Grob	M. D.	0-40	Usjev	3.65	1.089	127.22	4.282
III	Pljevlja – Srdanov Grob	M. D.	0-20	Profil	5.425	1.578	178.7	3.708
III	Pljevlja – Srdanov Grob	M. D.	20-40	Profil	6.05	1.548	191.07	2.540
IV	Pljevlja – Termoelektrana	L.M.	0-40	Usjev	0.4	0.133	55.89	0.719
IV	Pljevlja – Termoelektrana	L. M.	0-20	Profil	0.525	0.176	58.31	1.749
IV	Pljevlja – Termoelektrana	L. M.	20-40	Profil	0.3	0.07	58.56	0.216
V	Nikšić - Župa	M. D.	0-40	Usjev	0.425	0.151	74.79	0.607
V	Nikšić - Župa	M. D.	0-20	Profil	0.6	0.257	92.52	1.150

V	Nikšić - Župa	M. D.	20-40	Profil	0.525	0.309	92.02	0.47
VI	Nikšić - Krnovo	V. R.	0-40	Usjev	0.18	0.08	86.13	1.208
VI	Nikšić - Krnovo	V. R.	0-20	Profil	0.103	0.042	68.56	0.706
VI	Nikšić - Krnovo	V. R.	20-40	Profil	0.103	0.2	72.88	0.117
VII	Žabljak	J. V.	0-40	Usjev	1.236	0.502	86.41	1.423
VII	Žabljak	J. V.	0-20	Profil	1.648	0.623	91.41	1.344
VII	Žabljak	J.V.	20-40	Profil	1.648	0.48	91.35	0.321

Promjene stanja količine „ukupnog“ kadmijuma kod zemljišta u proizvodnji u odnosu na ona u mirovanju su različite od lokaliteta do lokaliteta (grafik 4.). Samo kod zemljišta sa terena Tomaševo nema tih promjena, odnosno, vrlo nizak sadržaj kadmijuma (0.025mg/kg) u prirodnim uslovima zemljišta ostaje nepromijenjen i kod parcele gdje se godinama gaji krompir. U tom pogledu, bez bitnih promjena ostaje i obradivo zemljište lokaliteta Pljevlja, ono koje se nalazi oko 3 km udaljeno od termoelektrane u pravci istoka, sa 0.400 mg/kg kod oranice i 0.413 mg/kg prema prosjeku za zemljišta oba sloja iz profila. Međutim, uočava se pojava, koja mora da se ima u vidu, da je sadržaj ukupnog kadmijuma u površinskom sloju kod profila znatno veći (0.525 mg/kg) nego u donjem-dubljem sloju zemljišta (0.300 mg/kg). Ovakva pojava nije neočekivana, budući da se ovo zemljište nalazi u zoni uticaja potencijalnog zagađivača. Pojava blagog povećanja „ukupnog“ kadmijuma u poljoprivrednom zemljištu, u odnosu na njegovo „prirodno“ stanje, prisutna je na terenima Berane-Lješnica i Krnovo: pod usjevom vrijednosti su 0.100mg/kg i 0.180 mg/kg, a prosjek za oba sloja iz profila 0.050 i 0.103 mg/kg. Nasuprot takvim rezultatima nađeni su i oni koji ukazuju na trend opadanja nivoa kadmijuma u obradivanim površinama, tu se izdvajaju tereni: Pljevlja Srdanov grob, Nikšić-Župa i Žabljak.

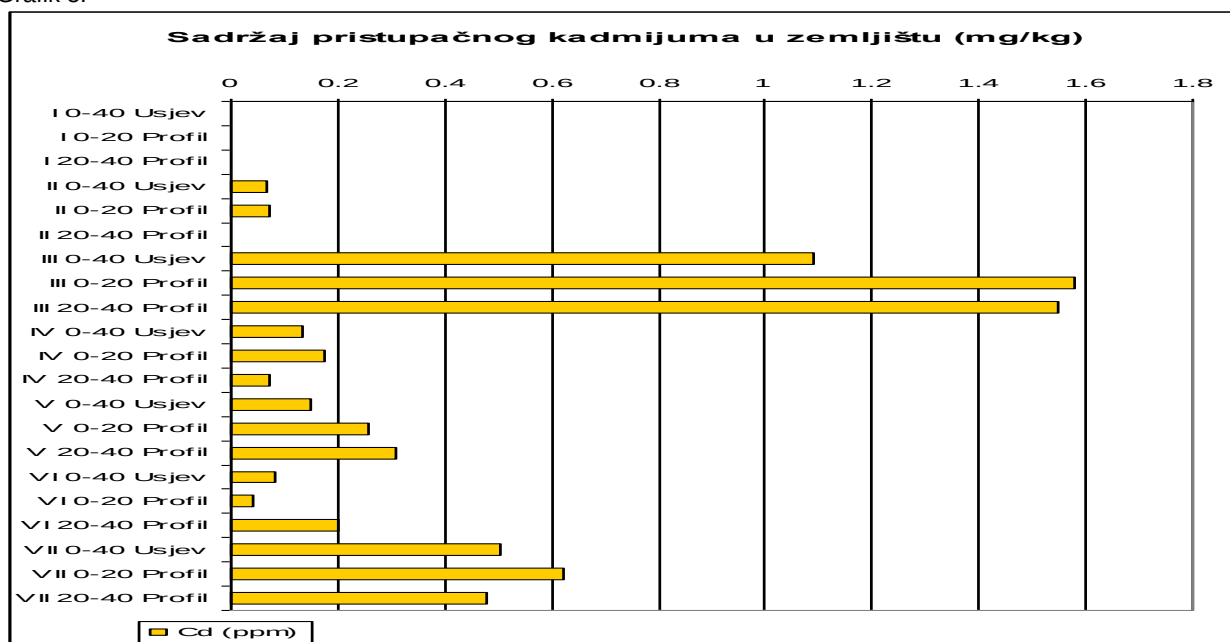
Grafik 4.



Pristupačnost kadmijuma u biljkama i pokretljivost u zemljištu zavise od rastvorljivosti jedinjenja u kojima je vezan, od pH vrijednosti, sadržaja i kvaliteta koloidnih materija (glina i humusa), sadržaja Zn i dr..U vezi s tim, obrađena je i analiza sadržaj Cd u DTPA ekstraktu.

Podudarno promjenama zastupljenosti ukupnog sadržaja kadmijuma u različitim uslovima obrade zemljišta i po lokalitetima mijenja se i njegov sadržaj u lako izmjenljivom obliku, tabela 3. i grafikon 5.

Grafik 5.



Za ovaj oblik kadmijuma nisu propisane granične vrijednosti. Smatra se da količina ekstrahovanog pomoću DTPA testa prije služi kao stvarni pokazatelj ukupnog sadržaja nego kao indikator njegove pristupačnosti biljkama (grafikon 6.).

Nizak sadržaj ovog oblika kadmijuma, niži od 0,1 mg/kg, utvrđen je kod obradljivanih i neobradljivanih zemljišta na lokalitetima: Trebaljevo, Berane-Lješnica i Krnovo. Kod lokaliteta Nikšić-Župa iznosi 0,150 mg/kg u zemljištu pod krompirom, dok u neobradljivanom zemljištu je veći i raste sa povećanjem dubine, u površinskom sloju iznosi 0,257 mg/kg u donjem 0,309 mg/kg.

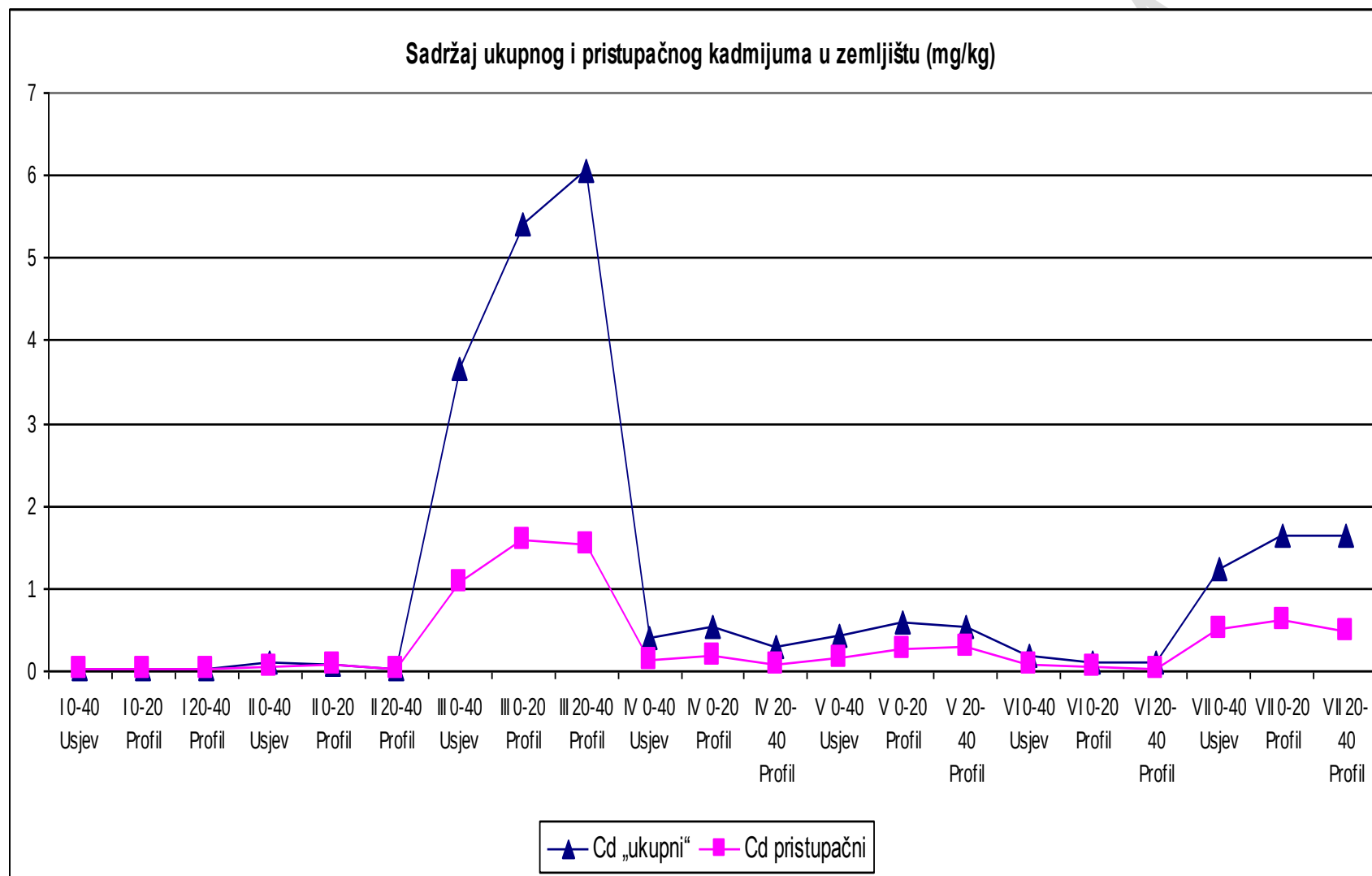
Suprotno tome, na lokalitetima Žabljak i Pljevlja-termoelektrana je nizak, <1,0 mg/kg, kako kod zemljišta pod kultorm tako i kod zemljišta u mirovanju, ali veće vrijednosti ima u površinskom sloju neobrađenog zemljišta (0,623 i 0,176 mg/kg) nego podpovršinskom sloju (0,480 mg/kg, 0,070 mg/kg). Takođe, procenat njegovog učešća u „ukupnom“ sadržaju je veći kod površinskog nego kod donjeg sloja zemljišta iz profila: na lokalitetu Žabljak je 37.80% i 29.13%, a na lokalitetu Pljevlja – kod termoelektrane 33.52% i 23.33%, što upućuje na veću mobilnost kadmijuma u površinskom sloju.

Dakle, ovakvi rezultati signaliziraju prisustvo procesa obogaćivanja površinskog dijela zemljišta kadmijumom dospijelog iz atmosfere ili kao rezultat fertilizacije mineralnim i organskim đubrivima u prethodnom periodu.

Najveće koncentracije ovog oblika Cd imaju zemljišta na lokalitetu Pljevlja – Srdanov grob. Isto kao u slučaju „ukupnog“ nešto je niže koncentracije kod obrađenog (1.089 mg/kg) u odnosu na neobrađeno zemljište (1,578 mg/kg za sloj od 20 cm i 1.548 za sloj ispod). Njegove relativne vrijednosti su: 29,84% u zemljištu pod krompirom i 29,09% odnosno 25,59% po dubini zatravljenog zemljišta.

Međutim, ako se uporede ovi rezultati sa istim kod drugih lokaliteta proizilazi da je kadmijum ovdje manje mobilan, odnosno više vezan, što se može dovesti u vezu sa visokom procentom CaCO_3 i pH vrednošću na tom terenu.

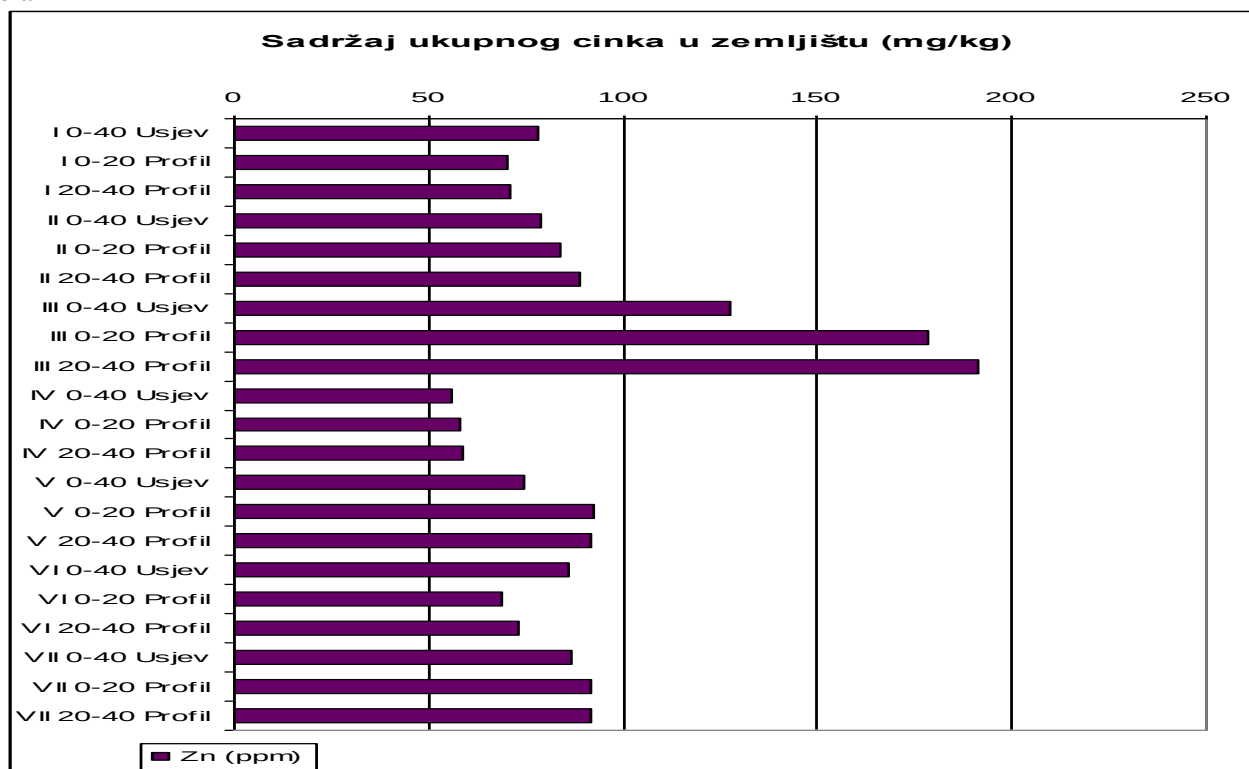
Grafik 6.



Sadržaj „ukupnog“ cinka (tabela 3), iako promjenljiv po lokalitetima, kod svih proučavanih zemljišta je znatno niži od granice maksimalno dozvoljenog (300 mg/kg).

U koncentraciji preko 100 mg/kg nalazi se jedino kod zemljišta iz Pljevalja-Srdanov grob (grafik 7.). Zatim, isto kao u slučaju kadmijuma sadržaj „ukupnog“ cinka je veći u obrađivanom nego u neobrađivanom zemljištu i povećava se sa dubinom profila (127,22 mg/kg, po slojevima 178,70 i 191,07 mg/kg).

Grafik 7.

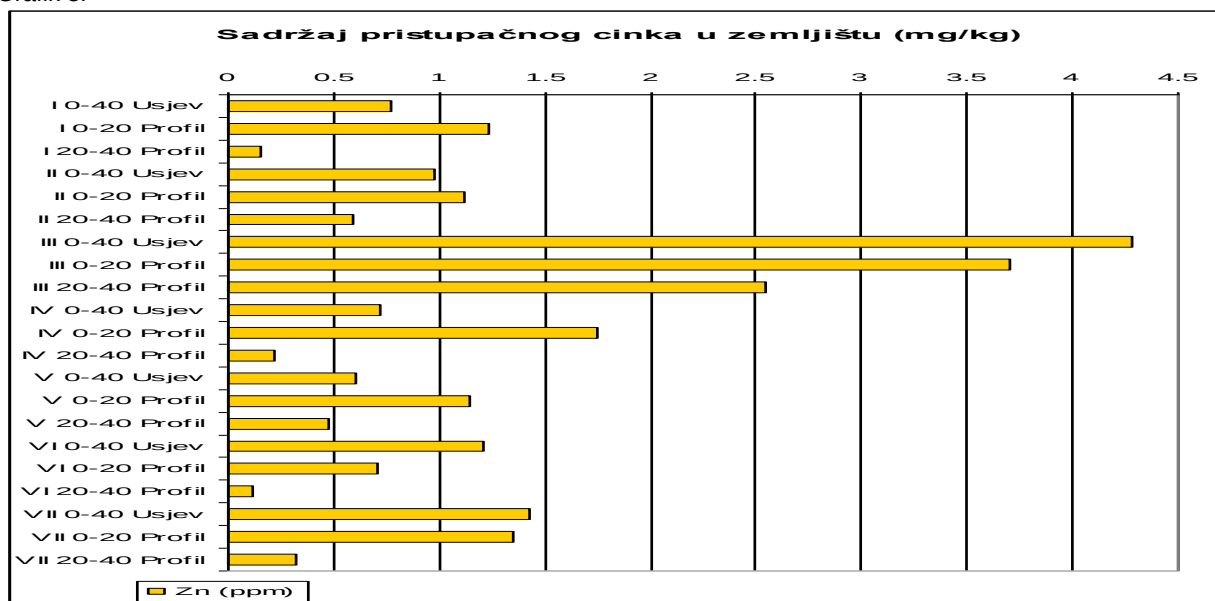


Sadržaj lakopristupačnog oblika Zn u zemljištu (u DTPA ekstraktu) različit je od lokaliteta do lokaliteta, različit je i prema načinu obrade, ali i zavisno od dubine uzorkovanja istog zemljišta (tabela 3. i grafik 8.). U obrađivanim zemljištima kreće se od 0,772 mg/kg, na lokaciji Tomaševo, do 4,282 mg/kg na lokaciji Srdanov grob.

Ovi rezultati isto se moraju imati u vidu pri sagledavanju stanja, mobilnosti i lakše usvoivosti kadmijuma od strane biljaka, jer veće prisustvo drugih teških metala, među kojima i Zn, konkurentno utiču na adsorpciju Cd, tj. manje adsorbuje.

U neobrađivanim zemljištima, kod svih lokaliteta, znatno je većeg sadržaja u površinskom nego u dubljem dijelu profila. Ta pojava je u najvećoj mjeri izražena kod zemljišta Pljevlja IV i Pljevlja III, zatim slijede, Tomaševo, Žabljak, Nikšić-Župa, Krnovo, pa Berane.

Grafik 8.



Procenat pristupačnog u odnosu na ukupni sadržaj cinka je svuda nizak, znatno je niži od 10% te se nalazi u koncentracijama koje se ne smatraju toksičnim za biljke i za lanac ishrane. Najmanji udio od 0.81% nađen je u zemljištu sa usjevom na terenu Nikšić-Župa, a najveći od 3.37% u zemljištu Pljevlja –Srdanov grob.

ZAKLJUČCI

Program projekta pod nazivom "Stanje i distribucija kadmijuma u proizvodnji krompira u Crnoj Gori", za 2010 godine, je iniciran od strane Fitosanitarne uprave Crne Gore.

Istraživanjima su obuhvaćena zemljišta sedam različitih lokaliteta na kojima se intenzivno proizvodi merkantilni krompir u različitim uslovima gajenja (klimatskim i zemljišnim).

Na osnovu dobijenih rezultata mogu se izdvojiti sljedeći zaključci i predložiti dalje aktivnosti: Analizirana svojstva zemljišta, mehanički sastav i hemijske osobine, variraju kako među lokalitetima, tako i na istom lokalitetu zavisno od načina korišćenja zemljišta. Izdvajaju se oni rezultati koji ukazuju da višegodišnja intenzivna obrada zemljišta, u proizvodnji krompira, ima uticaja na određene promjene u hemijskom sastavu zemljišta.

Na lokalitetima: Pljevlja – kod termoelektrane, Nikšić-Župa i Žabljak, gdje su zemljišta u prirodnim uslovima kisjele ili jako kisjele reakcije, primjena intenzivne agrotehnike utiče na prisustvo procesa daljeg zakisjeljavanja. Ovaj podatak treba imati u vidu kao bitan pri prognoziranju budućeg stanja kadmijuma u zemljištu, a vezano s tim, radi pravovremenog preduzimanja mijera za sprečavanje napredovanja tog procesa.

Posmatrajući prosjek udio humusa u oranicama većine lokaliteta ostaje uglavnom na približno istom nivou kao kod površinskog i donjeg sloja zatravljenih zemljišta.

Trend povećanja lakopristupačnog fosfora i kalijuma, u enormnim količinama, prisutan je u zemljištu lokaliteta Pljevlja-Srdanov grob, dok se na Žabljaku i Krnovu povećava samo kalijum, sa nivoa srednje na nivo vrlo visoke obezbijeđenosti.

Sadržaj „ukupnog“ kadmijuma u zemljištima, kod pet od sedam ispitivanih lokaliteta, nalazi se znatno ispod granice maksimalno dozvoljene koncentracije. Na Žabljaku je veći u odnosu na vrijednosti kod ostalih pet lokaliteta, međutim, i tamo se nalazi u granicama dozvoljenog. Najveće njegove vrijednosti, znatno iznad dozvoljenog sadržaja, nađene su na terenu Pljevlja-Srdanov grob i to u zemljištu pod zasadom krompira, ali u još većoj količini kod oba sloja neobrađivanog zemljišta i raste sa povećanjem dubine.

Na istom terenu i sadržaj Cd (u DTPA rastvoru) u zemljištu je, opet, najveći, iako njegovo učešće u sadržaju ukupnog je niže nego kod ostalih ispitivanih zemljištima što je nesumnjivo u vezi sa fizičkim i hemijskim osobinama zemljišta. Naime, radi se o lakim glinušama sa visokim udjelom gline, visokom količinom kalcijum karbonata, neutralne hemijske reakcije, srednje obezbijeđenim humusom.

Pri tako visokom sadržaju kadmijuma u zemljištu opravdano je očekivati, ako već i nije, da dođe do njegovog nakupljanja u krompiru, moguće i u drugim biljkama koje uspijevaju na tom zemljištu.

Sličan zaključak može se donijeti i za ispitivana zemljišta sa Žabljaka, gdje je vrijednost Cd u DTPA ekstraktu znatno niža od 1mg/kg, ali i tako njegova relativna vrijednost (% od ukupnog) je prilično visoka, u zemljištu pod krompirom iznosi 40,61%. Treba imati u vidu da je u pitanju zemljište kisjele reakcije, što po pravilu uslovljava veću razmjenjivost kadmijuma, te i njegovu veću pristupačnost.

Iznijeti podaci ukazuju na opravdanost započetih istraživanja ove vrste, kao i na potrebu da se ta istraživanja nastave.

Prvenstveno, detaljnijim istraživanjima treba preciznije odrediti porjeklo visoke koncentracije kadmijuma u zemljištu lokaliteta Pljevalja-Srdanov grob, kao i na Žabljaku.

U tom smislu treba analizirati prisustvo kadmijuma u zemljištu na više mjesta, u neposrednom i širem okriženju naznačenih lokacija, u više slojeva na većoj dubini profila, zavisno od moćnosti zemljišta. Pored do sada određivanih fizičkih i hemijskih osobina kod zemljišta treba analizirati i vrijednosti: katjenskog izmjenjivačkog kompleksa (CEC), sadržaja kadmijuma ekstrahovanog u 0.01M KCL-u, redoks potencijala, hidrolitičke kisjelosti (kod kisjelih zemljišta, radi pravilnijeg sagledavanja potrebe za primjenom kalcifikacije i doziranja krečnog materijala).

Obavezno treba analizirati sadržaj kadmijuma u jestivom dijelu gajenih biljaka.

Osim toga, treba uzeti u razmatranje i rezultate analiza vazduha i vode (koja se koristi za navodnjavanje), zatim analize upotrebljenih đubriva (mineralnih i organskih), kao i podatke o zastupljenosti kadmijuma u geološkoj podlozi.

Istovremeno, treba širiti ova istraživanja na druge dijelove Crne Gore i na taj način postepeno obuhvatiti i pod kontrolom imati sve veći dio površine poljoprivrednih zemljišta, a ujedno formirati bazu za budući monitoring zemljišta.

4 SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA

Donošenjem dva veoma važna pravna akta i to Pravilnika o sadržaju liste aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja ("Sl. list CG", br. 67/2009) i Liste aktivnih materija dozvoljenih za upotrebu u sredstvima za zaštitu bilja ("Sl. list CG", br. 70/2009) napravljen je veliki iskorak u ovoj oblasti. Na osnovu Zakona o sredstvima za zaštitu bilja čl.30, Fitosanitarna uprava je utvrdila nacrt nove Liste dozvoljenih aktivnih materija usklađenu sa listom EU. Objavljivanjem u Službenom listu Crne Gore, utvrđena lista se primjenjuje prilikom izdavanja odobrenja o ispunjavanju fitosanitarnih uslova za uvoz sredstava za zaštitu bilja.

Kako su sa liste izbačene određene aktivne materije koje su kod nas bile u uotrebi, a nemaju još uvijek adekvatnu zamjenu za zaštitu određenih poljoprivrednih kultura, potrebno je pristupiti izdavanju varednih dozvola za uvoz (Zakon o sredstvima za zaštitu bilja čl.32). Za izdavanje varednih dozvola potrebno je stručno mišljenje Komisije za sredstva za zaštitu bilja. Detaljne informacije o statusu aktivnih materija izbačenih sa evropske liste (a samim tim i naše) koriste se sa oficijelnih sajtova EU.

Takđe, upoznati smo da su neke aktivne materije izbačene zbog svoje štetnosti za zdravlje ljudi i zagađenja životne sredine, a neke zbog nedostatka novca kod kompanija koje treba da podnesu zahtjev za produžetak njihove registracije, što ćemo imati u vidu prilikom izdavanja varednih dozvola.

Komisija za sredstva za zaštitu bilja u čijem sastavu se nalaze predstavnici: Biotehničkog fakulteta, Centra za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore, Instituta za javno zdravlje i Fitosanitarne uprave ima zadatak da daje mišljenja i pruža stručnu pomoć: u postupku registracije ili priznavanja sredstava za zaštitu bilja, utvrđivanja roka važenja registracije i produženje registracije, uporedivosti prilika poljoprivredne proizvodnje, zaštite bilja, životne

sredine ili klimatskih uslova, izdavanje dozvole za istraživanje i razvoj, izdavanje vanredne dozvole, dozvole za proširenje upotrebe sredstava za zaštitu bilja (male kulture i male namjene), pri izradi i analizi monitoringa sredstava za zaštitu bilja i rezidua sredstava za zaštitu bilja, unapređivanja dobre poljoprivredne prakse za sredstva za zaštitu bilja i integralne zaštite bilja.



Zasjedanje Komisije za sredstva za zaštitu bilja

Takođe, održani su i informativni sastanci sa uvoznicima i distributerima sredstava za zaštitu bilja u cilju pripreme za sprovođenje zabrana u skladu sa novom listom aktivnih materija, na kojem su bili obaviješteni o usvajanju liste i opravdanosti njenog sprovođenje u smislu eliminisanja prepreka za izvoz poljoprivrednih proizvoda, ispunjavanje međunarodnih standarda, sprječavanje uvoza i dislociranja sa drugih tržišta sredstava za zaštitu bilja koja se ne nalaze na Listi aktivnih materija kao i stvaranje zaliha istih koje bi predstavljale problem u smislu bezbjednog skladištenja ili uklanjanja.

Dogovoreno je da se prilikom redovnog godišnjeg popisa, koji se vrši krajem godine, Fitosanitarnoj upravi dostavi izvještaj o zalihama sredstava za zaštitu bilja.

4.1 PROGRAM PRAĆENJA SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA I PRAĆENJA REZIDUA PESTICIDA U PROIZVODNJI JAGODE

Tokom 2010. godine obavljeno je prećenje zaštite jagode u četiri zasada jagode na teritoriji opštine Podgorica. Jagodnjaci se nalaze u sljedećim lokalitetima: Balabansko Polje Zeta, Podhum Malesija i Kokoti.



Mapa sa lokalitetima gdje se prate zaštite jagode



Lokalitet: Farmaci



Lokalitet: Balabansko polje I (Zeta)

U jagodnjacima su evidentirani problemi koje uzrokuju bolesti, štetočine i korovi. U svim zasadima su se nalazili živi jagode stari jednu, dvije, a u jednom zasadu su bile jagode stare tri godine. Praćenje je počelo u februaru i kontinuirano je trajalo do decembra. U ovoj godini se kasnilo sa radovima u jagodnjacima zbog obilnih padavina protekle zime.

U jagodnjacima u kojima se u prvom dijelu sezone pratila pojava bolesti i štetočina, nalaze se živi koji su posađeni tokom ljeta i jeseni 2009. i takođe u istom periodu 2008. godine. Samo u jednom jagodnjaku je jedan manji dio bio pod jagodama koje su posađene 2007.godine.



Lokalitet: Balabansko polje II (Zeta)



Lokalitet: Podhum

U prvom obilasku tokom mjeseca januara su se mogli uočiti simptomi oboljenja pjegavost lista jagode (*Mycosphaerella fragariae*) i ovo oboljenje je prisutno tokom čitavog perioda obilaska jagode od januara pa do danas (slika 1).



Slika 1. Simptomi pjegavosti lista jagode na prošlogodišnjim listovima (januar)

Početak marta je krenula vegetacija u jagodnjacima. U ovom periodu se jasno uočavaju razlike na starim i mladim listovima.

Na starim listovima gdje nije dobro obavljena zaštita od pjegavosti lista jasno su uočljivi simptomi biolesti dok ih na mladim listovima još nema (slika 2).

Neposredno prije kretanja vegetacije uglavnom se primjenjuju bakarni preparati i herbicidi za suzbijanje korova u prostoru između redova. Korovi se jedino suzbijanju između redova dok se u redu nalaze folije pa sa korovima u ovakvom načinu gajenja skoro i da nema problema.

Njihovo suzbijanje se uglavnom obavlja ručno. Dominantni korovi u zasadima jagode su širokolisni korovi.



Slika 2. Simptomi pjegavosti lista na prošlogodišnjim listovima i tek razvijeni listovi jagode na kojima nema simptoma (mart)

Neposredno prije kretanja vegetacije uglavnom se primjenjuju bakarni preparati (slika 3) i herbicidi za suzbijanje korova u prostoru između redova. Korovi se jedino suzbijaju između redova dok se u redu nalaze folije (slika 4) pa sa korovima u ovakvom načinu gajenja skoro i da nema problema. Njihovo suzbijanje se uglavnom obavlja ručno. Dominantni korovi u zasadima jagode su širokolisni korovi.



Slika 3 – Ostaci od bakra na foliji



Slika 4 – Sistem gajenja jagode na foliji

Krajem marta mogli su se uočiti i prvi cvjetovi (slika 5), pogotovo u jagodnjacima gde se koriste specijalne folije za prekrivanje preko noći koje omogućavaju stabilnije temperature i veće utopljavanje jagoda (slika 6).



Slika 5 – Pojava prvih cvjetova

Slika 6 – Folije za pokrivanje jagode

Korove u ovom periodu je neophodno uništavati, jer je njihov razvoj tokom marta izuzetno brz. Suzbijanje korova u ovom periodu obavlja se kombinovano primjenom mehaničkih mjera (slika 7) i herbicida (slika 8).



Slika 7 – mehaničko uništavanje korova



Slika 8 – primjena herbicida za suzbijanje korova

U ovom periodu se počinje i sa suzbijanjem sive truleži, najznačajnijeg oboljenja jagode u našem području. Zbog toga što jagode sukcesivno rađaju one i sukcesivno cvjetaju zato e vaj period izuzetno osjetljiv. U ovoj fenofazi razvoja jagode dolazi do ostvarivanja infekcija sa prouzrokovalčem sive truleži (*Botrytis cinerea*). Infekcije se ostvaruju zahvaljujući kiši i visokoj relativnoj vlazi vazduha. U ovom periodu padavine su česte za područje Podgorice.

Početkom aprila pronađeni su prvi primjerci lisnih vaši na jagodama (slika 9) (lokalitet Farmaci), međutim intenzitet je bio veoma slab jer su pronađene samo na par živića. Primjena insekticida u ovom periodu je ograničena zbog pčela ali zbog slabog intenziteta ovih štetočina nema potrebe ni za njihovim suzijanjem.



Slika 9 - Lisne vaši

Period od sredine pa do kraja aprila je najintenzivniji u razvoju jagode. U ovom periodu imamo više fenofaza razvoja jagode. Isprepliću se fenofaze cvjetanja, zamatanja plodova, a dolazi i do pojave prvih zrelih plodova (slika 10).



Slika 10- Cvjetanje, zamećanje plodova i početak zriobe.

U ovom periodu su uočeni i prvi simptomi sive truleži jagode (slika 11). Kada se uoče simptomi koji su u početku veoma rijetki neophodno je mehaničkim putem otkloniti takve plodove da ne bi predstavljali izvore zaraze.



Slika 11 – Prvi simptomi sive truleži

Krajem aprila već je čest simptom sporulacija patogena koji prouzrokuje sivu trulež i spore u ovom periodu ostvaruju infekcije na cvjetovima i mladim plodovima (slika 12).





Slika 12 - Sporulacija patogena prouzrokovaca sive truleži
Krajem aprila počinje i berba jagode (slika 13)



Slika 13 – Berba jagode

Zbog početka berbe bilo je neophodno i uzimati uzorke jagode na ispitivanje ostataka pesticida. Obilasci jagodnjaka nisu najavljivani do samog dana obilaska tako da se na taj način moglo dosta i kontrolisati sama primjena sredstava za zaštitu bilja.

Uzimanje uzoraka za kontrolu sadržaja ostataka pesticida obavljeno su bez prethodne najave 07.05., a plodovi su uzimani iz ambalaže u kojoj su se nalazili već ubrani plodovi koji su bili spremni za tržište. Analizu uzetih uzoraka obavila je JU CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA CRNE GORE.

Nakon obavljene analize rezultati su bili sljedeći:

Od kontrolisane 91 aktivne materije (u obzir su bile uzete i one koje su upotrebljavane u zasadima jagode) u uzorcima su pronađene sljedeće aktivne materije:

U prvom uzorku aktivna materija azoksistrobin 0,02 mg/kg (dozvoljeno 10 mg/kg) i aktivna materija ciprodinil 0,01 mg/kg (dozvoljeno 5 mg/kg).

U drugom uzorku aktivna materija azoksistrobin 0,02 mg/kg

U trećem uzorku aktivna materija azoksistrobin 0,24 mg/kg i aktivna materija vinklozin 0,02 mg/kg (dozvoljeno 0,05 mg/kg).

U četvrtom uzorku aktivna materija azoksistrobin 0,01 mg/kg i aktivna materija ciprodinil 0,01 mg/kg.

Pregledani uzorci jagode su bili zdravstveno ispravni i mogli su se iznositi na tržište.

U periodu uzimanja uzoraka bila je u toku najintenzivnija berba (slika 14 i 15) pa je ovaj period i izabran za kontrolu ostataka pesticida. U periodu prije uzimanja uzoraka praćena su sva tretiranja sa sredstvima za zaštitu bilja i pregledana evidencija o njihovoj primjeni kod poljoprivrednih proizvođača.



Slika 14 – Sazrijevanje plodova jagode (5. maj)



Slika 15 – Berba jagode

Dalji poslovi u cilju praćenja jagodnjaka do decembra su se zasnivali na praćenju primjene sredstava za zaštitu bilja kao i problemima koji se javljaju u proizvodnji jagode.

Od fungicid koji se koriste u našem području su fungicidi za zaštitu od pjegavost lista i sive truleži jagode. Za tu namjenu se koriste sljedeći fungicidi:

1. azoksistrobin (Quadris SC)
2. difenokonazole (Score 250 EC)
3. bakarni preparati
4. fenheksamid (Teldor 500 SC),
5. vinklozolin (Ronilan DF)
6. ciprodinil + fludioksonil (Switch WG).

Tokom juna, kada se beru uglavnom zadnji plodovi još se mogu uočiti simptomi sive truleži (slika 16) koja predstavlja najznačajnije oboljenje jagode i na čije suzbijanje se mora pokloniti posebna pažnja.



Slika 16 – Simptomi sive truleži (01.06)

Nakon berbe stare uglavnom dvogodišnje i trogodišnje jagode se vade, a krajem jula, zatim u avgustu i septembru dolazi do podizanja novih zasada (slika 17 i 18).



Slika 17 - Novi zasad u lokalitetu Podhum (03.09.)



Slika 18 – Priprema zemljišta za podizanje novog zasada, lokalitet Dušić - Malesija

U ovom periodu neophodno je ispratiti zdravstveno stanje i obavljati zaštitu od pjegavosti lista i eventualne pojave insekata.

Tokom septembra i oktobra dolazi i do formiranja plodova jagode koje je neophodno ukloniti da bi se živići bolje razvili i pripremili za zimski period (slika 19).



Slika 19 – Uklanjanje plodova jagode sa mladih jagoda posađenih u avgustu

Suzbijanje korova u ovom periodu je neophodno i većinom se pribjegava mehaničkom suzbijanju (slika 20).



Slika 20 - Mehaničko suzbijanje korova

Rezime

Tokom perioda januar – decembar obavljen je 30 obilazaka pomenutih zasada kao i zasada koji u su se nalazili u njihovoj blizini i konstatovani su sljedeći problemi:

1. Jagoda kao još relativno nova kultura u masovnijem gajenju nije previše komplikovana za zaštitu.
2. Od bolesti se izdvajaju dva oboljenja a to su siva trulež ploda i pjegavost lista jagode. Ova dva oboljenja su konstatovana u svim pregledanim jagodnjacima.
3. Štetočine ne predstavljaju značajan problem, iako u svijetu to nije slučaj. Od štetočina su konstatovane vaši samo u jednom lokalitetu i to samo na par živića. Međutim, vlasnici zasada primjenjuju insekticide iako nema insekata. Najčešći odgovor na pitanje »Zašto primjenjujete insekticide kada nema insekata« je »Preventivno« iako to samo važi za bolesti. Ovo je pojava na kojoj se treba raditi jer su dosadašnji savjeti uticali na formiranje ovakvih navika. Period primjene ovih insekticida ne utiče na ostatke u plodu jagode tako da su jedine štete komercijalne prirode i utiču na povećanje cijene proizvodnje.
4. Korovi u jagodi se dosta dobro suzbijaju na što utiče prvenstveno sam način uzgoja jagode. Jagoda se gaji na bankovima koji su uzdignuti od površine zemlje i koji su prekriveni folijom koja onemogućava porast korova.

Tokom narednog perioda neophodno je i dalje pratiti stanje u jagodnjacima i povećati broj lokaliteta pogotovo u drugim opštinama u Crnoj Gori. Pratilo bi se zdravstveno stanje jagodnjaka kao i primjena sredstava za zaštitu bilja pored Podgorice i u Ulcinju, danilovgradu i Nikšiću.

Ostale aktivnosti na ovom programu:

- Prilog u emisiju Agrosaznanje prikazan je u dva termina 15. i 16.05.2010. o zaštiti jagode i rezultatima analize ostataka sredstava za zaštitu bilja u uzetim uzorcima.

HITNE MJERE U OBLASTI BEZBJEDNOSTI HRANE BILJNOG PORIJEKLA NA NIVOU PRIMARNE PROIZVODNJE

U svrhu brzog reagovanja u situacijama neočekivane i iznenadne pojave nebezbedne hrane biljnog porijekla, koja se ne može predvidjeti, a koja zahtijeva neodložno sprovođenje hitnih mjera radi zaštite zdravlja ljudi u 2010. godini sprovedene su stručne aktivnosti i laboratorijska ispitivanja u cilju utvrđivanja porijekla kadmijuma u krompiru.

Sproveden je monitoring kojim su obuhvaćeni potencijalni izvori kao što su zemljište, voda, vazduh, sjeme, đubriva i drugi faktori koji su mogli uticati na sadržaj kadmijuma. Monitoring se sproveo na teritoriji cijele Crne Gore. Izvršeno je uzorkovanje biljnog materijala i zemljištai odrađeno je ukupno 66 analiza uzoraka (Centar za ekotoksikološka ispitivanja i Institut za javno zdravlje).

Od uzetih uzoraka zemljišta 4 uzorka nijesu odgovarala propisanim vrijednostima i Vlada Crne Gore je donijela zaključak o formiranju mješovite Komisije za utvrđivanje mjera za

prevazilaženje problema. Od uzoraka biljnog materijala 2 uzorka krompira nijesu odgovarala propisanim vrijednostima i preduzete su odgovarajuće mjere (uništavanje).

3. SERTIFIKACIJA SJEMENSKOG MATERIJALA POLJOPRIVREDNOG BILJA

Komisija Biotehničkog fakulteta za sertifikaciju sjemenskog materijala poljoprivrednog bilja u satavu: dr Zoran Jovović, dr Jelka Todorović, Olga Jakić, dipl.ing. i Radonja Obradović, viši teh. je i u 2010. godini, obavila sve predviđene vegetacione preglede sjemenskog krompira i sjemenskih žita.

3.A SJEMENSKA PROIZVODNJA KROMPIRA

U 2010. godini sjemenski krompir je proizvodilo 8 proizvođača:

1. Proizvođač br. 01 – Kolašin;
2. Proizvođač br. 02 – Bijelo Polje;
3. Proizvođač br. 03 – Žabljak;
4. Proizvođač br. 04 – Kolašin;
5. Proizvođač br. 05 – Berane;
6. Proizvođač br. 06 – Nikšić;
7. Proizvođač br. 07 – Nikšić;
8. Proizvođač br. 08 – Nikšić.

Proizvodnja sjemenskog krompira u 2010.godini odvijala se na **105,57 ha** i uzgajano je ukupno **15 sorti** korompira. U Tabeli 1 dat je pregled sjemenske proizvodnje krompira u 2010. godini. Od ukupno prijavljenih 105.57 ha, sjemenom kategorije »superelita« i »elita« zasađeno je **75.98 ha**, odnosno **72%** (uvoz iz Holandije, Kanade i Slovenije), dok je na **25.9 ha (24%)** sađen sadni materijal kategorije »original« iz domaće proizvodnje. Na **4.3 ha (4%)** korišćena je »prva sortna reprodukcija« i ove površine Komisija je isključila u prvom poljskom pregledu.

Veliki broj sorti (15), od kojih se neke prvi put gaje u Crnoj Gori, više je odraz veoma lošeg stanja u ovom sektoru (veći broj proizvođača je već duži niz godina u velikim finansijskim problemima) nego želje i potrebe za osavremenjavanjem sortimenta i poboljšanja stanja na tržištu sjemenskog krompira. Sadni materijal nabavljan je, uglavnom, kasno tako da su proizvođači bili prinuđeni da kupuju ono što je u tom trenutku jedino bilo u ponudi.

Generalno gledajući i ova godina je za proizvodnju sjemenskog krompira bila veoma nepovoljna. Dugi kišni period na početku vegetacione sezone uslovio je, na velikom broju lokaliteta, značajno kašnjenje sadnje. Nastavak padavina tokom početnih faza rasta i razvoja krompira uslovio je epidemijsku pojavu plamenjače, zbog čega su pojedine parcele morale biti isključene (sl. 1 i 2). Plamenjača krompira i suša koja se javila u fazi intenzivnog rasta biljaka glavni su razlog, na najvećem broju parcela, malih prinosa krompira.

Tab. 1. Pregled sjemenske proizvodnje krompira (proizvođači, zasađene površine, sorte, kategorije) u 2010. godini

Sorta	Kategorija	Proizvođač								Ukupno	Ukupno E+OR
		Proizvođač br. 01 Kolašin	Proizvođač br. 02 Bijelo Polje	Proizvođač br. 03 Žabljak	Proizvođač br. 04 Kolašin	Proizvođač br. 05 Berane	Proizvođač br. 06 Nikšić	Proizvođač br. 07 Nikšić	Proizvođač br. 08 Nikšić		
Kennebec	E	1.87	3.7	2.9	3.7	1	9.1	6.4	1	29.67	34.67
	OR	0.7								0.7	
	ISR								4.3	4.3	
Agria	E	0.9	6.45	2.4	1.2	1.5	8.3	2.5		23.25	36.41
	OR	2.16				2.4	5.3	3.3		13.16	
Aladin	E	0.5	1.3	0.3	1.3		4.3	1.2		8.9	10.93
	OR	0.23				1.8				2.03	
Tresor	E	0.16	2.3	1.45	0.7		0.7	1.2		6.51	6.51
Daphne	E		1.55							1.55	1.55
Jaerla	E		1.8							1.8	1.8
Dido	E		0.65							0.65	0.65
Kuroda	E			1.3						1.3	3.8
	OR						2.5			2.5	
Michigan purpl	OR				1.7					1.7	1.7
Kondor	OR					0.7				0.7	0.7
Almera	OR					4				4	4
KIS Mirna	SE					0.55				0.55	0.55
Pšata	SE					0.7				0.7	0.7
Riviera	OR						0.5			0.5	0.5
Margarita	E							1.1		1.1	1.1
UKUPNO:		6.52	17.75	8.35	8.6	12.65	30.7	15.7	5.3		105.57



Sl. 1. Plamenjača u usjevu krompira (Brezna)



Sl. 2. Plamenjača u usjevu krompira (Kolašin)

Prvi pregled (tab. 2), obavljen je u periodu od 25. juna do 17. jula i obuhvatio je 96 parcela (105.57 ha), odnosno 138 uzoraka. Iz navedenog podatka se vidi da je prosječna veličina proizvodne parcele iznosila 1.1 ha i bila je na nivou prosjeka zadnjih nekoliko godina. Sve površine pod sjemenskim krompirom bile su locirane na nadmorskoj visini većoj od 800 m, od čega se najveći dio njih nalazio na visini većoj od 1000 m. Na prvom pregledu je iz daljnjeg praćenja isključeno 14.17 ha (13.4% ukupnih površina, odnosno 21 uzorak).

Tab. 2. Vegetacioni pregledi usjeva sjemenskog krompira u 2010. godini

Proizvođač	Zasađena površina (ha)	Od čega				Isključeno (ha)		Ostalo za ELISA test (ha)
		SE	E	OR	I SR	I pregled	II pregled	
Proizvođač br. 01- Kolašin	6.52		3.43	3.09		2.87	0	3.65
Proizvođač br. 02 - Bijelo Polje	17.75		17.75			0	0	17.75
Proizvođač br. 03 - Žabljak	8.35		8.35			0	0	8.35
Proizvođač br. 04 - Kolašin	8.6		6.9	1.7		0	0	8.6
Proizvođač br. 05 - Berane	12.65	1.25	2.5	8.9		3	2.3	7.35
Proizvođač br. 06 - Nikšić	30.7		22.4	8.3		2.8	0	27.9
Proizvođač br. 07 - Nikšić	15.7		12.4	3.3		0.8	1.8	13.1
Proizvođač br. 08 - Nikšić	5.3		1		4.3	4.7	0	0.6
Ukupno (ha)	105.57	1.25	74.73	25.29	4.3	14.17	4.1	87.3
Ukupno (%)	100	1.2	70.8	24.0	4.0	13.4	3.9	82.7

Glavni razlozi za isključenje navedenih površina bili su: nedovoljna površina proizvodnih parcela, nepoštovanje plodoreda i zahtijevane izolacije, upotreba neadekvatnog sadnog materijala i plamenjača (sl. 3 i 4). Tokom ovog pregleda, najznačajniji fitopatološki problemi odnosili su se na prisustvo fitopatogene bakterije *Erwinia carotovora* var. *atroseptica* i fitopatogene gljive *Rhizoctonia solani*.



Sl. 3. Usjev u dobroj kondiciji (fenofaza cvjetanja - Kolašin)



Sl. 4. Usjev u lošoj kondiciji (fenofaza nalijevanje krtola - Kolašin)

Visok procenat prisustva *Erwinia carotovora* var. *atroseptica* (konstatovan u dva slučaja), tumači se dvojako:

- na parceli gdje su za sadnju korištene cijele krtole - smatra se da je polazni sjemenski materijal bio zdravstveno neispravan;
- na parceli gdje su za sadnju korištene sječene krtole – patogen se prenosio alatkama sa zaraženih na zdrave biljke.

Drugim pregledom, koji je obavljen od 6. do 15. avgusta, bilo je obuhvaćeno 91.4 ha zasada pod sjemenskim krompirom, odnosno 117 uzoraka. Iz daljeg praćenja isključeno je 4.1 ha (3.9%), odnosno 6 uzoraka. Tokom ovog pregleda, najznačajniji fitopatološki problemi odnosili su se na fitopatogene gljive *Rhizoctonia solani* i *Phytophthora infestans*.

Problem prisustva *Rhizoctonia solani*, pripisuje se lošim vremenskim uslovima u fazi nicanja krompira. Izuzetno vlažno i hladno vrijeme dovelo je biljku u stanje otežanog i produženog nicanja čime su se stvorili optimalni uslovi za razvoj *Rhizoctonia solani*, iz razloga što je krompir u ovoj fenofazi najosjetljiviji na pomenutog patogena. U protivnom, pri optimalnim klimatskim faktorima za razvoj krompira, biljka lako prevazilazi problem *Rhizoctonia solani*.

Izuzetno veliki problemi vezani za fitopatogenu gljivu *Phytophthora infestans* (uzročnika plamenjače na krompiru), mogu se vezati za:

- idealne klimatske faktore za razvoj patogena i
- neblagovremenu zaštitu krompira

Gotovo svakodnevne kiše otežavale su individualne proizvođače da slijede date im savjete u borbi protiv navedenog patogena i to iz dva razloga:

- otežanog ulaska mehanizacije u zasade krompira zbog vlažnog terena ili
- ukoliko je zasad tretiran, zbog učestalih padavina, upotrijebljeni fungicid nije mogao da se zadrži na biljci odredjeni vremenski period (najmanje 1,5 do 2 sata), tako da efikasnost nije ni uslijedila.

U trećem pregledu, koji je obavljen u periodu od 18. do 24. avgusta, Komisija je obišla svih preostalih 75 usjeva i utvrdila optimalan datum desikacije za svaku pojedinačnu njivu. Tokom ovog pregleda vršena je i kontrola sprovođenja desikacije na osnovu naloga datih u II vegetacionom pregledu. Zabrinjava podatak da se preporučeni termini za desikaciju vrlo malo poštuju i u narednoj sezoni treba staviti poseban akcenat na ovu veoma važnu mjeru (sl. 5).

Komisija za zdravstveni i stručni nadzor nad proizvodnjom sjemenskog krompira trenutno je agažovana na poslovima ČETVRTOG pregleda. U ovom pregledu izvršena je procjena prinosa 111 uzoraka i uzeto je isto toliko uzoraka za naknadnu zdravstvenu kontrolu. Rezultati procjene prinosa su dati u tabeli 3. Novina u ovom poslu je ta, što će od ove godine, umjesto dosadašnjih 110 krtola biti uzimano po 200 krtola po svakom uzorku. Zbog već navedenih problema koje smo u ovoj godini imali sa plamenjačom Komisija je donijela odluku da se definitivna ocjena zdravstvenog stanja krompira po pitanju *Phytophthora infestans* izvrši tokom ovog pregleda, a time i sagledaju rezultati napora učinjenih u očuvanju krtola krompira od ove fitopatogene gljive.



Sl. 5. Primjer nepoštovanja termina za desikaciju (Bijelo Polje)

Iako će u ovoj godini obim poslova na uzimnaju krtola za postkontrolu biti povećan navedene aktivnosti biće završene na vrijeme.

Od prijavljenih 105.57 ha uslov da bude praćeno i u postkontroli steklo je 87.3 ha (111 uzotraka) ili 82,7% od ukupno zasađenih površina.

Do novembra mjeseca dostavljena je sva dokumentaciju kako bi izdavanje Sertifikata o priznavanju usjeva bilo urađeno na vrijeme.

Zapisnici iz sva četiri poljska pregleda urađeni su blagovremeno i bez primjedbi potpisani od strane proizvođača. Obračun ostvarenih prinosa (ukupnih i prinosa sjemenske frakcije) ovavljeni su neposredno nakon završetka IV pregleda.

Tab. 3. Ostvareni prinos sjemena u 2010. Godini

Proizvođač br. 01 – Kolašin							
Broj zapisnika	Sorta	Kategorija	Zasađena površina (ha)	Sklop biljaka	Naturalni prinos (t/ha)	Prinos sjemena (t/ha)	Prinos sjemena po parceli (t/ha)
01//2	Agria	E	0.7	45286	14.7	10.6	7.4
01//5	Kennebec	E	1.2	40334	11.0	8.4	10.1
01//6	Agria	OR	0.7	49223	16.9	13.6	9.5
01//7	Kennebec	E	0.55	43900	22.1	15.8	8.7
01//11	Aladin	E	0.5	46500	20.0	13.4	6.7
UKUPNO:			3.7				42.4
Proizvođač br. 02 – Bijelo Polje							
02//1	Kennebec	E	2.5	47590	19.1	11.0	27.5
02//2	Daphne	E	1.55	54310	30.5	20.8	32.2
02//3	Agria	E	0.9	60000	27.9	20.3	18.2
02//4	Agria	E	1.2	58790	23.2	16.3	19.6
02//5	Agria	E	0.5	56340	25.1	16.9	8.5
02//6	Aladin	E	1.3	61690	23.3	20.4	26.5
02//7	Jaerla	E	1.8	34590	15.1	7.2	12.9
02//8	Tresor	E	1.8	46770	17.6	11.9	21.5
02//9	Agria	E	0.5	40500	16.9	15.3	7.7
02//10	Tresor	E	0.5	40330	14.5	10.2	5.1

02//11	Agria	E	1.3	53920	12.0	10.5	13.6
02//12	Agria	E	0.7	47375	13.9	12.7	8.9
02//13	Kennebec	E	1.2	54428	14.2	11.0	13.2
02//14	Agria	E	0.8	53375	14.2	6.4	5.1
02//15	Agria	E	0.55	45660	9.2	8.6	4.7
02//16	Dido	E	0.65	38800	4.9	4.5	2.9
UKUPNO:			17.8				227.9
Proizvođač br. 03 – Žabljak							
03//1	Aladin	E	0.3	49250	23.2	17.9	5.4
03//2	Tresor	E	1.45	44000	16.9	13.4	19.4
03//3	Kuroda	E	1.3	43429	16.6	14.8	19.3
03//4	Kennebec	E	1.3	44900	17.2	15.5	20.1
03//5	Agria	E	1.3	45728	17.2	16.2	21.1
03//6	Kennebec	E	1.6	44500	15.9	14.4	23.1
03//7	Agria	E	1.1	46000	12.0	11.0	12.1
UKUPNO:			8.4				120.4
Proizvođač br. 04 – Kolašin							
05//1	Michigan purple	OR	0.7	36900	10.0	10.0	7.0
05//2	Kennebec	E	0.8	51500	23.0	18.9	15.1
05//3	Aladin	E	0.6	53000	27.2	17.9	10.7
05//4	Michigan purple	OR	0.5	34000	10.7	7.7	3.9
05//5	Michigan purple	OR	0.5	38230	10.3	8.9	4.4
05//6	Kennebec	E	1.5	49000	15.6	9.6	14.4
05//7	Tresor	E	0.7	55000	14.7	9.7	6.8
05//8	Aladin	E	0.7	54334	12.3	9.6	6.7
05//9	Kennebec	E	1.4	55100	14.9	10.3	14.4
05//10	Agria	E	1.2	48000	11.3	8.9	10.6
			8.6				94.0

Proizvođač br. 05 - Berane							
Broj zapisnika	Sorta	Kategorija	Zasađena površina (ha)	Sklop biljaka	Naturalni prinos (t/ha)	Prinos sjemena (t/ha)	Prinos sjemena po parceli (t/ha)
06//1	Aladin	OR	1.3	41550	14.6	10.8	14.1
06//6	Aladin	OR	0.5	41750	14.7	10.9	5.4
06//9	Kondor	OR	0.7	42780	13.3	8.2	5.7
06//10	Agria	OR	0.6	48750	10.6	7.9	4.7
06//11	Agria	OR	0.5	42600	22.6	10.7	5.4
06//12	Kennebec	E	1	41546	16.5	8.5	8.5
06//13	Agria	E	1.5	50460	15.8	11.8	17.8
06//14	KIS Mirna	SE	0.55	43500	13.1	10.2	5.6
06//15	Pšata	SE	0.7	31570	12.0	9.0	6.3
			7.4				73.5
Proizvođač br. 06 - Nikšić							
07//1	Agria	OR	3.5	44530	27.4	12.0	42.1
07//2	Agria	OR	1.8	45769	19.5	13.2	23.8
07//3	Agria	E	1	46778	20.5	14.5	14.5
07//6	Agria	E	0.9	43545	22.5	16.3	14.7
07//7	Agria	E	1.4	44818	23.0	15.3	21.5
07//8	Agria	E	1	42600	15.0	11.5	11.5
07//9	Kennebec	E	6	43667	20.1	14.1	84.5
07//10	Agria	E	2	41333	18.1	13.9	27.9
07//11	Tresor	E	0.7	45250	17.3	12.2	8.6
07//12	Riviera	OR	0.5	39000	24.0	12.9	6.4
07//13	Aladin	E	4.3	35000	10.8	6.0	26.0
07//14	Kennebec	E	1.3	48583	17.1	13.5	17.5
07//15	Agria	E	2	40500	18.5	8.5	17.0
07//17	Kennebec	E	1.5	43111	14.9	11.2	16.7
			27.9				332.6
Proizvođač br. 07 - Nikšić							
09//1	Kennebec	E	1.6	45272	11.0	9.5	15.2
09//2	Tresor	E	1.2	38700	14.8	10.2	12.2
09//3	Margarita	E	0.5	39666	18.1	13.4	6.7
09//6	Agria	OR	3.3	43437	14.0	9.4	31.2
09//7	Agria	E	0.7	39666	7.0	5.3	3.7
09//8	Agria	E	0.5	47600	10.7	6.0	3.0
09//9	Kennebec	E	1.3	40000	10.3	10.1	13.1

09//10	Agria	E	1	41200	14.9	8.2	8.2
09//11	Aladin	E	0.7	43000	22.3	10.0	7.0
09//12	Kennebec	E	0.5	44660	14.6	13.0	6.5
09//14	Kennebec	E	1.8	36000	19.7	10.9	19.6
			13.1				126.3
Proizvođač br. 08 - Nikšić							
12//4	Kennebec	E	0.6	36000	3.6	3.2	1.9
			0.6				1.9
UKUPNO ZA 2010:							
			82.7				1019

Naknadni pregled (postkontrola) uzetih uzoraka završen je u krajem decembra 2010. godine kada je na osnovu dobijenih rezultata izvršena dodatna eliminacija površina koje nijesu zadovoljile na testu.

Svi poslovi po ovom programu odrađeni su u skladu sa planiranom dinamikom tako da se i ove godine sa izdavanjem deklaracija i etiketa počelo blagovremeno.

Tokom decembra 2010. pregledani su svi magacini sa sjemenskim krompirom (Nikšić, Kolašin i Berane) i konstatovala da veliki broj njih ne ispunjava uslove, te da će unpređenje ove proizvodnje u budućnosti zavisiti upravo od uslova u skladištima.

Kada je riječ o nadzoru nad proizvodnjom sjemena krompira u 2010. godini, konstatujemo da je Komisija sve predviđene aktivnosti uradila kvalitetno, savjesno i na vrijeme. Pored inspekcijskog nadzora Komisija je, kao i predhodnih godina, bila vrlo aktivna na poslovima edukacije proizvođača, tako da su pojedine parcele obilježene i veći broj puta nego što to pravila stručne kontrole nalažu.

Komisija je tokom ovogodišnjeg nadzora konstatovala određene probleme, veoma značajne za ovu proizvodnju, a koji se manje-više već godinama ponavljaju:

- prijave proizvodnje su dostavljane neblagovremeno, bile su nepotpune (nedostaje prateća dokumentacija) i sa netačnim podacima (površina, sorta, kategorija);
- nepoštovanje plodoređa se nastavlja;
- negativna selekcija se vrši na veoma malom broju parcela;
- zaštita usjeva u toku vegetacije bila je neblagovremena i nekvalitetna, iz tih razloga proizvođači su imali velike probleme sa plamenjačom;
- proizvođači se ne pridržavaju propisanog termina za desikaciju, a neki od njih je, na pojedinim parcelama, i potpuno izostavljaju.

U **2010. godini** ukupno je proizvedeno **1.019.000 kg sjemenskog krompira** veoma zadovoljavajućeg kvaliteta.

A) SJEMENSKA PROIZVODNJA ŽITA

U 2010. godini, **po prvi put u Crnoj Gori**, imali smo sjemensku proizvodnju žitarica. U ovoj godini proizvodilo se **sjeme ječma i ovsa**, a od naredne godine treba očekivati da se broj žitarica u sjemenskoj proizvodnji poveća (pšenica, raž, heljda).

Poslove sjemenske proizvodnje ječma i ovsa u 2010. godini obavljala su 3 proizvođača:

1. Proizvođač br. 02 – Bijelo Polje;
2. Proizvođač br. 07 – Nikšić;
3. Proizvođač br. 09 – Berane.

Proizvodnja žitarica, u ovoj godini, odvijala se na **31,3 ha**, od čega **21.5 ha** ovsa i **9.8 ha** ječma (tab. 4). Ovas je bio zastupljen sa dvije sorte (Rajac i Lovćen), koliko ih je imao i

ječam (Pek i Dinarac). Na **17.3 ha** sijano je sjeme kategorije C (original), a na preostalih 14 ha C1 (prva sortna reprodukcija).

Generalni utisak je da je neiskustvo koje je bilo evidentno kod svih proizvođača bio glavni razlog za ovako veoma loš proizvodni rezultat. Iako su svi proizvođači bili blagovremeno upoznati, od starne saradnika Biotehničkog fakulteta, o svim potencijalnim problemima koji prate jedan ovakav vid proizvodnje, ipak, u najvećoj mjeri oni to nijesu shvatili dovoljno ozbiljno pa onda 67.4% otpisanih površina i ne začuđuje. Nedovoljna količina primijenjenih đubriva, zakorovljenost, pojava žitne pijavice (*Lema* ssp.) i žitne rđe (*Puccinia coronata*) bili su glavni razlog što je ova godina bila ovakva (sl. 6 i 7).



Sl. 6. Usjev ovsu isključen iz daljeg praćenja (Kolašin)

Prvi pregled, obavljen je u periodu od 7. do 10. jula i obuhvatio je 31.3 ha (15 parcela), odnosno 31 uzorak. Prosječna veličina proizvodne parcele iznosila je 2.1 ha što se sa aspekta mehanizovane proizvodnje u **brdsko-planinskom rejonu** može smatrati povoljnim. Sve površine bile su locirane na nadmorskoj visini od 800 do 1000 m što se smatra optimalnom zonom gajenja jarih žitarica. U ovom pregledu je iz daljnjeg praćenja isključeno 6 ha (19.2% ukupnih površina), odnosno 5 uzoraka).

U ovom pregledu, na pojedinim parcelama, došlo je do pojave žitne pijavice (*Lema* ssp.), ali je ona blagovremenim hemijskim tretmanom uspješno suzbijena. Na skoro svim njivama primijećeno je prisustvo žitne rđe (*Puccinia coronata*) i data uputstva za njeno suzbijanje. Prisustvo korova evidentirano je na značajnom procentu parcela.

Drugim pregledom (sl. 8), koji je obavljen od 31. jula do 7. avgusta, bila su obuhvaćena 25.3 ha, odnosno 26 uzoraka. Iz daljeg praćenja isključeno je 15.1 ha (48.2%), odnosno 18 uzoraka. Tokom ovog pregleda, najznačajniji fitopatološki problem, koji je ujedno bio razlog za isključenje najvećeg broja parcela bila je žitna rđa (*Puccinia coronata*). Zbog izostanka hemijskih mjera zaštite prisutnost ove gljive na velikom broju parcela iznosila je i do 100%.

Od prijavljenih 31.3 ha uslov da bude sertifikovano stekli su usjevi na površini 10.2 ha (8 uzoraka) ili 32.6% od ukupno zasijanih površina.



Sl. 7. Usjev ovsa zaražen žitnom rđom (Brezna)

Tab. 4. Rezultati vegetacionih pregleda usjeva sjemenskog ovsa i ječma u 2010. godini

Proizvođač	Zasijana površina (ha)	Od čega:		Isključeno (ha):		Ostalo za laboratorijsku kontrolu (ha)
		C	C ₁	I pregled	II pregled	
SJEMENSKI OVAS						
Proizvođač br. 02 - Bijelo Polje	4.5	4.5		0	4.5	0
Proizvođač br. 07 – Nikšić	8		8	0	8	0
Proizvođač br. 09 – Berane	9	9		0	0	9
Ukupno ovas (ha)	21.5	13.5	8		12.5	9
SJEMENSKI JEČAM						
Proizvođač br. 02 - Bijelo Polje	3.8	3.8		0	2.6	1.2
Proizvođač br. 07 – Nikšić	6		6	6	0	0
Ukupno ječam (ha)	9.8	3.8	6	0	2.6	1.2
UKUPNO (OVAS + JEČAM)	31.3			6	15.1	10.2



Sl. 8. Detalj sa drugog vegetacionog pregleda

Oprema za doradu i pakovanje sjemena obezbjeđena je iz Srbije. U toku dorade sjemena Komisija je od jedinog proizvođača koji je stekao pravo konačne sertifikacije sjemena uzela uzorke za utvrđivanje kvaliteta (sl. 9). U ovim poslovima veliku pomoć proizvođači su dobili od FAO kancelarije u Beranama.



Sl. 9. Uzimanje uzoraka za laboratorijske analize

Neophodna dokumentaciju za potrebe izdavanja Sertifikata o priznavanju usjeva i kopije Zapisnika o stručnoj kontroli dostavljen je blagovremeno.

II. NAKNADNA ZDRAVSTVENA KONTROLA SJEMENSKOG KROMPIRA (POSTKONTROLA)

Sastavni dio sertifikacije sjemenskog krompira je postkontrola sjemenskog krompira.

Nakon završetka vegetacijskih pregleda usjeva sjemenskog krompira, te uzimanja uzoraka krtola krompira iz usjeva koji su tokom aprobacija zadovoljili normative kvaliteta koje mora posjedovati sjemenski krompir, otpočele su aktivnosti na realizaciji naknadne zdravstvene kontrole ili postkontrole, koja je u 2010. godini obuhvatila testiranje 113 uzoraka sjemenskog krompira. Realizacija projekta odvijala se u tri etape:

1. uzimanje i sadnja apikalnih dijelova krtola krompira u plasteniku;
2. uzimanje uzoraka lišća, 4-5 nedelja nakon sadnje i
3. laboratorijsko testiranje biljaka na prisustvo ekonomski značajnih virusa krompira.

Tokom uzimanja isječka krtola krompira obavljen je vizuelni pregled na prisustvo fitopatogenih gljiva i bakterija i tom prilikom konstatovan veći procenat zaraze plamenjačom krompira (*Phytophthora infestans*) od dozvoljenog kod jedne partije (sorta Dido, lokalitet Trebaljevo). Kod većeg partija konstatovano je prisustvo *Streptomyces scabies* i *Rhizoctonia solani*, ali u dozvoljenom procentu.

Tabela sa procentima zaraza fitopatogenim gljivama i bakterijama:

Proizvođač br. 01 – Kolašin															
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posade no (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp.	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
01/1		Agria	Radigoino	OR	0.3	0.3		0	-	-	-	-	-	-	-
01/2		Agria	Breza Gornja	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
01/3		Agria	Breza Kopita	OR	0.7	0.7		0	-	-	-	-	-	-	-
01/4		Kennebec	Breza Kopita	OR	0.7	0.7		0	-	-	-	-	-	-	-
01/5		Kennebec	Trebaljevo – Kod Duke	E	1.2			1.2	0,0	0,0	0,5	9,8	0,0	0,0	
01/6		Agria	Trebaljevo – Kod Bojića	OR	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0	9,6	0,0	0,0	
01/7		Kennebec	Trebaljevo – Ispod magacina	E	0.55			0.55	0,0	1,7	0,0	5,0	0,0	0,0	
01/8		Kennebec	Podbišće 1	E	0.12	0.12		0	-	-	-	-	-	-	-
01/9		Tresor	Podbišće 2	E	0.16	0.16		0	-	-	-	-	-	-	-
01/10		Agria	Podbišće 3	E	0.2	0.2		0	-	-	-	-	-	-	-
01/11		Aladin	Trebaljevo - Saretina	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	0,0	
01/12		Aladin	Trebaljevo – Kod kolibe	OR	0.23	0.23		0	-	-	-	-	-	-	-
01/13		Agria	Trebaljevo – Kod kolibe	OR	0.46	0.46		0	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL:					6.52	2.87		3.65							

Proizvođač br. 02 – Bijelo Polje															
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
02/1		Kennebec	Čokrlje	E	2.5			2.5	0,0	6,1	0,0	1,3	0,0	0,0	
02/2		Daphne	Boškovići 1	E	1.55			1.55	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
02/3		Agria	Boškovići 2	E	0.9			0.9	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
02/4		Agria	Boškovići 3	E	1.2			1.2	0,0	15	0,0	0,0	0,0	0,0	
02/5		Agria	Mahala Bosina	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
02/6		Aladin	Galica	E	1.3			1.3	0,0	2,7	0,0	5,0	0,0	0,0	
02/7		Jaerla	Sokolac	E	1.8			1.8	0,0	1,2	0,0	5,0	0,0	0,0	
02/8		Tresor	Sokolac	E	1.8			1.8	0,0	3,2	0,0	5,0	0,0	0,0	

02/9	Agria	Sokolac - Mehova	E	0.5			0.5	0,0	6,3	0,0	5,0	0,0	0,0	
02/10	Tresor	Sokolac - Mehova	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
02/11	Agria	Lipovo-Cigłana 1	E	1.3			1.3	0,0	4,2	0,0	4,1	0,0	0,0	
02/12	Agria	Lipovo-Cigłana 2	E	0.7			0.7	0,0	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
02/13	Kennebec	Lipovo - Migalovica 1	E	1.2			1.2	0,0	3,2	0,0	5,0	0,0	0,0	
02/14	Agria	Lipovo - Migalovica 2	E	0.8			0.8	0,0	9,6	0,0	3,3	0,0	0,0	
02/15	Agria	Drijenka 1	E	0.55			0.55	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
02/16	Dido	Drijenka 2	E	0.65			0.65	0,0	4,1	0,0	5,0	0,0	0,0	
TOTAL:				17.75			17.75							

Proizvođač br. 03 – Žabljak

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posade no (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
03/1		Aladin	Jezera 1	E	0.3			0.3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
03/2		Tresor	Jezera 2	E	1.45			1.45	0,0	10,1	0,0	2,3	0,0	0,0	
03/3		Kuroda	Jezera 3	E	1.3			1.3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
03/4		Kennebec	Jezera 4	E	1.3			1.3	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
03/5		Agria	Jezera 5	E	1.3			1.3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
03/6		Kennebec	Jezera 6	E	1.6			1.6	0,0	8,3	0,9	0,6	0,0	0,0	
03/7		Agria	Jezera 7	E	1.1			1.1	0,0	9,1	0,6	1,9	0,0	0,0	
TOTAL:					8.35			8.35							

Proizvođač br. 04 – Kolašin

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posade no (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
05/1		Michigan purple	Drijenka-ujak	OR	0.7			0.7	0,0	0,0	1,97	0,0	0,0	0,0	
05/2		Kennebec	Rogobore 1	E	0.8			0.8	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
05/3		Aladin	Rogobore 2	E	0.6			0.6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	
05/4		Michigan purple	Rogobore 3	OR	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0	5,1	0,0	0,0	
05/5		Michigan purple	Drijenka-kod kuće	OR	0.5			0.5	0,0	2,0	1,95	6,5	0,0	0,0	
05/6		Kennebec	Lipovo 1 -	E	1.5			1.5	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	

			roza kuća												
05/7		Tresor	Lipovo 2	E	0.7			0.7	0,0	1,5	0,0	5,0	0,0	0,0	
05/8		Aladin	Lipovo 3	E	0.7			0.7	0,0	1,3	0,0	5,0	0,0	0,0	
05/9		Kennebec	Lipovo 4	E	1.4			1.4	0,0	3,4	0,0	5,0	0,0	0,0	
05/10		Agria	Lipovo 5	E	1.2			1.2	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
TOTAL:					8.6			8.6							

Proizvođač br. 05 - Berane															
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
06/1		Aladin	Plav 1 (Liješće)	OR	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	
06/2		Almera	Plav 2 (Novišće)	OR	1	1		0	-	-	-	-	-	-	-
06/3		Almera	Plav 3 (Limski most)	OR	1	1		0	-	-	-	-	-	-	-
06/4		Almera	Plav 4 (Limski most)	OR	1	1		0	-	-	-	-	-	-	-
06/5		Almera	Lješnica 1	OR	1		1	0	-	-	-	-	-	-	-
06/6		Aladin	Lješnica 2	OR	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	
06/7		Agria	Rijeka 1 (kod mosta)	OR	0.8		0.8	0	-	-	-	-	-	-	-
06/8		Agria	Rijeka 2 (ispod puta)	OR	0.5		0.5	0	-	-	-	-	-	-	-
06/9		Kondor	Rijeka 3 (kod mosta)	OR	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
06/10		Agria	Rijeka 4 (druga)	OR	0.6			0.6	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
06/11		Agria	Lješnica 3	OR	0.5			0.5	0,0	0,0	0,96	0,0	0,0	0,0	
06/12		Kennebec	Crno vrelo 1	E	1			1	0,0	4,1	0,0	3,5	0,0	0,0	
06/13		Agria	Crno vrelo 2	E	1.5			1.5	0,0	4,9	0,0	5,0	0,0	0,0	
06/14		KIS Mirna	Crno vrelo 3	SE	0.55			0.55	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	
06/15		Pšata	Crno vrelo 4	SE	0.7			0.7	0,0	8,8	0,0	4,3	0,0	0,0	
TOTAL:	Treći pregled				12.65	3	2.3	7.35							

Proizvođač br. 06 - Nikšić

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posade (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELIS A test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
07/1		Agria	Ivanje	OR	3.5			3.5	0,0	0,0	0,23	5,0	0,0	0,0	
07/2		Agria	Muratovića (Izvor 2)	OR	1.8			1.8	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/3		Agria	Muratovića (Izvor 1)	E	1			1	0,0	3,9	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/4		Kuroda	Muratovića (Rupa)	OR	1.5	1.5		0	-	-	-	-	-	-	-
07/5		Kuroda	Muratovića (Prodavnića)	OR	1	1		0	-	-	-	-	-	-	-
07/6		Agria	Muratovića (Ograda 1)	E	0.9			0.9	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/7		Agria	Muratovića (Ograda 2)	E	1.4			1.4	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/8		Agria	Muratovića (Šuma)	E	1			1	0,0	0,9	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/9		Kennebec	Brezna 1	E	6			6	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	
07/10		Agria	Brezna 2	E	2			2	0,0	1,1	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/11		Tresor	Brezna 3	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	
07/12		Riviera	Brezna 4	OR	0.5			0.5	0,0	0,8	0,76	2,8	0,0	0,0	
07/13		Aladin	Ostvića Strikovića	E	4.3			4.3	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	
07/14		Kennebec	Ostvića Begovića	E	1.3			1.3	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	
07/15		Agria	Ostvića Begovića	E	2			2	0,0	2,2	0,0	5,0	0,0	0,0	
07/16		Kennebec	Ostvića Strikovića	E	0.3	0.3		0	-	-	-	-	-	-	-
07/17		Kennebec	Vučje	E	1.5			1.5	0,0	4,5	0,0	4,4	0,0	0,0	
					30.7	2.8		27.9							

Proizvođač br. 07 - Nikšić

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posade (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELIS A test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
09/1		Kennebec	Brezna 1 (ograda)	E	1.6			1.6	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
09/2		Tresor	Brezna 2 (kod ovsa)	E	1.2			1.2	0,0	2,9	0,0	2,5	0,0	0,0	
09/3		Margarića	Brezna (ispod šume)	E	0.5			0.5	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	
09/4		Kennebec	Brezna (etno selo)	E	1.2		1.2	0	-	-	-	-	-	-	-
09/5		Margarića	Miole Polje	E	0.6		0.6	0	-	-	-	-	-	-	-
09/6		Agria	Pliskovci	OR	3.3			3.3	0,0	0,4	0,82	3,3	0,0	0,0	
09/7		Agria	Lukavića	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

09/8		Aaldin	Luban a glava 1	E	0.5			0.5	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	
09/9		Kenneb ec	Luban a glava 2	E	1.3			1.3	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
09/10		Agria	Luban a glava 3	E	1			1	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	
09/11		Aaldin	Luban a glava 4	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
09/12		Kenneb ec	Luban a glava 5	E	0.5			0.5	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
09/13		Agria	Krnov o	E	0.8	0.8		0	-	-	-	-	-	-	-
09/14		Kenneb ec	Vučje	E	1.8			1.8	0,0	8,7	0,0	3,2	0,0	0,0	
TOTAL:					15.7	0.8	1.8	13.1							

Proizvođač br. 08 - Nikšić

Broj zapisnik a i deklarac ije	Broj parti je	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavlje na kategorija	Ukupno posade no (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Rhizoctonia solani		Phytophthora infestans	Streptomyces scabies	Fusarium spp	Erwinia carotovora	Napomena
									Krupne sklerocije	Sitne sklerocije					
12/1		Kenene bc	Brezna	I SR	1.85	1.85		0	-	-	-	-	-	-	-
12/2		Kenene bc	Brezna - Kod crkve	I SR	2.45	2.45		0	-	-	-	-	-	-	-
12/3		Kenneb ec	Lukavica - Kod kolibe	E	0.4	0.4		0	-	-	-	-	-	-	-
12/4		Kenneb ec	Lukavica - Kod advokata	E	0.6			0.6	0,0	7,1	0,0	5,0	0,0	0,0	
TOTAL:					5.3	4.7		0.6							

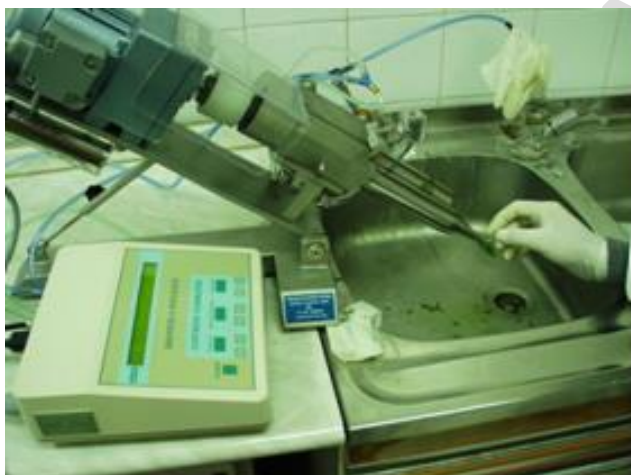


Uzimanje isječka apikalnog dijela krtola krompira



Uzorci krompira u plasteniku

Laboratorijska testiranja biljaka krompira obavljena su u cilju ispitivanja prisustva ekonomski značajnih virusa krompira - virusa uvijenosti listova krompira (Potato leaf roll virus, PLRV), Y virusa krompira (Potato virus Y, PVY), X virusa krompira (Potato virus X, PVX), M virusa krompira (Potato virus M, PVM), A virusa krompira (Potato virus A, PVA) i S virusa krompira (Potato virus S, PVS), primjenom serološkog testa DAS-ELISA i korišćenjem komercijalnih antiseruma firme Bioreba (Švajcarska).



Testiranje uzoraka krompira u laboratoriji

Nakon pregleda u polju, 73 usjeva (113 uzoraka) zadovoljila su normative kvaliteta koje mora posjedovati sjemenski krompir. Od ukupnog broja, 2 usjeva (4 uzorka) su konkurisala za proizvodnju osnovnog sjemena (kategorija „elita“) i testirana su na prisustvo 6 virusa krompira, dok je 71 usjev (109 uzoraka) konkurisao za proizvodnju sertifikovanog sjemena (kategorije „original“ i „prva sortna reprodukcija“) i bio testiran na prisustvo 2 ekonomski najznačajnija virusa (PLRV i PVY).

Rezultati seroloških analiza ukazali su da je sjemenski materijal iz 52 usjeva (81 uzorak) deklarisan pod kategorijom „original“, dok je sjemenski materijal iz 12 usjeva (19 uzoraka) deklarisan kao „prva sortna reprodukcija“.

Od ukupnog broja usjeva koji su bili predmet naknadne zdravstvene kontrole, 7 usjeva (9 uzoraka) nije deklarisan.

Razlog za to je prisustvo virusnih zaraza u procentu većem od dozvoljenog (Pravilnik o zdravstvenom stanju usjeva, Službeni list SRJ br. 13/02).

Prosječan nivo virusnih zaraza u 2010. godini bio je značajno veći (15,2%) od procenta virusnih zaraza u 2009. godini (3,82%).

Prosječan nivo virusnih zaraza Y virusom krompira iznosio je 11,73%, dok je procenat zaraza virusom uvijenosti listova krompira bio znatno niži i iznosio 3,47%.

Rezultati analiza na prisutvo virusa krompira po lokalitetima i sortama:

FITOSANITARNA UPRAVA

Proizvođač br. 01 – Kolašin

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjenjena ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					
01/1		Agria	Radigojno	OR	0.3	0.3		0						-	-
01/2		Agria	Breza Gornja	E	0.7			0.7	8,5	1,4	9,9			I SR	
01/3		Agria	Breza Kopita	OR	0.7	0.7		0						-	-
01/4		Kennebec	Breza Kopita	OR	0.7	0.7		0						-	-
01/5		Kennebec	Trebaljevo – Kod Duke	E	1.2			1.2	57,8	8,9	66,7			NIJE DEKLARISANO	
01/6		Agria	Trebaljevo – Kod Bojića	OR	0.7			0.7	15,6	8,9	24,5			NIJE DEKLARISANO	
01/7		Kennebec	Trebaljevo – Ispod magacina	E	0.55			0.55	3,5	0,0	3,5			O	
01/8		Kennebec	Podbišće 1	E	0.12	0.12		0						-	-
01/9		Tresor	Podbišće 2	E	0.16	0.16		0						-	-
01/10		Agria	Podbišće 3	E	0.2	0.2		0						-	-
01/11		Aladin	Trebaljevo – Saretina	E	0.5			0.5	0,0	3,1	3,1			O	
01/12		Aladin	Trebaljevo – Kod kolibe	OR	0.23	0.23		0						-	-
01/13		Agria	Trebaljevo – Kod kolibe	OR	0.46	0.46		0						-	-
TOTAL :					6.52	2.87		3.65							

Proizvođač br. 02 – Bijelo Polje

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjenjena ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					
02/1		Kennebec	Čokrlje	E	2.5			2.5	8,3	0,0	8,3			I SR	
02/2		Daphne	Bošković i 1	E	1.55			1.55	2,8	0,0	2,8			O	
02/3		Agria	Bošković i 2	E	0.9			0.9	0,0	1,4	1,4			O	
02/4		Agria	Bošković i 3	E	1.2			1.2	2,2	0,0	2,2			O	
02/5		Agria	Mahala Bosina	E	0.5			0.5	4,1	1,3	5,4	5,0		O	
02/6		Aladin	Galica	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
02/7		Jaerla	Sokolac	E	1.8			1.8	0,0	0,0	0,0			O	
02/8		Tresor	Sokolac	E	1.8			1.8	0,0	0,0	0,0			O	
02/9		Agria	Sokolac-Mehova	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0			O	
02/10		Tresor	Sokolac-Mehova	E	0.5			0.5	0,0	2,5	2,5			O	
02/11		Agria	Lipovo-Ciglan 1	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
02/12		Agria	Lipovo-Ciglan 2	E	0.7			0.7	3,6	0,0	3,6			O	

02/13		Kennebec	Lipovo – Migalovića 1	E	1.2			1.2	0,0	0,0	0,0			O	
02/14		Agria	Lipovo – Migalovića 2	E	0.8			0.8	0,0	0,0	0,0			O	
02/15		Agria	Drijenak 1	E	0.55			0.55	2,2	2,2	4,4			O	
02/16		Dido	Drijenak 2	O	0.65			0.65	1,8	0,0	1,8			NIJE DEKLARISAN **	
TOTAL:					17.75			17.75							

** *Phytophthora infestans* 2,5 %

Proizvođač br. 03 – Žabljak

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjenjena ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					
03/1		Aladin	Jezera 1	E	0.3			0.3	0,0	0,0	0,0			O	
03/2		Tresor	Jezera 2	E	1.45			1.45	0,0	0,0	0,0			O	
03/3		Kuroda	Jezera 3	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
03/4		Kenenebec	Jezera 4	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
03/5		Agria	Jezera 5	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
03/6		Kennebec	Jezera 6	E	1.6			1.6	1,8	1,8	3,6			O	
03/7		Agria	Jezera 7	E	1.1			1.1	0,0	0,0	0,0			O	
TOTAL:					8.35			8.35							

Proizvođač br. 04 – Kolašin

Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjenjena ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					
05/1		Michigan purple	Drijenak-ujak	OR	0.7			0.7	52,3	0,0	52,3			NIJE DEKLARISAN	
05/2		Kennebec	Rogobore 1	E	0.8			0.8	7,1	0,0	7,1			ISR	
05/3		Aladin	Rogobore 2	E	0.6			0.6	5,8	0,0	5,8	5,0		O	
05/4		Michigan purple	Rogobore 3	OR	0.5			0.5	32,2	0,0	32,2			NIJE DEKLARISAN	
05/5		Michigan purple	Drijenak-kod kuće	OR	0.5			0.5	13,1	0,0	13,1			NIJE DEKLARISAN	
05/6		Kennebec	Lipovo 1 – roza kuća	E	1.5			1.5	10,5	0,0	10,5	10,0		ISR	
05/7		Tresor	Lipovo 2	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0			O	
05/8		Aladin	Lipovo 3	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0			O	
05/9		Kennebec	Lipovo 4	E	1.4			1.4	2,7	0,0	2,7			O	

05/10		Agria	Lipovo 5	E	1.2			1.2	0,0	0,0	0,0			O	
TOTAL	:				8.6			8.6							

Proizvođač br. 05 - Berane																
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljen a kategorija	Ukupno posađeno (ha)	Isključen o I pregled (ha)	Isključen o II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjena ukupnog prinosa (t)	
									PV Y	PLRV						
06/1		Aladin	Plav 1 (Liješće)	OR	1.3			1.3	22,7	0,8+0,8*	24,3			NIJE DEKLARISAN		
06/2		Almera	Plav 2 (Novišeće)	OR	1	1		0						-	-	
06/3		Almera	Plav 3 (Limski most)	OR	1	1		0						-	-	
06/4		Almera	Plav 4 (Limski most)	OR	1	1		0						-	-	
06/5		Almera	Lješnica 1	OR	1		1	0						-	-	
06/6		Aladin	Lješnica 2	OR	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0			I SR		
06/7		Agria	Rijeka 1 (kod mosta)	OR	0.8		0.8	0						-	-	
06/8		Agria	Rijeka 2 (ispod puta)	OR	0.5		0.5	0						-	-	
06/9		Kondor	Rijeka 3 (kod mosta)	OR	0.7			0.7	11,1	0,0	11,1	10,0		I SR		
06/10		Agria	Rijeka 4 (druga)	OR	0.6			0.6	1,5	0,0	1,5			I SR		
06/11		Agria	Lješnica 3	OR	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0			I SR		
06/12		Kennebec	Crno vrelo 1	E	1			1	0,0	4,1	4,1			O		
06/13		Agria	Crno vrelo 2	E	1.5			1.5	0,0	2,7	2,7			O		
06/14		KIS Mirna	Crno vrelo 3	SE	0.55			0.55	0,0	0,0	0,0			E		
06/15		Pšata	Crno vrelo 4	SE	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0			E		
TOTAL :	Treći pregled					12.65	3	2.3	7.35							

*: PVY +PLRV

Proizvođač br. 06 - Nikšić															
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljenakategorija	Ukupno posađen o (ha)	Isključeno I pregled (ha)	Isključeno II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjenjena ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					
07/1		Agria	Ivanje	OR	3.5			3.5	2,9	0,0	2,9			I SR	
07/2		Agria	Muratovica (Izvor 2)	OR	1.8			1.8	0,0	0,0	0,0			I SR	
07/3		Agria	Muratovica (Izvor 1)	E	1			1	3,6	1,2	4,8			O	
07/4		Kuroda	Muratovica (Rupa)	OR	1.5	1.5		0						-	-
07/5		Kuroda	Muratovica (Prodavnica)	OR	1	1		0						-	-
07/6		Agria	Muratovic	E	0.9			0.9	1.2	2.4	3.6			O	

			a (Ograda 1)												
07/7		Agria	Muratovic a (Ograda 2)	E	1.4			1.4	0,7	0,0	0,7			O	
07/8		Agria	Muratovic a (Suma)	E	1			1	0,0	2,9	2,9			O	
07/9		Kennebec	Brezna 1	E	6			6	2,2	1,1	3,3			O	
07/10		Agria	Brezna 2	E	2			2	0,0	0,0	0,0			O	
07/11		Tresor	Brezna 3	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0			O	
07/12		Riviera	Brezna 4	OR	0.5			0.5	2,9	0,0	2,9			I SR	
07/13		Aladin	Ostvica Strikovića	E	4.3			4.3	0,0	0,0	0,0			O	
07/14		Kennebec	Ostvica Begovića	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
07/15		Agria	Ostvica Begovića	E	2			2	0,0	0,0	0,0			O	
07/16		Kennebec	Ostvica Strikovića	E	0.3	0.3		0						-	-
07/17		Kennebec	Vučje	E	1.5			1.5	0,0	0,0	0,0			O	
					30.7	2.8		27.9							

Proizvođač br. 07 - Nikšić															
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljen a kategorij a	Ukupno posađen o (ha)	Isključen o I pregled (ha)	Isključen o II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat zaraza	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjen a ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					
09/1		Kennebec	Brezna 1 (ograda)	E	1.6			1.6	4,3	0,0	4,3			O	
09/2		Tresor	Brezna 2 (kod ovsa)	E	1.2			1.2	1,8	1,8	3,6			O	
09/3		Margarita	Brezna (ispod šume)	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0			O	
09/4		Kennebec	Brezna (etno selo)	E	1.2		1.2	0						-	-
09/5		Margarita	Miolje Polje	E	0.6		0.6	0						-	-
09/6		Agria	Pliskovci	OR	3.3			3.3	0,7	6,5	7,2			I SR	
09/7		Agria	Lukavica	E	0.7			0.7	0,0	1,5	1,5			O	
09/8		Aaladin	Lubanja glava 1	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0			O	
09/9		Kennebec	Lubanja glava 2	E	1.3			1.3	0,0	0,0	0,0			O	
09/10		Agria	Lubanja glava 3	E	1			1	0,0	0,0	0,0			O	
09/11		Aaladin	Lubanja glava 4	E	0.7			0.7	0,0	0,0	0,0			O	
09/12		Kennebec	Lubanja glava 5	E	0.5			0.5	0,0	0,0	0,0			O	
09/13		Agria	Krnovo	E	0.8	0.8		0						-	-
09/14		Kennebec	Vučje	E	1.8			1.8	4,2	1,7	5,9	5,0		O	
TOTAL:					15.7	0.8	1.8	13.1							

Proizvođač br. 08 - Nikšić															
Broj zapisnika i deklaracije	Broj partije	Sorta	Oznaka usjeva	Prijavljena kategorij a	Ukupno posađen o (ha)	Isključen o I pregled (ha)	Isključen o II pregled (ha)	Ostalo za ELISA test (ha)	Prisutni virusi		Ukupni (stvarni) procenat	Korigovani procenat	Druga sorta (%)	Proizvedena kategorija	Procjen a ukupnog prinosa (t)
									PV Y	PLR V					

											zaraza				
12/1		Keneneb ec	Brezna	I SR	1.85	1.85		0						-	-
12/2		Keneneb ec	Brezna – Kod crkve	I SR	2.45	2.45		0						-	-
12/3		Keneneb c	Lukavi ca – Kod kolibe	E	0.4	0.4		0						-	-
12/4		Keneneb c	Lukavi ca – Kod advokat a	E	0.6			0.6	10, 7	0,0	10,7	10,0		I SR	
TOTAL :					5.3	4.7		0.6							

MONITORING PROIZVODNJE SJEMENSKOG KROMPIRA U CRNOJ GORI NA PRISUSTVO KROMPIROVIH CISTOLIKIH NEMATODA

Monitoring podrazumijeva praćenje prisustva karantinski štetnih organizama nematoda krompira: *Globodera pallida* i *Globodera rostochiensis*.

Tokom jula, počeo je monitoring površina pod sjemenskim krompirom. U laboratoriju je dopremljeno 110 (102+8) uzorka sa 158,68 hektara. Uzorci su procesuirani u laboratoriji (slike: 01-04) i u njima nije konstatovano prisustvo KCN.

Krompirove cistolike nematode (KCN) nijesu nađene ni u jednom uzorku, ni na merkantilnom, ni na sjemenskom krompiru, ni u uzorcima uzetim u unutrašnjem prometu. Tako da se krompir sa pregledanih površina može deklarirati kao provjeren i nezaražen krompirovim nematodama.



Sl. 03-06.: Procesuiranje uzoraka KCN u laboratoriji. Slike 03 i 04 sušenje uzoraka; 05 elutriator Kort's-ovog tipa sa sitom u toku rada i 06 zemljište uhvaćeno na sitima koje se provjerava na prisustvo KCN

PROGRAM BILJNIH GENETIČKIH RESURSA

U toku 2010. godine u skopu Programa biljni genetičkih resursa podržan je zahtjev Maslinarskog društva „Boka“ za zasnivanje kolekcionog zasada različitih sorti maslina preventivno domaćih sorti radi očuvanja genetskog materijala i naučnog praćenja stepena prilagođenosti i održivosti pojedinih sorti u agroekološkim uslovima Crne Gore.

Cilj ovog programa je da se dobijeni podaci mogu koristiti od strane svih maslinara kao i naučnih radnika.

Ovaj ogled će poslužiti kao primjer dobro planiranog zasada, zasnovanog i održavanog po savremenim principima masline. Ovaj park masline biće dostupan svima koji su zainteresovani za ovu kulturu, a posebno za one čiji je cilj i opredjeljenje razvoj i unapređenje maslinarstva.

Uz pomoć naučnog kadra iz ove oblasti i entuzijazmu maslinara Boke informacije dobijene iz ovog zasada primjenjivaće maslinari u sopstvenim zasadima, a država će moći realno planirati dalja ulaganja u ovu proizvodnju.



Pregled terena za zasnivanje



Planiranje zasada

INSPEKCIJSKI NADZOR**IZVJEŠTAJ O RADU**

PODRUČNA JEDINICA FITOSANITARNE INSPEKCIJE	BROJ ZAHTJEVA	BROJ RJEŠENJA			BROJ PREGLEDA TRANZIT	FITOSANITARNA UVJERENJA			UZETO UZORAK A
		UVOZ	PRENAPU- ČENJE	ZABRAN A UVOZA		UKUPNO	IZVOZ	RE- EXPOR T	
Podgorica	4202	2480	50	14	415	1243	677	566	230
Bijelo Polje	8763	5733	1050	11	1675	294	294	0	177
Bar	1326	486	141	8	269	609	45	564	116
Nikšić	1561	311	218	0	854	178	160	18	127
Pljevlja	784	490	30	4	28	367	367	0	18
Debeli Brijeg	1706	756	402	2	539	7	7	0	38
Dračenovac	790	305	55	0	57	373	363	10	6
Kula	1065	447	31	0	103	510	491	19	9
Berane	678	123	3	1	19	532	531	1	28
Plav	403	142	18	0	32	211	204	7	12
UKUPNO	21278	11273	1998	40	3991	4324	3139	1185	761

U toku 2010.godine vršene su kontrole na osnovu :

- Zakona o sredstvima za zaštitu bilja (Sl. list CG, br. 51/08);
- Zakona o zdravstvenoj zaštiti bilja (Sl. list RCG br. 28/06)
- Zakona o sjemenskom materijalu poljoprivrednog bilja (Sl. list RCG, br. 28/06);
- Zakona o sadnom materijalu (Sl. list RCG, br. 28/06);
- Zakona o zaštiti biljnih sorti (Sl. list CG, br. 48/07 i Sl. list CG, br. 48/08);
- Zakona o bezbjednosti hrane (Sl. list CG, br. 14/07);
- Zakona o sredstvima za ishranu bilja (Sl. list CG, br. 48/07);
- Zakona o genetički modificiranim organizmima (Sl. list CG, br. 22/08).

i tom prilikom pokrenuto je 18 zahtjeva za prekršaje za koje je propisana novčana kazna, a za 21 predmet su preduzete mjere za otklanjanje nepravilnosti.

Prilikom ovih kontrola **uništeno je** ukupno **55.210 kg** raznih vrsta roba i to:

- 43.200 kg banana
- 253 kg kafe
- 130 kg sjemena
- 1.960 kg tritikalea
- 400 kg citrusa
- 200 kg jabuka
- 975 kg grejfruta
- 5.000 kg krompira
- 880 kg grožđa
- 500 kg paradajza
- 1.350 kg paprike
- 112 kg kestena
- 30 kg šargarepe
- 220 kg pasulja

i **vraćeno isporučiocu 599.532 kg** raznih vrsta roba i to:

- 58.000 kg mineralnog đubriva NPK
- 50.130 kg pirinča
- 21.144 kg kikirikija
- 222.000 kg brašna

- 224.880 kg pšenice
- 7.500 kg sjemenskog krompira
- 118 kg sredstava za zaštitu bilja
- 5.760 kg bijelog luka
- 10.000 kg ječma
- 1.000 komada sadnica voća

Napomena:

Na osnovu člana 2 Zakona o zaštiti podataka ličnosti („Sl.list Crne Gore“ br.79/08, 70/09 i 44/12) lični podaci dati su na korišćenje u obliku koji ne otkriva identitet lica.

FITOSANITARNA UPRAVA